

**FLUKE®**

**975**  
AirMeter™ Test Tool

Mode d'emploi

August 2006 Rev. 1, 12/11 (French)

© 2006-2011 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. La période de garantie est de 2 ans et prend effet à la date d'expédition. Les pièces, les réparations de produit et les services sont garantis pendant 90 jours. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur d'origine ou à l'utilisateur final s'il est client d'un distributeur agréé par Fluke, et ne s'applique pas aux fusibles, aux batteries/piles interchangeables ni à aucun produit qui, de l'avis de Fluke, a été malmené, modifié, négligé, contaminé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Fluke garantit que le logiciel fonctionnera en grande partie conformément à ses spécifications fonctionnelles pendant une période de 90 jours et qu'il a été correctement enregistré sur des supports non défectueux. Fluke ne garantit pas que le logiciel est exempt d'erreurs ou qu'il fonctionnera sans interruption.

Les distributeurs agréés par Fluke appliqueront cette garantie à des produits vendus neufs et qui n'ont pas servi, mais ne sont pas autorisés à offrir une garantie plus étendue ou différente au nom de Fluke. Le support de garantie est offert uniquement si le produit a été acquis par l'intermédiaire d'un point de vente agréé par Fluke ou bien si l'acheteur a payé le prix international applicable. Fluke se réserve le droit de facturer à l'acheteur les frais d'importation des pièces de réparation ou de remplacement si le produit acheté dans un pays a été expédié dans un autre pays pour y être réparé.

L'obligation de garantie de Fluke est limitée, au choix de Fluke, au remboursement du prix d'achat, ou à la réparation/remplacement gratuit d'un produit défectueux retourné dans le délai de garantie à un centre de service agréé par Fluke.

Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, ou envoyez le produit, accompagné d'une description du problème, port et assurance payés (franco lieu de destination), à ce centre de service. Fluke décline toute responsabilité en cas de dégradations survenues au cours du transport. Après une réparation sous garantie, le produit sera retourné à l'acheteur, en port payé (franco lieu de destination). Si Fluke estime que le problème est le résultat d'une négligence, d'un traitement abusif, d'une contamination, d'une modification, d'un accident ou de conditions de fonctionnement ou de manipulation anormales, notamment de surtensions liées à une utilisation du produit en dehors des spécifications nominales, ou de l'usure normale des composants mécaniques, Fluke fournira un devis des frais de réparation et ne commencera la réparation qu'après en avoir reçu l'autorisation. Après la réparation, le produit sera renvoyé à l'acheteur, en port payé (franco point d'expédition) et les frais de réparation et de transport lui seront facturés.

**LA PRESENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE VALEUR MARCHANDE OU D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES, DE DONNEES NOTAMMENT, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.**

Etant donné que certaines juridictions n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, les limitations et les exclusions de cette garantie peuvent ne pas s'appliquer à chaque acheteur. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal ou un autre pouvoir décisionnel compétent, une telle décision n'affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
E.-U.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Pays-Bas

# ***Table des matières***

| <b>Titre</b>                                   | <b>Page</b> |
|--|-------------|
| Introduction.....                              | 1           |
| Fonctions.....                                 | 1           |
| Contacteur Fluke .....                         | 2           |
| Consignes de sécurité .....                    | 2           |
| Symboles .....                                 | 3           |
| Contenu de l'emballage.....                    | 4           |
| Utilisation de la pince multimètre.....        | 6           |
| Utilisation de la pince multimètre.....        | 6           |
| Touches de fonction et boutons-poussoirs ..... | 6           |
| Alimentation de l'anémomètre .....             | 7           |
| Alimentation de l'anémomètre .....             | 7           |
| Démarrage et auto-test.....                    | 8           |
| Rétroéclairage automatique.....                | 9           |
| Mise en veille automatique .....               | 9           |
| Interface multilingue, .....                   | 10          |
| Unités de mesure .....                         | 10          |
| Horodatage.....                                | 10          |

|  |    |
|--|----|
| Alarme CO .....  | 10 |
| Menu Configurer .....  | 10 |
| Etablissement des mesures .....  | 11 |
| Mesures de température, d'humidité relative, de CO, de CO <sub>2</sub> , de point de rosée<br>et de température humide ..... | 11 |
| % Air extérieur.....   | 11 |
| % air extérieur (Température) .....  | 12 |
| % Outside Air (CO <sub>2</sub> ).....  | 12 |
| Vitesse de l'air et débit volume.....  | 13 |
| Vitesse standard et réelle .....   | 13 |
| Sonde de vitesse.....  | 13 |
| Mesure de la vitesse de l'air .....  | 13 |
| Mesure du débit volume .....   | 14 |
| Min/Max/Moy .....  | 15 |
| Enregistrement des données .....   | 15 |
| Enregistrement des points de données uniques .....   | 15 |
| Séances d'enregistrement continues .....   | 16 |
| Verrouillage de la touche d'enregistrement .....   | 17 |
| Rappel ou suppression des valeurs consignées .....   | 18 |
| Transfert des résultats vers un ordinateur personnel.....  | 19 |
| Étalonnage.....  | 20 |
| Étalonnage des capteurs de CO et CO <sub>2</sub> .....   | 20 |
| Étalonnage du capteur CO.....  | 21 |
| Étalonnage du capteur CO <sub>2</sub> .....  | 22 |
| Entretien .....  | 24 |
| Nettoyage de la pince multimètre.....  | 24 |
| Témoins de batterie et entretien de la batterie .....  | 24 |
| Mise en charge de la batterie et utilisation de l'adaptateur secteur .....   | 25 |

|  |    |
|--|----|
| Remplacement des piles AA.....                               | 25 |
| Caractéristiques générales.....                              | 27 |
| Paramètres calculés .....                                    | 28 |
| Caractéristiques ambiantes .....                             | 29 |
| Caractéristiques physiques.....                              | 29 |
| Homologations, certifications et conformité aux normes ..... | 30 |
| Accessoires et pièces remplaçables .....                     | 30 |



## ***Liste des tableaux***

| <b>Tableau</b> | <b>Titre</b>                                   | <b>Page</b> |
|----------------|--|-------------|
| 1.             | Symboles.....                                  | 3           |
| 2.             | Contenu d'emballage du 975.....                | 5           |
| 3.             | Touches de fonction et boutons-poussoirs ..... | 6           |
| 4.             | Messages d'échec au démarrage.....             | 9           |
| 5.             | Gaz pour l'étalonnage.....                     | 20          |
| 6.             | Pièces de rechange et accessoires .....        | 32          |



# Liste des figures

| Figure | Titre   | Page |
|--------|---|------|
| 1.     | Contenu d'emballage du 975.....                                       | 4    |
| 2.     | Touches de fonction et boutons-poussoirs .....                        | 6    |
| 3.     | Entrée d'adaptateur secteur et port USB.....                          | 8    |
| 4.     | Configuration de l'étalonnage.....                                    | 23   |
| 5.     | Remplacement des piles AA et utilisation d'un verrou Kensington ..... | 26   |
| 6.     | Pièces de rechange et accessoires .....                               | 31   |



# 975 **AirMeter™ Test Tool**

## **Introduction**

### **⚠ Avertissement**

**Lire les « Consignes de sécurité » avant d'utiliser l'anémomètre 975 AirMeter™.**

L'anémomètre 975 AirMeter™ (l'anémomètre) est un instrument de diagnostic de la qualité de l'air intérieur portable, muni de cinq capteurs. Il mesure, calcule et affiche :

- la température, le point de rosée et la température humide, mesurés en Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F).
- l'humidité relative (%HR).
- les niveaux de monoxyde de carbone (CO) mesurés en ppm.
- les niveaux de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) mesurés en ppm.
- la vitesse de l'air (standard et réelle) mesurée en mps ou en ipm.

- le % de l'air extérieur basé sur la température ou le CO<sub>2</sub>.
- le débit affiché en m<sup>3</sup>/s ou pcm.
- la pression barométrique absolue, affichée uniquement au démarrage.
- les valeurs minimum, maximum et moyenne de température, humidité relative, température relative, point de rosée, vitesse, CO et CO<sub>2</sub>.

### **Fonctions**

Les explications détaillées des fonctions de l'anémomètre figurent dans la suite de ce manuel. L'anémomètre comprend les options suivantes :

- Rétroéclairage automatique
- Arrêt automatique
- Batterie rechargeable au lithium, alimentation secteur ou auxiliaire avec trois piles AA
- Alimentation continue avec les adaptateurs internationaux disponibles

- Interface utilisateur multilingue (français, anglais, allemand, portugais et espagnol)
- Options de mesure métriques et anglo-saxonnes
- Horodatage (12 heures ou 24 heures)
- Options des séances continues et des points de données uniques
- Alarme CO
- Sonde de vitesse amovible (optionnelle)
- Logiciel FlukeView® Forms avec câble USB pour télécharger les données mémorisées
- Sacoche de transport à boîtier rigide
- Etui de protection
- Tubulure et bouchon d'étalonnage
- Certificat d'étalonnage pour la traçabilité au NIST
- Permet de fixer un verrou Kensington. Voir Figure 5.

### Contacter Fluke

Pour contacter Fluke, appeler :

- Assistance technique États-Unis : (001)-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Étalonnage/réparation États-Unis : (001)-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada : (001)-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-03-6714-3114
- Singapour : +65-738-5655
- Partout dans le monde : +1-425-446-5500

Ou consultez le site Web de Fluke [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Enregistrez votre appareil à l'adresse :

<http://register.fluke.com>.

Pour lire, imprimer ou télécharger le dernier complément au manuel, visitez le site

<http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

### Consignes de sécurité

Un **Avertissement** indique une situation ou une action qui présente des dangers pour l'utilisateur ; une mise en garde **Attention** indique une situation ou une action qui risque d'endommager l'anémomètre ou l'équipement testé.

### Avertissement

Pour éviter les blessures ou l'endommagement de l'anémomètre, respecter les directives de sécurité suivantes :

- Lire le Mode d'emploi complet avant d'utiliser l'anémomètre.
- N'utiliser l'anémomètre qu'en respectant les indications de ce Mode d'emploi afin de ne pas entraver la protection intégrée.
- Inspecter la pince avant de l'utiliser. Ne pas l'utiliser s'il semble endommagé.
- L'anémomètre ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Ne pas ouvrir l'instrument. L'instrument doit être envoyé chez Fluke pour tout service ou changement de la batterie rechargeable. Voir « Pour contacter Fluke ».
- Le multimètre ne doit être réparé ou entretenu que par des techniciens qualifiés.

- Toujours utiliser le connecteur et le chargeur/adaptateur secteur (fournis avec l'anémomètre) appropriés à la tension et à la prise électrique du pays ou du site de travail.

### Attention

Pour éviter tout endommagement possible de l'anémomètre, ne pas l'utiliser dans une atmosphère poussiéreuse ou excessivement sale. L'admission d'une quantité excessive de particules risque d'endommager l'anémomètre.

### Symboles

Les symboles de sécurité utilisés dans ce manuel et sur l'anémomètre sont décrits dans le tableau 1.

Tableau 1. Symboles

| Symbole  | Signification  |
|--|--|
|     | Risque de danger. Informations importantes. Se reporter au manuel.   |
|     | Tension dangereuse. Risque d'électrocution.  |
|     | Conforme aux directives pertinentes de l'Union européenne  |
|     | Conformes aux normes australiennes   |
|     | La batterie de l'anémomètre contient du lithium. Ne pas mettre cette batterie au rebut avec les déchets ménagers. Contacter Fluke ou un centre de recyclage agréé pour sa mise au rebut. |
|     | Ne jetez pas ce produit avec les ordures ménagères non triées. Contacter Fluke ou un centre de recyclage qualifié pour sa mise au rebut.   |
|  RC | Symbole de la batterie rechargeable  |
|  AA | Symbole de la batterie auxiliaire  |

## Contenu de l'emballage

L'anémomètre est expédié avec les éléments présentés dans la figure 1 et décrites dans le tableau 2.

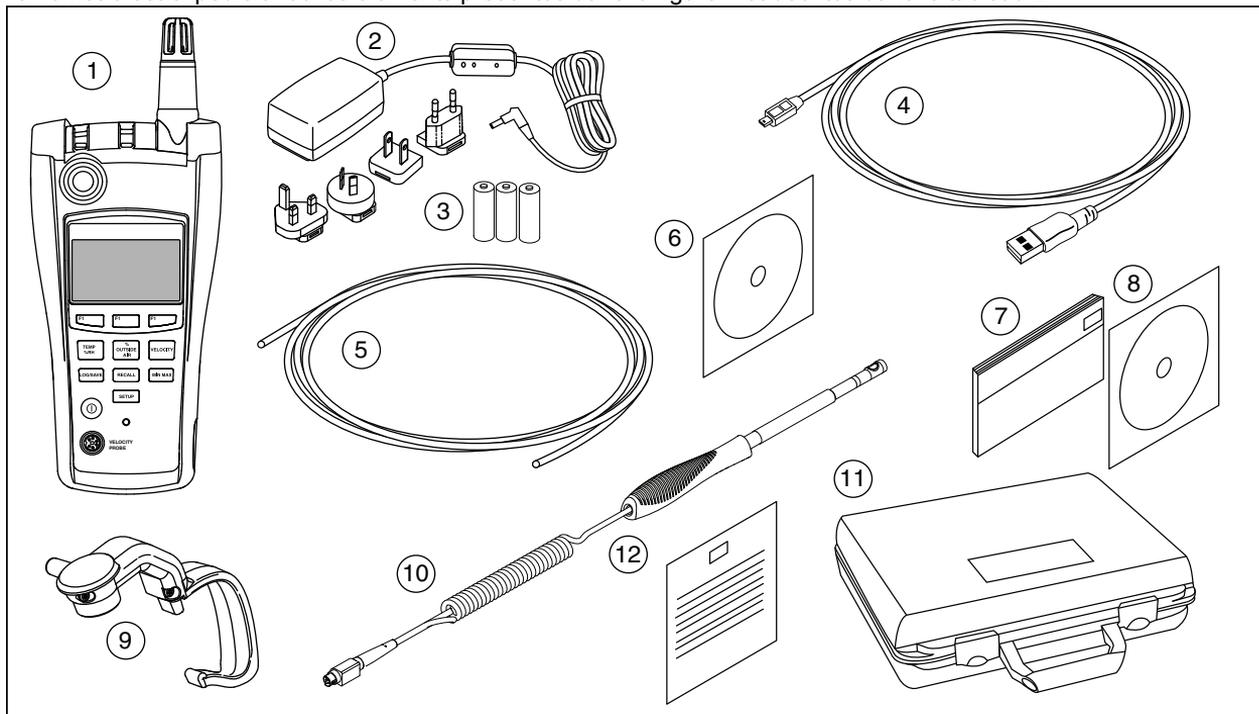


Figure 1. Contenu d'emballage du 975

**Tableau 2. Contenu d'emballage du 975**

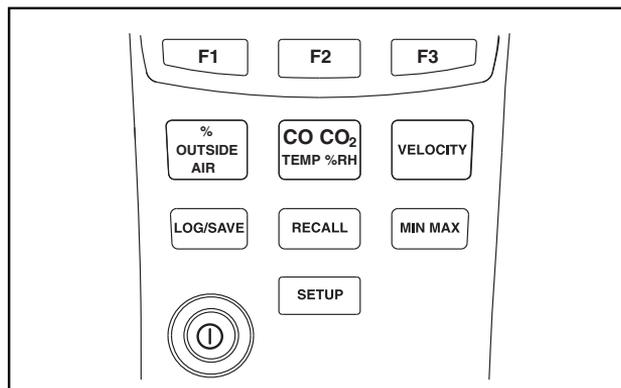
| <b>Élément</b> | <b>Description</b>  | <b>Élément</b> | <b>Description</b>  |
|----------------|---|----------------|---|
| ①              | Etui et anémomètre 975 AirMeter™  | ⑦              | Mode d'emploi (imprimé en anglais)  |
| ②              | Adaptateur/chargeur secteur avec adaptateurs internationaux de type A, C, G et I. | ⑧              | CD des manuels du 975 contenant le mode d'emploi en français, anglais, allemand, portugais, espagnol et chinois simplifié |
| ③              | Trois piles AA (alimentation auxiliaire)  | ⑨              | Bouchon d'étalonnage CO et CO <sub>2</sub>  |
| ④              | Cordon USB  | ⑩              | Sonde de vitesse (optionnelle)  |
| ⑤              | Tubulure d'étalonnage   | ⑪              | Sacoche de transport à boîtier rigide   |
| ⑥              | CD du logiciel FlukeView® Forms et de la documentation                            | ⑫              | Certificat d'étalonnage   |

## Utilisation de la pince multimètre

Les sections suivantes expliquent comment utiliser l'anémomètre et ses fonctions.

### Touches de fonction et boutons-poussoirs

Utilisez les touches de fonction pour naviguer entre les différents menus ou sélectionner différentes fonctions. Les touches de fonction **F1**, **F2** et **F3** correspondent à des messages d'invite dans la partie inférieure de l'affichage. Reportez-vous à la figure 2 et au tableau 3. Utilisez les boutons-poussoirs pour sélectionner les diverses fonctions de l'anémomètre.



eba01.eps

Figure 2. Touches de fonction et boutons-poussoirs

Tableau 3. Touches de fonction et boutons-poussoirs

| Touche de fonction ou bouton poussoir | Fonction  |
|---------------------------------------|---|
| F1 F2 F3                              | <b>Touches de fonction</b> - Chaque touche de fonction correspond aux messages apparaissant dans la partie inférieure de l'affichage. Les invites changent en fonction du menu de fonction utilisé. |
| CO CO <sub>2</sub> TEMP %RH           | <b>Température de CO et CO<sub>2</sub>/ % d'humidité relative</b> – Active les fonctions de température, humidité relative et CO et CO <sub>2</sub> , température humide et point de rosée.         |
| % OUTSIDE AIR                         | <b>% air extérieur</b> - Active le menu % air extérieur. Voir « % air extérieur ».  |
| VELOCITY                              | <b>Vitesse</b> -Quand elle est utilisée avec la sonde de vitesse optionnelle, cette option active les menus Vitesse d'air et Débit volume. Voir « Vitesse d'air et débit volume ».                  |
| LOG/SAVE                              | <b>Sauver</b> - Active les menus Sauver. Voir « Enregistrement des données ».   |
| RECALL                                | <b>Rappeler</b> - Appuyez sur ce bouton pour accéder au menu Valeurs consignées. Voir « Rappel ou suppression des valeurs consignées ».   |
| MIN MAX                               | <b>MIN MAX</b> - Active la fonction Min Max Moy. Voir « Min/Max/Moy ».  |
| ⓘ                                     | <b>Alimentation</b> - Met l'appareil sous et hors tension.  |
| SETUP                                 | <b>Configurer</b> -Appuyez pour ouvrir le menu Configurer. Voir « Menu Configurer ».  |

## Alimentation de l'anémomètre

### **Avertissement**

**Pour éviter les risques d'électrocution ou les dommages corporels, toujours utiliser le cordon d'alimentation de l'instrument :**

- **Utiliser le cordon secteur fourni exclusivement avec cet instrument.**
- **Ne pas utiliser ce cordon secteur avec tout autre instrument.**
- **Ne pas utiliser d'autres cordons secteurs avec cet instrument.**
- **Utiliser l'adaptateur et le cordon d'alimentation appropriés au pays.**
- **Ne pas remplacer la batterie au lithium. Pour remplacer la pile au lithium, l'anémomètre doit être envoyé chez Fluke. Voir « Pour contacter Fluke ».**

L'anémomètre est alimenté par une batterie au lithium rechargeable, un adaptateur secteur fourni ou trois batteries AA utilisées en alimentation auxiliaire. Reportez-vous à la figure 3 pour situer l'entrée d'alimentation secteur.

### Remarque

*La batterie rechargeable doit être chargée pendant plusieurs heures avant d'être utilisée pour la première fois. Si une utilisation immédiate de l'anémomètre est nécessaire, utiliser la batterie auxiliaire ou le cordon d'alimentation.*



### Remarque

*Cet anémomètre contient une batterie au lithium. Ne la mélangez pas au flux des déchets solides. Les batteries déchargées doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage homologué pour matières dangereuses.*

*Adressez-vous au centre de service agréé Fluke le plus proche pour obtenir des informations sur le recyclage.*

Un anémomètre à pleine charge fonctionne environ 11 heures. L'alimentation auxiliaire a une autonomie de 7 heures.

Reportez-vous à « Entretien » pour charger la batterie au lithium et remplacer les piles AA.

### Remarque

*Le chargeur/adaptateur comprend des adaptateurs destinés à la plupart des prises internationales.*

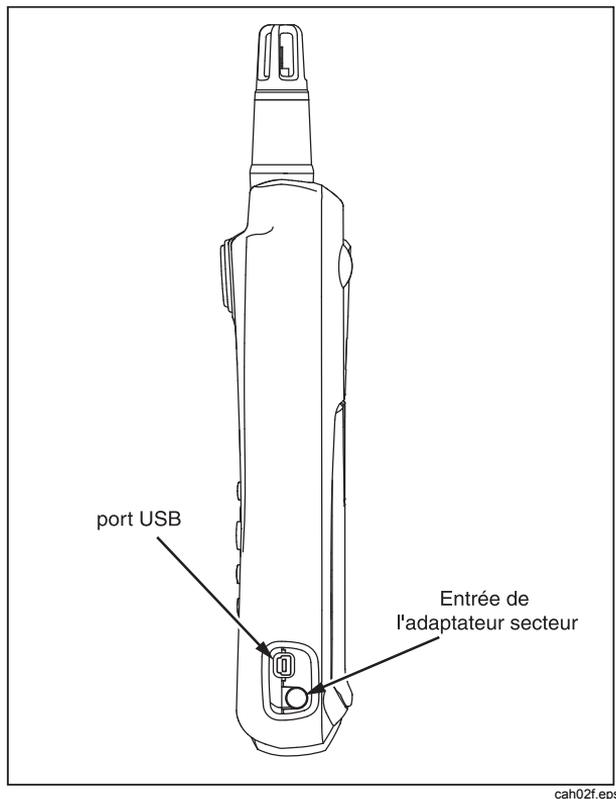


Figure 3. Entrée d'adaptateur secteur et port USB

### Démarrage et auto-test

Pour mettre l'anémomètre sous tension, maintenez ① enfoncé pendant quelques secondes et attendez que le témoin rouge clignote sur la gauche de l'affichage. Appuyez sur ① pendant 2 secondes pour mettre l'anémomètre hors tension. Une fois sous tension, l'appareil affiche les informations suivantes :

- Témoins de charge de la batterie
- Numéro du modèle de l'anémomètre (975).
- Numéro de version du micrologiciel
- Date courante
- Dernière date d'étalonnage
- Date d'échéance d'étalonnage
- Pression barométrique absolue
- Compte à rebours de l'auto-test

Au démarrage, l'anémomètre effectue un test d'auto-diagnostic de 35 secondes pour chacune de ses fonctions. Lorsqu'il réussit l'auto-test, l'anémomètre est prêt à l'emploi. Reportez-vous au tableau 4 pour la liste des échecs de l'auto-diagnostic.

#### Remarque

*En cas d'échec de certaines parties de l'auto-test, quelques fonctions de l'anémomètre peuvent toujours être utilisées mais cela n'est pas recommandé. Faites réviser l'anémomètre immédiatement. Reportez-vous à « Pour contacter Fluke » pour plus de détails à ce sujet.*

**Tableau 4. Messages d'échec au démarrage**

| Message d'échec  | Action   |
|--|--|
| <b>Capteur de température :</b><br><b>Capteur d'humidité : ECHEC</b> | Faites réviser l'anémomètre. L'appareil peut encore être utilisé. Les fonctions de température, température humide, point de rosée et d'humidité ne sont pas disponibles. Les résultats de CO ou CO <sub>2</sub> ne sont pas précis. |
| <b>CO: ECHEC</b><br><b>CO<sub>2</sub>: ECHEC</b>                     | Faites réviser le multimètre. L'appareil peut encore être utilisé. Les fonctions de CO ou CO <sub>2</sub> ne sont pas disponibles. En cas d'échec de l'un des capteurs, les calculs sont incomplets.                                 |
| <b>⚠ AUTO-TEST: ECHEC</b><br><b>Intervenir sur l'instrument</b>      | Faites réviser le multimètre. L'appareil présente des anomalies internes. Le message s'affiche tant que l'anémomètre n'est pas réparé.   |
| <b>Batterie vide</b><br><b>Arrêt système en cours...</b>             | Si la charge de la batterie est inférieure au seuil minimum, l'anémomètre s'arrête jusqu'à la remise en charge de la batterie ou le branchement de l'anémomètre à l'alimentation secteur. Voir « Entretien de la batterie ».         |
| <b>ERREUR SONDE</b>  | Problème avec la sonde de vitesse ou le branchement. Retirez et fixez de nouveau la sonde. Si le problème persiste, faites réparer la sonde.   |
| <b>⚠ Etal EN RETARD</b><br><b>Se reporter au manuel</b>              | Etalonnez l'anémomètre. Dépassement de la date d'étalonnage de l'anémomètre. Voir « Etalonnage ».  |

*Remarque*

*Le temps de stabilisation de l'anémomètre est inférieur à 1 minute. Les changements ou les différences de température importants entre l'anémomètre et l'environnement de mesure exigent parfois un temps de stabilisation plus important.*

**Rétroéclairage automatique**

Le rétroéclairage de l'anémomètre détecte les conditions de faible éclairage ; il est activé automatiquement quand il y a lieu. Le rétroéclairage s'éteint après 30 heures d'inactivité de l'anémomètre. Pour réactiver celui-ci, appuyez sur n'importe quel bouton. La pression de cette touche n'active pas sa fonction normale. En condition de faible éclairage, la pression de la touche active le rétroéclairage pendant 30 secondes. Voir « Menu Configurer » pour désactiver le rétroéclairage automatique.

**Mise en veille automatique**

Pour conserver l'énergie de la batterie, l'anémomètre passe en mode de veille après 20 minutes de non-utilisation et reste dans ce mode pendant 12 heures. Après 12 heures en mode de veille, l'anémomètre s'arrête entièrement. Utilisez le menu Configurer pour désactiver cette fonction ou sélectionner des temporisations de 30 ou 60 minutes. Voir « Menu Configurer ». La mise hors tension automatique est désactivée pendant l'enregistrement.

### Interface multilingue,

L'affichage de l'anémomètre prend en charge cinq langues : français, anglais, allemand, portugais et espagnol. Utilisez le menu Configurer pour modifier la langue d'affichage. Voir « Menu Configurer ».

### Unités de mesure

L'anémomètre prend en charge les unités de mesure métriques et américaines. Sélectionnez le format de mesure souhaité en utilisant le menu Configurer. Voir « Menu Configurer ».

### Horodatage

L'anémomètre présente une horloge réglable intégrée qui enregistre l'heure et la date de chaque lecture capturée. La date est affichée au démarrage de l'anémomètre. Celui-ci maintient son horloge activée quand il est éteint. Pour modifier l'heure et la date, reportez-vous au « Menu Configurer ».

### Alarme CO

L'anémomètre est muni d'une alarme CO. Par défaut, l'alarme est réglée sur 35 ppm chaque fois que l'anémomètre est mis hors tension. A l'aide du menu Configurer, réglez le seuil d'alarme entre 1 ppm et 200 ppm. Lorsque la quantité de monoxyde de carbone dépasse cette limite, l'alarme se déclenche.

L'anémomètre émet un signal sonore et un témoin rouge clignote. Voir « Menu Configurer ».

### Menu Configurer

Utilisez le menu Configurer pour modifier les paramètres suivants de l'anémomètre :

- Réglage de l'heure
- Format horaire : sur 12 ou 24 heures
- Date
- Format de date : M/J/A ou J/M/A
- Echelle de température : °C ou °F
- Unités de mesure : Métrique ou US
- Alarme CO : désigne la mesure où retentit l'alarme, entre 1 ppm et 200 ppm
- Arrêt automatique
- Cycle d'étalonnage (1 à 365 jours) [configurable]
- Rétroéclairage : active ou désactive le rétroéclairage automatique
- Langue : l'interface utilisateur multilingue est proposée en français, anglais, allemand, portugais et espagnol.
- Bip du clavier : active ou désactive le bip du clavier. L'alarme CO n'est pas affectée.

Pour modifier les paramètres de configuration de l'anémomètre :

1. Sur un écran, appuyez sur  pour passer en mode de modification du menu Configurer.
2. Appuyez sur  [▼ Elém] et  [▲ Elém] pour mettre en surbrillance un élément de configuration.

3. Activez  [Sélect] pour activer l'élément souhaité.
4. Appuyez sur  et  s'il y a lieu pour modifier les valeurs de l'élément. Maintenez  ou  enfoncé pour augmenter la vitesse de modification.
5. Appuyez sur  [Sélect] ou dans certains cas [Fin] pour enregistrer les changements.
6. Appuyez sur  pendant 2 secondes pour quitter le menu Configurer. Tous les changements sont enregistrés. Tous les changements sont enregistrés.

### **Etablissement des mesures**

Le multimètre mesure :

- la température, la température humide et le point de rosée,
- l'humidité relative (%HR),
- les niveaux de monoxyde de carbone (CO),
- les niveaux de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>),
- % Air extérieur
- la vitesse de l'air (standard et réelle),
- le débit.

### **Mesures de température, d'humidité relative, de CO, de CO<sub>2</sub>, de point de rosée et de température humide**

Lorsque l'anémomètre termine et réussit son auto-test, il est prêt à relever les mesures de température, d'humidité relative, de CO, de CO<sub>2</sub>, de point de rosée et de

température humide. Si l'anémomètre affiche un autre menu de fonction, appuyez sur .

Les mesures de température, humidité relative, CO et CO<sub>2</sub> s'affichent sur cet écran.

- Le point de rosée est la température à laquelle l'humidité commence à se condenser. Pour afficher le point de rosée sur le menu principal, appuyez sur  [Point Rosée]. La mesure du point de rosée apparaît en haut à droite de l'affichage.
- La température humide indique la température la plus basse possible relative à l'évaporation de l'eau. Pour afficher la température humide sur le menu principal, appuyez sur  [Temp hum] (ou  [Temp hum] si l'anémomètre affiche la température de point de rosée). La température humide apparaît en haut à droite de l'affichage.

Sur les écrans du point de rosée ou de la température humide, appuyez sur  [Princ] pour revenir à l'écran principal.

### **% Air extérieur**

Les systèmes de climatisation reposent sur l'air extérieur, l'air mélangé et l'air de reprise pour refroidir, réchauffer ou purifier leur débit. Un équilibre des trois éléments permet de réaliser une utilisation optimale de l'énergie par l'unité de climatisation.

La fonction % Air extérieur de l'anémomètre calcule le pourcentage de l'air extérieur de deux manières : en mesurant la température ou le contenu en CO<sub>2</sub>.

La formule de calcul du pourcentage de l'air extérieur est la suivante :

$$\% \text{ Air extérieur} = \frac{\text{Air repris} - \text{Air mélangé}}{\text{Air repris} - \text{Air extérieur}} \times 100 \%$$

Pour déterminer le % d'air extérieur, entrez les valeurs de l'air repris, de l'air extérieur et de l'air mélangé dans la formule. Ces valeurs peuvent être définies en température ou en contenu de CO<sub>2</sub>. Elles peuvent être mesurées à l'aide de l'anémomètre ou, dans le cas de l'air extérieur, être saisies manuellement. Une fois les variables connues, l'anémomètre calcule le % de l'air extérieur.

### % air extérieur (Température)

Pour obtenir le % de l'air extérieur en utilisant la température :

1. Placez le capteur de l'anémomètre perpendiculairement au flux d'air mesuré.
2. Appuyez sur . L'anémomètre passe en mode de mesure du % de l'air extérieur et offre des choix de  [CO<sub>2</sub>] ou  [Temp].
3. Appuyez sur  [Temp]. L'anémomètre mesure et affiche la température de l'air repris.
4. Appuyez sur  [Capture] pour enregistrer le résultat de reprise d'air. L'anémomètre mesure et affiche la température de l'air mélangé.
5. Appuyez sur  [Capture] pour enregistrer le résultat de reprise d'air. L'anémomètre mesure et affiche ensuite la température de l'air extérieur.

6. La température de l'air extérieur peut être mesurée avec  [Capture] ou saisie manuellement en appuyant sur  [Entr. manuelle] et en entrant la température de l'air extérieur connue. Pour la saisie manuelle, utilisez  [HAUT] et  [BAS] pour régler mesure de température sur la valeur souhaitée. Appuyez sur  [ENTRER].
7. Une fois la température de l'air extérieur saisie, l'appareil affiche l'air repris, l'air mélangé et les températures de l'air extérieur. Appuyez sur  [Calculer] pour afficher le % de l'air extérieur ou sur  [Retour] pour changer l'une des mesures.
8. Appuyez sur  [Fin] pour terminer la mesure du % de l'air extérieur.

### % Outside Air (CO<sub>2</sub>)

La mesure du % de l'air extérieur avec le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est similaire à la mesure du pourcentage de l'air extérieur avec la température.

Pour obtenir le % de l'air extérieur en utilisant le CO<sub>2</sub> :

1. Placez le capteur de l'anémomètre perpendiculairement au flux d'air mesuré.
2. Appuyez sur . L'anémomètre passe sur le mode de mesure du % de l'air extérieur et offre les sélections  [CO<sub>2</sub>] ou  [Temp].
3. Appuyez sur  [CO<sub>2</sub>]. L'anémomètre mesure et affiche le contenu en CO<sub>2</sub> du retour d'air.

4. Appuyez sur **F1** [Capture] pour enregistrer le résultat de retour d'air. L'anémomètre mesure et affiche le contenu en CO<sub>2</sub> de l'air mélangé.
5. Appuyez sur **F1** [Capture] pour enregistrer le résultat de l'air mélangé. L'anémomètre mesure et affiche le contenu en CO<sub>2</sub> de l'air extérieur.
6. Le contenu en CO<sub>2</sub> de l'air extérieur peut être mesuré en utilisant **F1** [Capture] ou saisi manuellement en appuyant sur **F2** [Entr. manuelle] et en saisissant le contenu en CO<sub>2</sub> extérieur connu. Pour la saisie manuelle, utilisez **F2** [HAUT] et **F3** [BAS] pour régler la lecture du contenu en CO<sub>2</sub> sur le chiffre souhaité. Appuyez sur **F1** [ENTRER].
7. Une fois le contenu en CO<sub>2</sub> de l'air extérieur entré, l'appareil affiche le retour d'air, l'air mélangé et le contenu en CO<sub>2</sub> de l'air extérieur en parts par million (ppm). Appuyez sur **F1** [Calculer] pour afficher le % de l'air extérieur ou sur **F3** [Retour] pour changer l'une de ces mesures.
8. Appuyez sur **F3** [Fin] pour terminer la mesure du % de l'air extérieur.

### **Vitesse de l'air et débit volume.**

#### *Remarque*

*La sonde de vitesse optionnelle est nécessaire aux lectures de vitesse.*

L'anémomètre mesure la vitesse de l'air et le débit volume pour déterminer la vitesse globale. Les lectures de vitesse standard et réelle sont disponibles.

### **Vitesse standard et réelle**

La vitesse standard est la vitesse de déplacement de l'air si la température et la pression sont comparées aux conditions standard. Les conditions standard pour l'anémomètre sont 21,1 °C (69,98 °F) et 101,4 kPa (29,93 in Hg).

La vitesse réelle est la vitesse standard ajustée en utilisant les conditions de température et barométriques ambiantes.

### **Sonde de vitesse**

Pour la vitesse de mesure, la sonde de vitesse doit être branchée à l'anémomètre. Si la sonde n'est pas connectée ou si son auto-test échoue, la fonction de vitesse est désactivée. L'anémomètre alerte l'utilisateur pour lui indiquer de fixer la sonde ou signaler une erreur de sonde.

#### *Remarque*

*La sonde de vitesse demande environ une minute de préchauffage.*

### **Mesure de la vitesse de l'air**

#### *Remarque*

*La procédure pour mesurer la vitesse de l'air standard et réelle est identique, à l'exception du menu utilisé.*

Pour mesurer la vitesse :

1. Fixez la sonde de vitesse.

2. Appuyez sur  pour activer le menu de vitesse La sonde s'initialise.
3. Appuyez sur  [Vitesse Air].
4. Placez le capteur à rallonge perpendiculairement au flux d'air mesuré.

#### Remarque

*Le point blanc sur la sonde DOIT faire face au flux d'air pour fournir des lectures précises.*

5. Appuyez sur  [Capture] pour capturer la vitesse standard, sur  [Réal] pour modifier le menu de vitesse réelle ou sur  [Retour] pour revenir au menu de vitesse.

#### Remarque

*Dans ce cas, la pression de  [Capture] ne crée pas un enregistrement à point unique ; elle gèle simplement la mesure affichée.*

6. Si la mesure standard a été capturée, appuyez sur  [Réal] pour afficher la vitesse de l'air réelle.
7. Appuyez sur  [Fin] pour revenir au menu de vitesse.

### Mesure du débit volume

La formule pour mesurer le débit volume d'air consiste à multiplier la surface de l'ouverture de la gaine d'air par la vitesse moyenne de l'air. L'anémomètre effectue le calcul après la saisie des variables.

Pour mesurer le débit volume :

1. Fixez la sonde de vitesse.
2. Appuyez sur  pour accéder au menu de vitesse. La sonde s'initialise.
3. Appuyez sur  [Débit volume].
4. L'écran du débit volume apparaît. Sélectionnez le type de gaine correspondant à celui mesuré :
  -  [GaineRectangle]
  -  [GaineRonde]
  -  [Autre] pour saisir manuellement la surface

Choisissez les unités de mesure en centimètres (si l'anémomètre est réglé sur les mesures anglo-saxonnes, saisissez ces unités ).

5. Entrez les mesures de gaine :
  - Si l'option  [GaineRectangle] est activée, saisissez les mesure x (longueur) et y (hauteur) en utilisant les flèches haut et bas. Appuyez sur  [ENTRER X] ou [ENTRER Y] une fois la mesure saisie.
  - Si l'option  [GaineRonde] est activée, utilisez les flèches haut et bas pour saisir le diamètre de la gaine.
6. Placez le capteur à rallonge perpendiculairement au flux d'air mesuré, le point blanc étant orienté vers le flux d'air.
7. Appuyez sur  [Capture]. La mesure du débit de la vitesse standard est affichée. Poursuivez la capture des échantillons nécessaires.

### Remarque

L'anémomètre peut enregistrer jusqu'à 99 échantillons.

- Appuyez sur **F3** [Calculer Flux] lorsque tous les échantillons sont capturés. Le débit volume de la vitesse standard s'affiche.
- Appuyez sur **F2** [Réal] pour afficher le débit volume de la vitesse réelle.
- Appuyez sur **F3** [Retour] pour revenir à l'échantillon de débit.
- Appuyez sur **F1** [Fin] pour revenir au menu de vitesse.

### Min/Max/Moy

Le mode Min Max enregistre les valeurs d'entrées minimum (MIN) et maximum (MAX). Quand l'entrée passe en dessous de la valeur minimum enregistrée ou au-dessus de la valeur maximum enregistrée, l'anémomètre émet un signal sonore et enregistre la nouvelle valeur. Le mode MIN MAX permet aussi de calculer une moyenne (AVG) de toutes les valeurs relevées depuis la mise en activité du mode MIN MAX.

Le mode Min Max fonctionne avec les mesures de température, d'humidité relative, de CO, de CO<sub>2</sub>, de point de rosée et de température humide.

Pour utiliser le mode Min Max, appuyez sur **MIN MAX**. La lecture maximum

s'affiche en premier. Les pressions répétées de **MIN MAX** affichent successivement la valeur minimum, moyenne et

courante avant de revenir à nouveau à la valeur maximum.

Pour désactiver le mode Min Max, maintenez **MIN MAX** pendant environ deux secondes.

### Enregistrement des données

L'anémomètre enregistre des résultats continus ou discrets (points uniques). Les séances de données peuvent être visualisées sur l'anémomètre ou transférées vers un PC exécutant le logiciel FlukeView® Forms. Reportez-vous à « Transfert des résultats vers un ordinateur personnel » pour plus d'informations à ce sujet.

### Enregistrement des points de données uniques

L'anémomètre peut enregistrer des points de données uniques dans la mémoire flash permanente.

Les points de données uniques indiquent les paramètres mesurés, les débits volume de gaine calculés ou le % de l'air extérieur.

Les enregistrements à point unique incluent :

- l'ID d'échantillon (1-99)
- Température
- Humidité relative
- la température humide
- le point de rosée
- CO
- CO<sub>2</sub>

- l'horodatage,

Les enregistrements de vitesse, de débit volume de gaine et de % air extérieur incluent :

- l'ID d'échantillon (1-99)
- l'horodatage
- la vitesse (réelle ou standard) ou débit volume de gaine calculé, ou les résultats du calcul de % de l'air extérieur.

Pour enregistrer des points de données uniques :

1. Effectuez la mesure souhaitée.
2. Appuyez sur . Le menu Sauver apparaît sur l'afficheur. La mesure affichée après l'activation de  est la mesure à enregistrer.
3. Appuyez sur  [Enreg Résultats]. L'anémomètre affiche « **Sauvegarde...** ».
4. Les données sont enregistrées et l'anémomètre revient à l'écran où les données ont été initialement relevées.

#### Remarque

Appuyez sur  [Annuler] pour annuler l'enregistrement des données et quitter le menu Sauver. Aucune autre touche n'est opérationnelle pendant l'enregistrement.

*Lorsque la mémoire de stockage de l'anémomètre est pleine, toutes les données en mémoire doivent être supprimées pour laisser la place aux nouveaux résultats. Voir « Rappel ou suppression des valeurs consignées ».*

*Les valeurs affichées à l'aide des fonctions Min, Max ou Moy ne peuvent pas être enregistrées. Toutefois, FlukeView<sup>®</sup> Forms affiche les valeurs Min, Max et Moy enregistrées lors des séances continues et avec la méthode à point unique.*

### Séances d'enregistrement continues

L'enregistrement continu des données enregistre les articles dans la mémoire flash permanente.

Les séances continues incluent :

- le numéro de session
- Température
- Humidité relative
- la température humide
- le point de rosée
- CO
- CO<sub>2</sub>
- la vitesse de l'air (si la sonde est connectée)
- l'horodatage
- l'ID d'échantillonnage/nombre total d'échantillons

L'enregistrement peut automatiquement enregistrer les résultats sur une période allant de quelques minutes à 99

heures. Au total, 25 000 enregistrements peuvent être enregistrés. Pour commencer une séance d'enregistrement :

1. Lancez la mesure souhaitée.
2. Appuyez sur . Le menu Sauver apparaît sur l'afficheur.
3. Appuyez sur  [Début Enreg].
4. Utilisez  [HAUT] ou  [BAS] pour modifier la durée. Appuyez sur  [ENTRER] pour passer au paramètre modifiable suivant.
5. Une fois les paramètres souhaités saisis, l'affichage montre la durée sélectionnée, l'intervalle d'échantillonnage et le % de mémoire disponible.
6. L'anémomètre demande une confirmation avant de lancer une séance d'enregistrement :
  - Appuyez sur  [Oui] pour confirmer les paramètres et débiter l'enregistrement.
  - Appuyez sur  [Ajuster] pour modifier les paramètres d'enregistrement.
  - Appuyez sur  [Annuler] pour quitter le mode d'enregistrement.

L'anémomètre enregistre les sessions jusqu'à son arrêt ou l'expiration de l'intervalle d'enregistrement. Pour arrêter l'enregistrement, appuyez sur  [Arrêter]. Aucune autre touche n'est opérationnelle pendant l'enregistrement.

### Remarques

- *Lors des séances d'enregistrement continues, les résultats sont enregistrés dans l'unité de mesure sélectionnée (métrique ou anglo-saxonne). Pour changer d'unité, arrêtez l'enregistrement et créez un nouvel article.*
- *Si la mémoire de l'anémomètre est pleine, effacez son contenu ou modifiez les paramètres de mesure pour accueillir les nouveaux résultats. Suivez les instructions affichées pour modifier les paramètres.*
- *L'anémomètre peut être désactivé alors qu'il est en mode d'enregistrement. Complétez l'enregistrement ou activez  [Arrêter] pour annuler l'enregistrement avant d'éteindre l'anémomètre.*

### **Verrouillage de la touche d'enregistrement**

L'anémomètre possède une fonction de verrouillage manuel ou automatique pour empêcher la pression accidentelle de la touche pendant une séance d'enregistrement continue.

Pendant l'enregistrement, le verrouillage automatique de la touche est enclenché et la touche  [Arrêter] est la seule touche active pour terminer l'enregistrement.

Pour verrouiller manuellement le clavier, appuyez sur , , et  simultanément pendant 3 secondes. Toutes les touches sont inopérantes jusqu'à la répétition de la combinaison de touches.

### Rappel ou suppression des valeurs consignées

Utilisez la fonction Rappeler pour récupérer ou effacer les articles de la séance d'enregistrement continue ou les points de données uniques.

Pour afficher des points de données uniques :

1. Appuyez sur  pour afficher le menu Rappeler.
2. Appuyez sur  [Point unique]. Des séances détaillées apparaissent sur l'affichage en commençant par l'échantillon le plus récent.
3. Appuyez sur  [Suivant] ou  [Précédent] pour amener l'échantillon détaillé suivant ou précédent.
4. Si la sonde de vitesse est fixée, appuyez sur  pour accéder à la section vitesse de l'échantillon.

Pour afficher les séances enregistrées :

1. Appuyez sur  pour afficher le menu Rappeler.
2. Appuyez sur  [Séances enreg]. Les séances enregistrées apparaissent sur l'affichage en commençant par la séance la plus récente.
3. Appuyez sur  [Suivant] ou  [Précédent] pour amener le curseur sur la séance détaillée suivante ou précédente.

Les paramètres mentionnés dans la séance sont :

- le numéro de session
- Température
- Humidité relative

- la température humide
  - le point de rosée
  - CO
  - CO<sub>2</sub>
  - l'ID d'échantillonnage/nombre total d'échantillons
  - l'horodatage
  - la vitesse (accessible à partir de )
4. Appuyez sur  [Echant suiv] ou  [Echant préc] pour passer à la séance suivante ou précédente.

Pour quitter le mode de rappel, appuyez sur ,  ou .

Pour effacer les séances enregistrées ou les points de données uniques :

1. Appuyez sur  pour afficher le menu Rappeler.
2. Appuyez sur  [Effacer mém].
3. Appuyez sur  [Elém] pour choisir **Points de données uniques** ou **Séances continues**.
4. Appuyez sur  [Effacer mém].
5. Appuyez sur  [OUI] pour confirmer si le contenu de la mémoire doit être supprimé ou sur  [Annuler] pour annuler la suppression.

## Transfert des résultats vers un ordinateur personnel

Les résultats recueillis et stockés dans le tampon mémoire de l'anémomètre peuvent être téléchargés vers un ordinateur personnel (PC) à l'aide du logiciel de documentation *FlukeView® Formset* le câble USB. Reportez-vous à la figure 3 pour identifier le port USB sur l'anémomètre. Pour installer le logiciel, reportez-vous au « *Guide d'installation "FlukeView®"* » livré avec le logiciel.

### Remarques

- *L'anémomètre ne peut pas mesurer ou enregistrer les résultats lorsque le cordon USB est connecté.*
- *Avant d'utiliser le cordon USB avec l'appareil, les pilotes logiciels de l'anémomètre doivent être installés sur un PC exécutant Windows XP ou 2000. Ces pilotes sont disponibles sur le CD du logiciel de documentation *FlukeView® Forms* version 3.2.*

Pour transférer les données de l'anémomètre vers l'ordinateur :

1. Installez le logiciel de documentation *FlukeView® Forms* sur le PC. (Voir le Guide d'installation).
2. Raccordez le câble USB à l'anémomètre et à un port USB ouvert sur l'ordinateur.
3. Mettez l'anémomètre sous tension si cela est nécessaire.

4. Windows doit montrer qu'il a détecté le nouveau matériel et demander les nouveaux pilotes. Indiquez le chemin d'accès au cédérom *FlukeView® Forms* .
5. Ouvrez le logiciel de documentation *FlukeView® Forms*.
6. Le port série COM actif est indiqué en bas à droite de la fenêtre de *FlukeView® Forms* . Cliquez deux fois dessus pour choisir le port COM virtuel utilisé par le câble USB.
7. Suivez les instructions du Mode d'emploi *FlukeView® Forms en ligne* pour transférer les données de l'anémomètre vers le PC.

### Remarques

- *Pour localiser le port COM qu'utilise l'anémomètre sur le PC :*
  1. *Sélectionnez **Démarrer/Paramètres/Panneau de configuration** à partir de la barre des tâches du bureau PC.*
  2. *Dans le panneau de configuration, sélectionnez **Système>Matériel** puis **Gestionnaire de périphériques**.*
  3. *Sur le **Gestionnaire de périphériques**, sélectionnez **Ports (COM et LPT)**, et notez le port COM de l'anémomètre.*

- Pour ne pas perdre de données, vérifiez si le téléchargement a réussi avant de supprimer les résultats de test mémorisés sur l'anémomètre.
- Les résultats enregistrés dans l'appareil peuvent être supprimés à partir du PC en utilisant l'application FlukeView® Forms. Reportez-vous au Mode d'emploi de FlukeView® Forms pour plus de détails.

## Étalonnage

Les dates d'échéance de l'étalonnage sont répertoriées avec l'horloge de l'anémomètre et enregistrées dans la mémoire permanente. Les dates d'échéance peuvent être définies entre un et 365 jours. Lorsque l'anémomètre arrive à la date d'échéance de l'étalonnage, il alerte l'utilisateur mais continue de fonctionner.

Les capteurs de CO et CO<sub>2</sub> de l'anémomètre peuvent être étalonnés par l'utilisateur ou renvoyés à Fluke pour être réparés. Voir « Pour contacter Fluke ». L'intervalle d'étalonnage recommandé est 1 mois pour le CO et 1 an pour le CO<sub>2</sub>.

Les bouteilles de gaz et les régulateurs de pression sont disponibles à la vente chez les fournisseurs de gaz d'étalonnage. Ils permettent aux utilisateurs d'étalonner les capteurs de CO et de CO<sub>2</sub>.

Installez le bouchon d'étalonnage et fixez le tuyau flexible sur la bouteille de gaz approprié ; CO et CO<sub>2</sub> mélangés

pour le gaz d'étalonnage, l'azote pour le zéro du gaz lors de l'étalonnage du CO<sub>2</sub>. Voir la figure 4.

### Remarque

*Le gaz d'étalonnage est appliqué au rythme d'un demi-litre/minute pendant 2 minutes.*

*Exigences du régulateur : débit de 0,5 litre/minute.*

Pour en savoir plus sur le gaz utilisé pour l'étalonnage, consultez le tableau 5.

**Tableau 5. Gaz pour l'étalonnage**

|                 | Dosage nominal en ppm | Dosage min. en ppm | Dosage max. en ppm |
|-----------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| CO              | 200                   | 150                | 250                |
| CO <sub>2</sub> | 5000                  | 4500               | 5000               |

### Étalonnage des capteurs de CO et CO<sub>2</sub>

Étalonnez les capteurs de CO et CO<sub>2</sub> ensemble ou séparément.

Pour étalonner simultanément les deux capteurs,

1. Si le mode d'étalonnage n'est pas déjà défini, appuyez sur **LOGSAVE**, **RECALL** et **SETUP** simultanément pendant 3 secondes pour passer au mode d'étalonnage.

- Appuyez sur **F1** [Oui] pour lancer la procédure d'étalonnage.
- Appuyez sur **F3** [LES DEUX].  
L'affichage de l'anémomètre indique :  
**Étalonnage**  
**Appliquer Azote...**
- Appliquez un demi-litre/minute d'azote pendant 2 minutes. Appuyez sur **F3** [Annuler] pour quitter l'étalonnage.
- Une fois le zéro du capteur effectué, retirez l'azote et appuyez sur **F2** [OK] ou sur **F3** [Annuler] pour quitter l'étalonnage.  
L'anémomètre indique :  
**Appliquer la concentration Etal Gaz CO**
- Entrez la concentration à l'aide de **F1** [BAS] et **F2** [HAUT] pour changer le paramètre, et de **F3** [ENTRER] pour l'enregistrer.
- Appliquez le mélange de gaz d'étalonnage pour CO et CO<sub>2</sub>. Appuyez sur **F2** [OK] ou **F3** [Annuler] pour quitter l'étalonnage.
- Une fois l'opération terminée, retirez le gaz et appuyez sur **F3** [OK]. Entrez le délai jusqu'à la prochaine date d'étalonnage. Utilisez **F1** [BAS] et **F2** [HAUT] pour changer le paramètre et appuyez sur **F3** [ENTRER] pour l'enregistrer.

La procédure d'étalonnage est terminée.

### Étalonnage du capteur CO

Pour étalonner le capteur CO :

- Appuyez sur **LOG/SAVE**, **RECALL** et **SETUP** simultanément pendant 3 secondes, avec le bouchon d'étalonnage en place, pour passer au mode d'étalonnage.
- Appuyez sur **F1** [Oui] pour lancer la procédure d'étalonnage ou sur **F3** [Annuler] pour quitter le mode d'étalonnage.
- Appuyez sur **F1** [CO]. L'anémomètre effectue le zéro du capteur CO : Appuyez sur **F3** [Annuler] pour abandonner l'étalonnage de l'anémomètre s'il y a lieu.
- Utilisez **F1** [HAUT] ou **F2** [BAS] pour changer la concentration de gaz (ppm). Appuyez sur **F3** [ENTRER] pour saisir le niveau de concentration.
- L'anémomètre vous invite à appliquer le gaz d'étalonnage. Connectez la bouteille de gaz d'étalonnage de CO et CO<sub>2</sub> mixte à l'anémomètre en utilisant le tuyau flexible fourni, ou appuyez sur **F3** [IGNORER] pour quitter.
- L'anémomètre effectue l'étalonnage du capteur CO : Appuyez sur **F3** pour annuler. Une fois l'opération terminée, retirez le gaz et appuyez sur **F3** [OK]. Entrez le délai jusqu'à la prochaine date d'étalonnage. Utilisez **F1** [BAS] et **F2** [HAUT] pour changer le paramètre et appuyez sur **F3** [ENTRER] pour l'enregistrer.

*Remarque*

*Lorsque les capteurs de CO ou CO<sub>2</sub> sont étalonnés, la date d'étalonnage est remise à zéro par l'utilisateur.*

L'étalonnage CO est maintenant terminé et l'anémomètre quitte le mode d'étalonnage.

**Etalonnage du capteur CO<sub>2</sub>**

Pour étalonner le capteur CO<sub>2</sub> :

1. Si le mode d'étalonnage n'est pas déjà défini, appuyez sur **LOGSAVE**, **RECALL** et **SETUP** simultanément pendant 3 secondes, avec le bouchon d'étalonnage en place, pour passer au mode d'étalonnage.
2. Appuyez sur **F1** [Oui] pour lancer la procédure d'étalonnage ou sur **F3** [Annuler] pour quitter le mode d'étalonnage.
3. Appuyez sur **F2** [CO<sub>2</sub>].
4. Désignez les méthodes d'étalonnage à un ou deux points. La méthode à un point n'utilise que le gaz ETAL. La méthode à deux points utilise le gaz ETAL et le gaz neutre (azote).

Si la méthode à un point est choisie :

- a. Utilisez **F1** [HAUT] ou **F2** [BAS] pour choisir la concentration de gaz ETAL.
- b. Appuyez sur **F3** [ENTRER] pour saisir la concentration.
- c. Appliquez le gaz d'étalonnage et appuyez sur **F2** [OK], puis sur **F3** [IGNORER] pour quitter le mode d'étalonnage. L'anémomètre étalonne ensuite le capteur CO<sub>2</sub> pendant 2 minutes.

Appuyez sur **F3** [Annuler] pour quitter. Si l'étalonnage échoue, recommencez la procédure. Si l'étalonnage échoue une deuxième fois, l'appareil doit être réparé.

- d. L'anémomètre termine la procédure puis invite l'utilisateur à saisir le délai jusqu'au prochain étalonnage. Utilisez **F1** [BAS] et **F2** [HAUT] pour changer le paramètre et appuyez sur **F3** [ENTRER] pour l'enregistrer.

Si la méthode à deux points est choisie :

- a. Appliquez le gaz neutre (azote) ou appuyez sur **F3** [Annuler] pour quitter le mode d'étalonnage.
- b. Une fois le zéro effectué, retirez l'azote (gaz neutre) et appuyez sur **F2** [OK] ou sur **F3** [Annuler] pour quitter le mode d'étalonnage.
- c. Appliquez le gaz d'étalonnage. Utilisez **F1** [BAS] et **F2** [HAUT] pour changer le paramètre et appuyez sur **F3** [ENTRER] pour l'enregistrer.
- d. Appliquez le gaz d'étalonnage et appuyez sur **F2** [OK] ou sur **F3** [Annuler] pour quitter le mode d'étalonnage.
- e. L'anémomètre termine la procédure puis invite l'utilisateur à saisir le délai jusqu'au prochain étalonnage. Utilisez **F1** [BAS] et **F2** [HAUT] pour changer le paramètre et appuyez sur **F3** [ENTRER] pour l'enregistrer.

L'étalonnage du capteur CO<sub>2</sub> est maintenant terminé et l'anémomètre quitte le mode d'étalonnage.

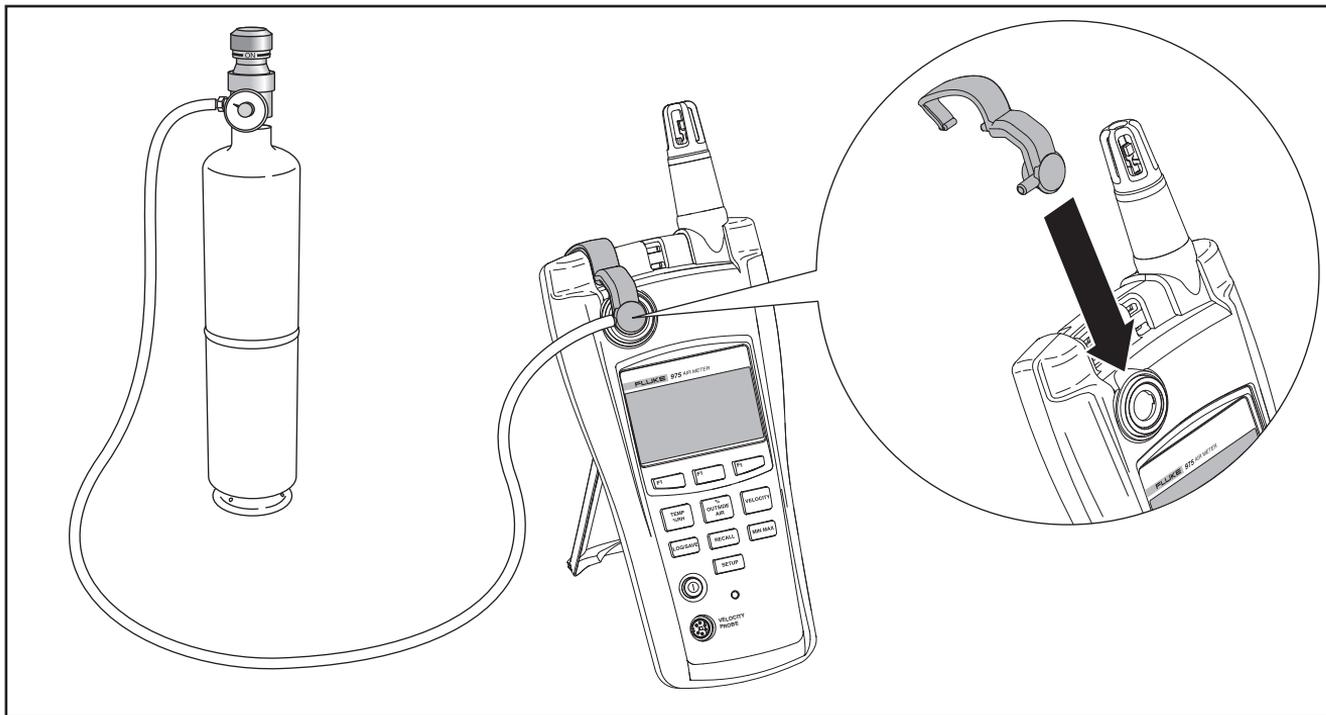


Figure 4. Configuration de l'étalonnage

eba09f.eps

## Entretien

### Avertissement

L'anémomètre ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Pour éviter les chocs électriques, les blessures ou l'endommagement de l'anémomètre, ne pas ouvrir son boîtier : L'anémomètre doit être envoyé chez Fluke pour tout service ou remplacement de la batterie rechargeable. Voir « Pour contacter Fluke ».

### Nettoyage de la pince multimètre

Nettoyez régulièrement le boîtier et l'étui avec un chiffon humide et un détergent léger.

### Attention

Pour éviter d'endommager l'anémomètre, ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants pour nettoyer le boîtier de l'anémomètre.

### Témoins de batterie et entretien de la batterie

L'anémomètre utilise normalement une batterie rechargeable mais il est équipé de trois piles AA en alimentation auxiliaire. Les sections suivantes expliquent comment remplacer les piles ou charger la batterie.

Les témoins de mise en charge de la batterie rechargeable et des piles auxiliaires apparaissent sur l'affichage au démarrage. Utilisez ces indicateurs pour évaluer la charge de la batterie :

 RC  AA – La batterie rechargeable et les piles auxiliaires sont à pleine charge.

Lorsque la batterie rechargeable et l'alimentation auxiliaire sont installées dans l'anémomètre, la batterie affiche les témoins suivants :

RC – Après la période de démarrage, les indicateurs disparaissent jusqu'à ce que la batterie rechargeable atteigne 25 % de la capacité de charge.

RC  AA – Lorsque la batterie rechargeable atteint 10 % de sa capacité de charge, les deux icônes s'affichent.

RC  AA – Lorsque la batterie rechargeable atteint 0 % de sa capacité de charge, l'icône de la batterie rechargeable clignote.

RC  AA – Lorsque la batterie rechargeable atteint 0 % de sa capacité de charge, et que l'alimentation auxiliaire atteint 25 % de sa capacité de charge, les deux icônes clignent.

RC  AA – Lorsque la batterie rechargeable atteint 0 % de sa capacité de charge, et que l'alimentation auxiliaire atteint 10 % de sa capacité de charge, les deux icônes clignent.

Lorsque la batterie rechargeable et l'alimentation auxiliaire de l'anémomètre présente 0 % de capacité de charge, l'anémomètre affiche le message suivant :

### **Batterie vide**

#### **Arrêt système en cours...**

L'anémomètre s'arrête.

Les témoins de batterie agissent différemment lorsque l'alimentation auxiliaire est absente.

Lorsque la batterie rechargeable est utilisée sans piles auxiliaires, les témoins de batterie s'affichent comme suit :

- Lorsque la batterie rechargeable est à pleine charge, l'indicateur n'apparaît qu'au démarrage.
- RC – La charge de la batterie rechargeable est à 25 % de sa capacité.
- RC – La charge de la batterie rechargeable est à 10 % de sa capacité (clignote).

### **Mise en charge de la batterie et utilisation de l'adaptateur secteur**



#### **Remarque**

*Cet anémomètre contient une batterie rechargeable au lithium qui n'est pas réparable par l'utilisateur.*

*Ne mélangez pas cette batterie avec les déchets ménagers solides. Les batteries déchargées doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage homologué pour matières dangereuses.*

*Adressez-vous au centre de service agréé Fluke le plus proche pour obtenir des informations sur le recyclage.*

L'adaptateur secteur sert à recharger la batterie et à alimenter l'anémomètre. Cette fonction permet d'utiliser l'anémomètre pendant la mise en charge de la batterie. Laissez la batterie se recharger à fond pendant 2 heures.

Reportez-vous à la figure 3 pour brancher le chargeur/adaptateur secteur :

1. Branchez le chargeur dans la prise de jack c.c. sur le socle de l'anémomètre.
2. Branchez l'adaptateur secteur dans une prise secteur en utilisant l'adaptateur national approprié.

### **Remplacement des piles AA**

Pour changer les piles AA utilisées pour l'alimentation auxiliaire. Reportez-vous à la figure 5. Pour remplacer la batterie au lithium, renvoyez l'anémomètre chez Fluke. Voir « Pour contacter Fluke ».

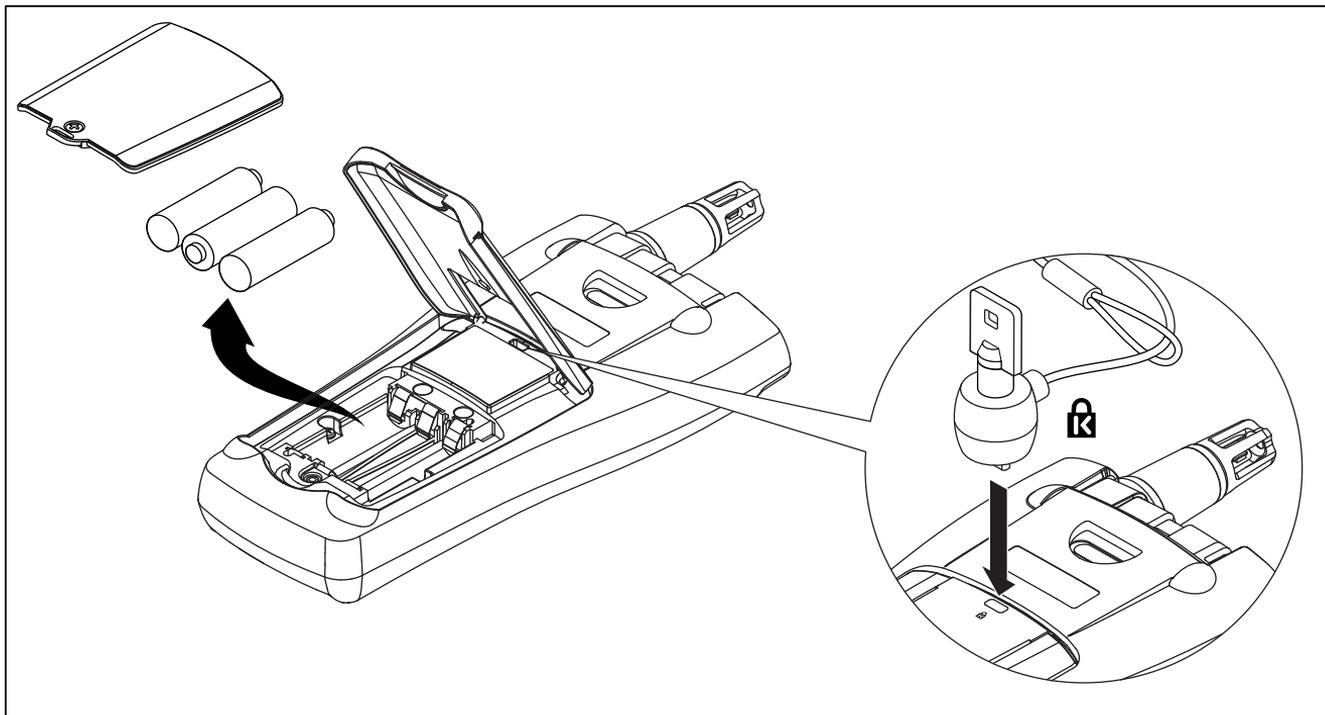


Figure 5. Remplacement des piles AA et utilisation d'un verrou Kensington

eba08f.eps

### Caractéristiques générales

| Paramètres mesurés   | Gamme                               | Résolution d'affichage | Précision % du résultat   |
|--|-------------------------------------|------------------------|---|
| Température  | -5 ° à 122 °F<br>-20 ° à 50 °C      | 0,1 °F<br>0,1 °C       | ±0,9 °C /±1,62 °F de 40 °C à 50 °C<br>±0,5 °C /±1,00 °F de 5 °C à 40 °C<br>±1,1 °C /±1,98 °F de -20 °C à 5 °C   |
| Humidité relative  | 10 % à 90 % HR<br>sans condensation | 0.1 %                  | ±3 % HR de 10 % HR à 90 % HR<br>Inclut 1 % d'hystérésis   |
| Vitesse de l'air   | 50 à 3000 ipm<br>0,25 à 15 m/s      | 1 ipm<br>0,001 m/s     | ±4 % ou 4 ipm*<br>±4 % ou 0,02 m/sec*, selon la valeur la plus importante<br>* La caractéristique de précision n'est valable que pour les résultats de vitesse supérieurs à 50 ipm ou 0,25 m/s.   |
| CO <sub>2</sub>  | 0 à 5000 ppm                        | 1 ppm                  | Temps de préchauffage d'1 mn (5 minutes pour la caractéristique complète)<br>2,75 % +75 ppm   |
| CO   | 0 à 500 ppm                         | 1 ppm                  | ±5 % ou ±3 ppm, selon la valeur la plus importante.<br>à 20 °C et 50 % HR<br>Déclassement supplémentaire de la température :<br>±0,6 %/°C par rapport à la température d'étalonnage<br>±0,6 %/°C < 20 °C<br>Dérive à long terme < 2 % par mois.<br>Dérive maximum en conditions de stockage aride ou humide : ± 0,6 % par jour<br>(Conditions de test de stockage de référence :<br>50 °C, 15 % HR et 30 °C, 95 % HR) |
| *Une fois le sceau d'étalonnage CO retiré et l'anémomètre stocké pendant une période prolongée dans des conditions arides ou humides, vérifiez si le capteur est dans la spécification en appliquant une concentration de gaz selon les procédures d'étalonnage indiquées dans la rubrique Etalonnage. |                                     |                        |   |

**Paramètres calculés**

| Paramètres calculés  | Gamme   | Résolution d'affichage                        | Précision  |
|--|---|---|--|
| Température de point de rosée  | -44 à 50 °C<br>-47 à 122 °F                   | 0,1 °C<br>0,1 °F                              | <p><b>±1 °C Quand</b><br/>Temp. : -20 °C à 50 °C,<br/>HR : 40 % à 90 %</p> <p><b>±2 °C Quand</b><br/>Temp. : -20 °C à 50 °C,<br/>HR : 20 % à 40 %</p> <p><b>±4 °C Quand</b><br/>HR : 10 % à 20 %</p> |
| Température humide   | -16 à 50 °C<br>3 à 122 °F                     | 0,1 °C<br>0,1 °F                              | <p><b>±1,2 °C quand :</b><br/>HR : 20 % à 90 %<br/>Temp. : -20 °C à 50 °C</p> <p><b>± 2,1 °C Quand</b><br/>HR : 10 % à 20 %</p>  |
| Débit<br>(dans une gaine)  |   | 1 pcm<br>0,01 m <sup>3</sup> /h               | <p><b>N/A</b><br/>Le calcul du débit est une simple<br/>moyenne des points de données multiplié<br/>par la surface de gaine</p>  |
| % de l'air extérieur<br>(en fonction de la température)                  | 0 à 100 %                                     | 0,1 %   | <b>N/A</b>   |
| % de l'air extérieur<br>(en fonction du CO <sub>2</sub> )                | 0 à 100 %                                     | 0,1 %   | <b>N/A</b>   |
| Valeurs minimum, maximum<br>et moyenne de tous les<br>paramètres mesurés | Selon la spécification<br>du paramètre mesuré | Selon la spécification du paramètre<br>mesuré | Selon la spécification du paramètre<br>mesuré  |

### **Caractéristiques ambiantes**

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Température d'ouverture et de stockage :</b> | -20 à 50 °C (-4 à 122 °F)       |
| <b>Humidité :</b>                               | 10 à 90 %, sans condensation    |
| <b>Altitude :</b>                               | Jusqu'à 2000 m (6562 pi)        |
| <b>Vibrations :</b>                             | Selon MIL-PRF-28800F : Classe 2 |

### **Caractéristiques physiques**

|  |  |
|--|--|
| <b>Format de l'anémomètre :</b>        | 28,70 x 11,43 x 5,08 cm (11,3 x 4,5 x 2 pouces)  |
| <b>Poids :</b>                         | 0,544 kg (1,2 lb)  |
| <b>Sacoche de transport rigide :</b>   | 11,93 x 35,65 x 43,18 cm (4,7 x 14 x 17 pouces)  |
| <b>Taille de la sonde de vitesse :</b> | 28,70 x 99,06 (prolongée) x 2,54 cm (11,3 x 39 (prolongée) x 1 pouces)   |
| <b>Poids de la sonde de vitesse :</b>  | 198 g (7 oz)   |
| <b>Résistance d'impact :</b>           | Test de chute d'un mètre (3,28 pi)   |
| <b>Alimentation :</b>                  | Batterie rechargeable au lithium ou adaptateur secteur universel avec fiches d'adaptation pour les Etats-Unis, la Grande-Bretagne, l'Europe et l'Australie |
| <b>Alimentation auxiliaire :</b>       | 3 piles AA (IEC LR6) utilisées en alimentation auxiliaire  |
| <b>Durée de vie de pile :</b>          | Batterie rechargeable au lithium : 11 heures d'autonomie (à température ambiante)*<br>Piles AA auxiliaires : 7 heures d'autonomie                          |

*\*Remarque*

*Les piles au lithium peuvent augmenter la durée de vie de l'anémomètre si elles sont bien entretenues. Pour garantir une capacité optimale, ne stockez pas le produit à plus de 35 °C (95 F) pendant de longues périodes.*

### **Homologations, certifications et conformité aux normes**

L'anémomètre est conforme aux normes suivantes et respecte les exigences des certifications suivantes :

EMC : EN61326-1.

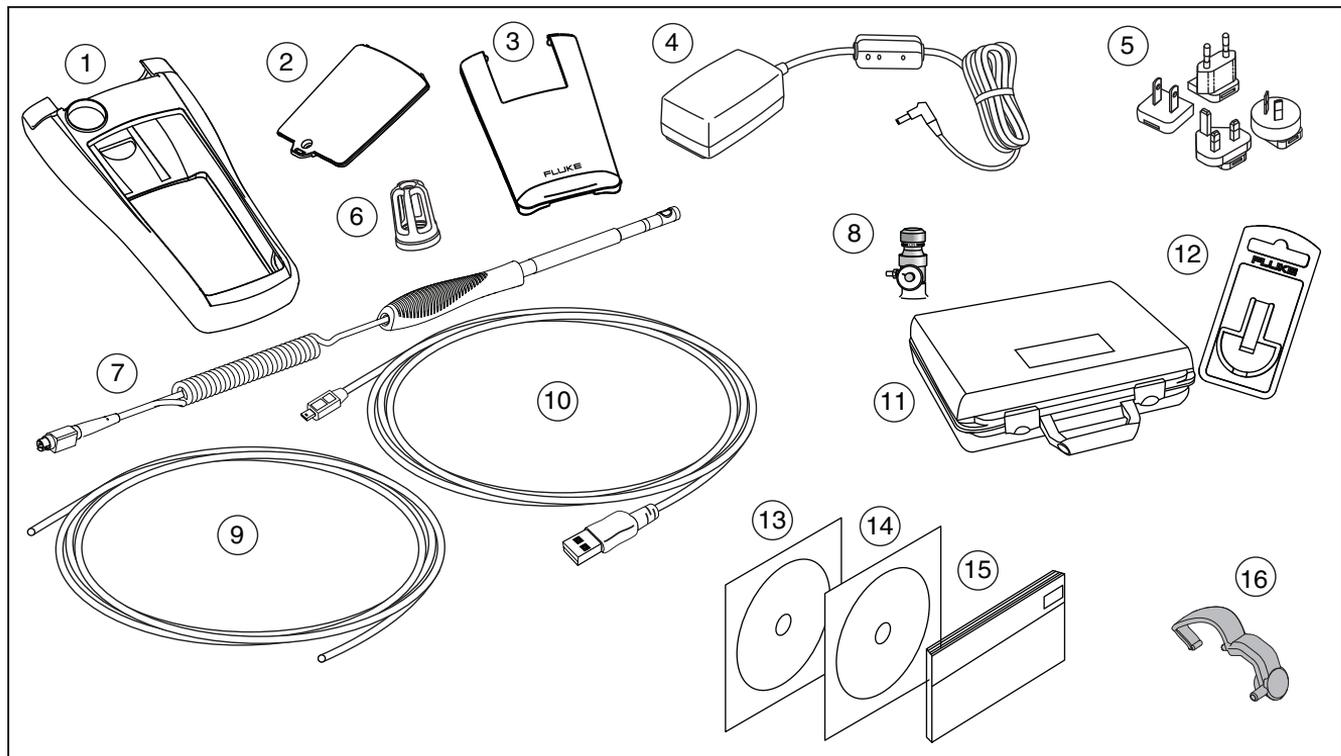
AS/NSZ CISPR 11

Sécurité : EN61010:2001



### **Accessoires et pièces remplaçables**

Pour commander les pièces et accessoires de l'anémomètre, reportez-vous à la figure 6 et au tableau 6.



**Figure 6. Pièces de rechange et accessoires**

eba10f.eps

Tableau 6. Pièces de rechange et accessoires

| Référence | Numéro de référence ou modèle | Description  |
|-----------|-------------------------------|--|
| ①         | 2514351                       | Étui   |
| ②         | 2514336                       | Couvercle du compartiment des piles  |
| ③         | 2514349                       | Support basculant  |
| ④         | 2664162                       | Adaptateur secteur   |
| ⑤         | 2664357                       | Kit de fentes d'adaptateurs internationaux de type A, C, G et I destinés à la plupart des pays                             |
| ⑥         | 2526937                       | Bouchon, sonde d'humidité/température  |
| ⑦         | Sonde de vitesse d'air        | Sonde de vitesse d'air (en option)   |
| ⑧         | 2770767                       | Valve pour régulateur de débit d'étalonnage  |
| ⑨         | 2679599                       | Tubulure d'étalonnage, en plastique, calibre 2 x ¼   |
| ⑩         | 2665668                       | Câble USB  |
| ⑪         | 2679501                       | Sacoche de transport rigide  |
| ⑫         | TPAK80-4                      | Kit accessoire ToolPak (en option)   |
| ⑬         | 1578384                       | Logiciel de documentation FlukeView® Forms   |
| ⑭         | 2507224                       | CD des manuels du 975 contenant le mode d'emploi en français, anglais, allemand, portugais, espagnol et chinois simplifié) |
| ⑮         | 2507213                       | Mode d'emploi (imprimé en anglais)   |
| ⑯         | 2694684                       | Bouchon d'étalonnage   |