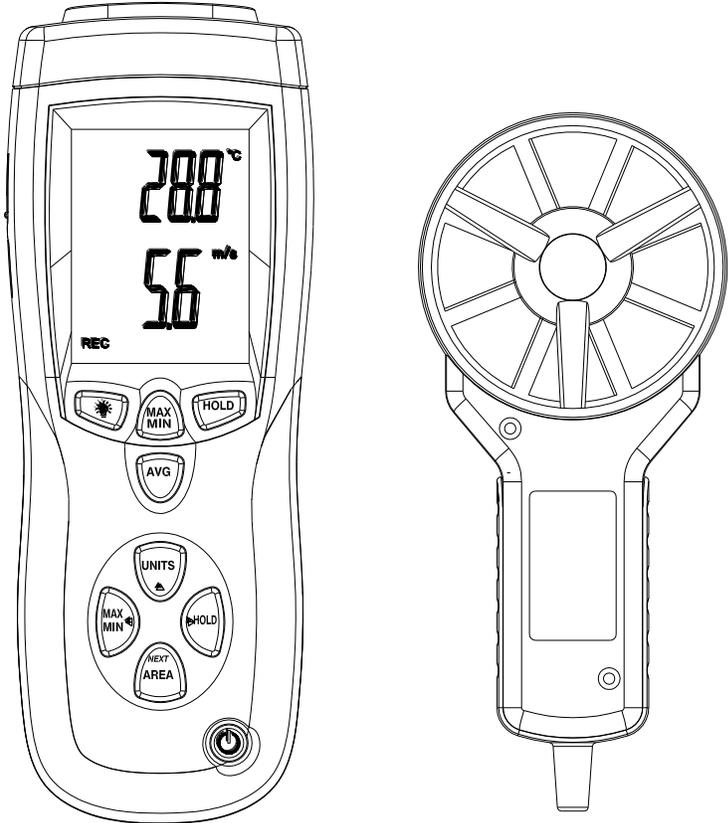


**Manuel d'utilisation**

**VA893**

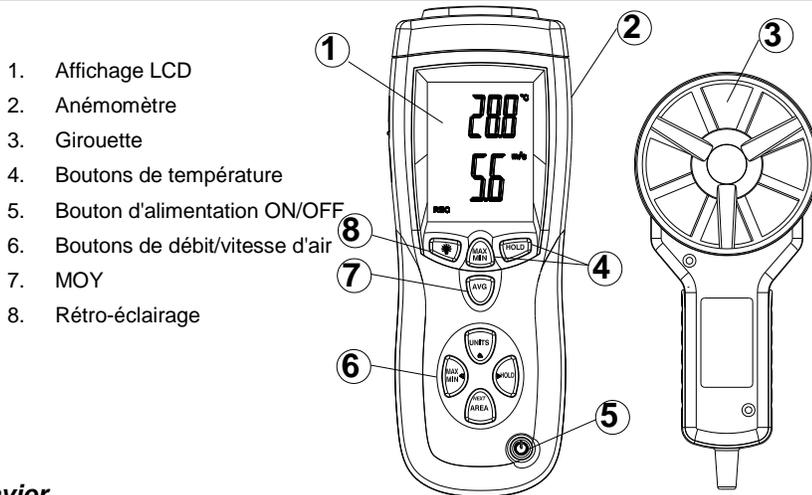
**Thermo-anémomètre**



## Introduction

Le thermo-anémomètre VA893 mesure la vitesse de l'air, le débit d'air (volume) et la température. L'écran LCD rétro-éclairé grand et facile à lire inclut les affichages primaires et secondaires, plus de nombreux indicateurs d'état. L'anémomètre est livré entièrement testé et calibré, et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous pourrez l'utiliser de nombreuses années, en toute fiabilité.

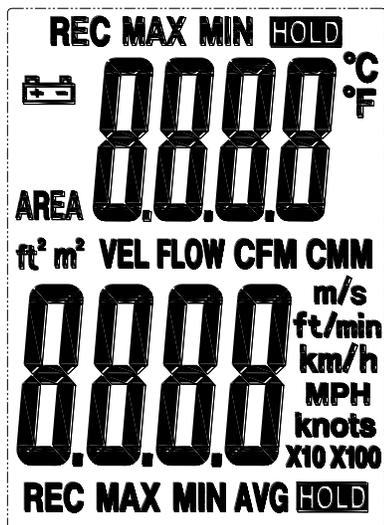
## Description de l'anémomètre



## Clavier

- **POWER** (🔌) Appuyez pour allumer ou éteindre l'appareil.
- **MAX/MIN** Enregistre et mémorise les lectures maximum et minimum de débit d'air et de vitesse.
  - ◀ (GAUCHE) sert aussi à changer le bouton du signe décimal en mode SURFACE.
- **UNITS** (UNITÉS) Appuyez sur ce bouton pour sélectionner le mode de travail. En mode DÉBIT, le détecteur affiche le *volume d'air*. En mode VITESSE, le détecteur affiche la *vitesse de l'air*.
  - ▲ (HAUT) sert aussi à augmenter le bouton du nombre en mode SURFACE.
- **AVG** (MOYENNE) Utilisé pour calculer la moyenne de plusieurs mesures en mode DÉBIT et VITESSE. Calcule la moyenne de 20 mesures max.
- **HOLD** (MAINTENIR) Appuyez sur ce bouton pour geler la lecture affichée. Appuyez à nouveau pour débloquer l'affichage. ▶ (DROITE) sert aussi à changer le bouton chiffre en mode SURFACE.
- **AREA/ NEXT** (SURFACE/SUIVANT) Appuyez et maintenez enfoncé ce bouton pour saisir manuellement la surface d'une conduite en mode CFM ou CMM. En mode SURFACE, sert à sélectionner les emplacements de la mémoire 1-8.
- ☀ Appuyez sur ce bouton pour allumer et éteindre le rétro-éclairage
- **MAX/MIN (Température)** Appuyez sur ce bouton pour enregistrer et mémoriser les lectures maximum et minimum de la température de l'air.
- **°C °F HOLD (Température)** Appuyez sur ce bouton pour geler la lecture de température affichée. Appuyez à nouveau pour débloquer l'affichage. Appuyez et maintenez le bouton enfoncée pendant 3 secondes pour changer entre °C et °F. Le mètre émettra un signal sonore pour indiquer le changement.

Le compartiment à piles se situe au dos de l'appareil. L'étui protecteur en caoutchouc doit être retiré du mètre pour y accéder.



- **MAX** (haut de l'écran) : fonction Max activée pour la fonction Température de l'air
- **HOLD** (haut de l'écran) : fonction maintient des données activée pour la fonction Température de l'air
- **VEL** (VITESSE) : indique que le mètre est en mode vitesse d'air
- **FLOW** (DÉBIT) : indique que le mètre est en mode débit d'air
- **MAX** (bas de l'écran) : Maintenance du Max pour la fonction vitesse d'air et débit d'air
- **HOLD** (bas de l'écran) : Maintenance des Données pour la fonction vitesse de l'air et débit d'air
- °C / °F : unités de mesure de température
- **CFM/CMM** : unités de mesure de débit d'air
- **AREA (SURFACE)** (ft², m²) : unités de mesure de surface
- **m/s, ft/min, km/h, MPH, nœuds** : unités de mesure de vitesse de l'air
- **X10, X100** : multiplicateurs des lectures de débit d'air
- **AVG (MOYENNE)** : mode calcul de moyenne d'air
- **REC** : indique que la fonction min/max est en marche (haut pour temp., bas pour air)
- Les gros chiffres au bas de l'écran : Vitesse de l'air et débit d'air
- Les plus petits chiffres en haut et à droite de l'écran : température de la sonde
-  : Indicateur Pile faible

## Fonctionnement

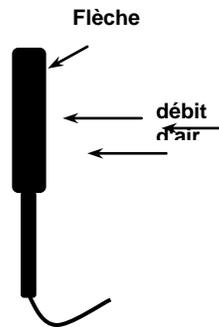
### Connecter la girouette

1. La prise de la girouette est introduite dans la prise du capteur du détecteur située sur le haut de l'appareil. Les prises mâle et femelle sont façonnées de telle sorte qu'elles ne peuvent s'enclencher que d'une seule façon.
2. Tournez la prise mâle soigneusement jusqu'à ce qu'elle s'aligne sur la prise femelle, puis enfoncez-la fermement. Ne forcez pas inutilement et n'essayez pas de tourner la prise d'un côté et de l'autre.
3. Si la girouette n'est pas connectée au détecteur, ou si le capteur est défectueux, l'écran affichera **OL** à la place de la lecture de la température.

### Mesures de la vitesse de l'air (un seul point)

1. Allumez le mètre avec ON/OFF 
2. Appuyez sur le bouton **UNITS** pour sélectionner l'unité de mesure souhaitée. **REMARQUE :** Lorsque vous l'allumez, le détecteur affichera la dernière unité de mesure saisie.
3. Placez le capteur dans le courant d'air. Assurez-vous que l'air entre dans la girouette, comme indiqué par les flèches de l'autocollant placé à l'intérieur de la girouette.
4. Regardez les lectures sur l'écran. L'écran principal affiche la lecture de vitesse de l'air. Le sous-écran supérieur droit affiche la lecture de température.

Vue latérale de la girouette



### Mode calcul de moyenne de vitesse de l'air

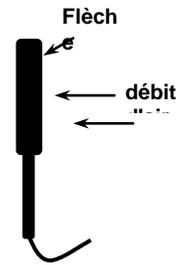
1. Pour passer au mode Moyenne 20 points, appuyez et laissez enfoncé le bouton **AVG** jusqu'à ce que l'appareil émette deux bips. L'icône **AVG** s'affiche.
2. Prenez une mesure et appuyez sur le bouton **AVG**. Un unique bip sera émis, et l'icône **HOLD** apparaîtra sur l'écran.
3. La lecture moyenne sera affichée et le nombre de lectures mesurées apparaîtra sur le coin supérieur droit de l'écran. Après 5 secondes, l'écran retournera à la lecture en cours.
4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que tous les points souhaités aient été mesurés.
5. Pour retourner au mode de mesure de vitesse standard, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **AVG** jusqu'à ce que l'appareil émette deux bips.

**Remarque :** En mode normal de mesure de vitesse d'air, appuyez sur le bouton **AVG** (moyenne) une fois pour rappeler la moyenne précédente. La moyenne sera effacée lors de la prochaine utilisation de la fonction Moyenne.

## Mesures de débit d'air (CMM/ CFM)

1. Allumez le mètre avec ON/OFF 
2. Appuyez sur le bouton **UNITS** pour sélectionner l'unité de débit d'air souhaitée : CMM (mètres cube par minute) ou CFM (pieds cube par minute).  
**REMARQUE** : Lorsque vous l'allumez, le détecteur affichera la dernière unité de mesure saisie.
3. Pour commencer à saisir la surface en m<sup>2</sup> ou ft<sup>2</sup>, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **AREA** jusqu'à ce que l'appareil produise deux bips. Le chiffre situé le plus à gauche de l'affichage inférieur commencera à clignoter.
4. Utilisez le bouton ▲ (HAUT) pour changer le chiffre clignotant.

Vue latérale de la girouette



Utilisez le bouton ◀ (GAUCHE) pour déplacer la virgule.

Utilisez le bouton ▶ (DROITE) pour sélectionner les autres chiffres.

Une fois que tous les chiffres ont été saisis, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **AREA** (jusqu'à ce que l'appareil produise deux bips) pour mémoriser la surface et retourner au mode de mesure CFM ou CMM.

5. Placez le capteur dans le courant d'air. Assurez-vous que l'air entre dans la girouette, comme indiqué par les flèches de l'autocollant placé à l'intérieur de la girouette. Reportez-vous au schéma. L'écran principal affiche la lecture de vitesse de l'air. Le sous-écran supérieur droit affiche la lecture de température.

Le détecteur a 16 emplacements de mémoire (8 pour CFM et 8 pour CMM), qui peuvent être utilisés pour mémoriser les tailles des surfaces les plus couramment utilisées, que vous pouvez rappeler à tout moment.

1. Appuyez sur le bouton **AREA** jusqu'à ce que le détecteur émette deux bips. Un numéro d'emplacement de mémoire apparaîtra en haut à droite de l'écran, indiquant l'emplacement de la mémoire.
  2. Appuyez sur le bouton **NEXT** pour naviguer et sélectionner l'emplacement souhaité. Une fois que vous avez sélectionné l'emplacement de mémoire souhaité, saisissez votre dimension.
- Utilisez le bouton ▲ (HAUT) pour changer le chiffre clignotant.
- Utilisez le bouton ◀ (GAUCHE) pour déplacer la virgule.
- Utilisez le bouton ▶ (DROITE) pour sélectionner les autres chiffres. Une fois que tous les chiffres ont été saisis, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **AREA** (jusqu'à ce que l'appareil produise deux bips) pour mémoriser la surface et retourner au mode de mesure CFM ou CMM.

Pour sélectionner et utiliser une dimension déjà mémorisée, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **AREA** jusqu'à ce que l'appareil produise deux bips.

Appuyez sur **NEXT** pour naviguer sur les 8 emplacements de mémoire. Appuyez sur le bouton **AREA** jusqu'à ce que l'appareil émette deux bips pour retourner au mode de mesure CFM ou CMM.

## Mode calcul de moyenne de débit d'air

1. Pour passer au mode Moyenne 20 points, appuyez et laissez enfoncé le bouton **AVG** jusqu'à ce que l'appareil émette deux bips. L'icône **AVG** s'affiche.
2. Prenez une mesure et appuyez sur le bouton **AVG**. Un unique bip sera émis, et l'icône **HOLD** apparaîtra sur l'écran.

3. La lecture moyenne sera affichée et le nombre de lectures mesurées apparaîtra sur le coin supérieur droit de l'écran. Après 5 secondes, l'écran retournera à la lecture en cours.
4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que tous les points souhaités aient été mesurés.
5. Pour retourner au mode de mesure de débit standard, appuyez et maintenez enfoncé le bouton **AVG** jusqu'à ce que l'appareil émette deux bips.

**Remarque** : En mode normal de mesure de vitesse d'air, appuyez sur le bouton **AVG** (moyenne) une fois pour rappeler la moyenne précédente. La moyenne sera effacée lors de la prochaine utilisation de la fonction Moyenne.

### Maintenance de données (vitesse de l'air/débit d'air)

1. Tout en prenant des mesures, appuyez sur le bouton **HOLD** pour geler la lecture de vitesse de l'air/débit d'air afin de la voir ultérieurement.
2. L'indicateur **HOLD** apparaîtra au bas de l'écran.
3. Appuyez à nouveau sur **HOLD** pour revenir au fonctionnement normal.

### Enregistrement MAX/MIN/AVG (vitesse de l'air/débit d'air)

Cela permet à l'utilisateur d'enregistrer et de voir les lectures maximum (MAX), minimum (MIN) et la moyenne (AVG).

1. Appuyez sur le bouton **MAX/MIN**. Les indicateurs **MAX** et **RECORD** ainsi que la lecture moyenne apparaîtront sur l'écran, et le détecteur commencera à conserver les valeurs MAX, MIN et Moyenne.
2. Appuyez à nouveau sur le bouton **MAX/MIN** pour afficher la lecture minimum. L'indicateur **MIN** ainsi que la lecture minimum apparaîtront sur l'écran.
3. Appuyez à nouveau sur le bouton **MAX/MIN** pour afficher la lecture de la moyenne. L'indicateur **AVG** ainsi que la lecture de la moyenne apparaîtront sur l'écran.

**REMARQUE** : L'enregistrement de la moyenne s'arrêtera automatiquement au bout de 2 heures, et le sous-écran supérieur affichera OFF (uniquement en mode moyenne).

4. Appuyez à nouveau sur le bouton **MAX/MIN** pour afficher les lectures en cours.  
**REMARQUE** : le mètre continuera d'enregistrer les lectures MAX/MIN/AVG.
5. Pour effacer l'enregistrement MAX/MIN/AVG et revenir au fonctionnement normal, appuyez sur le bouton **MAX/MIN** jusqu'à ce que l'appareil émette deux bips.

### Arrêt automatique

Pour préserver la pile, le détecteur s'éteint automatiquement au bout de 20 minutes. Pour empêcher cette fonction :

1. Éteignez l'anémomètre.
2. Appuyez sur  (Rétro-éclairage) et maintenez enfoncé tout en allumant le mètre.
3. "dis APO" apparaîtra sur l'écran. La fonction ARRÊT AUTOMATIQUE sera alors désactivée.
4. Notez que la fonction arrêt automatique est à nouveau activée à chaque fois que le mètre est allumé.
5. Sachez aussi que la fonction arrêt automatique est désactivée en mode CFM/CMM ou Moyenne.

### Remplacement de la pile

---

Lorsque  apparaît sur l'écran, la pile 9V doit être remplacée.

1. Déconnectez le capteur.
2. Retirez l'étui protecteur en caoutchouc du mètre.
3. Utilisez un tournevis Phillips pour ouvrir le compartiment de la pile situé à l'arrière.
4. Remplacez la pile 9V.
5. Fermez le compartiment de la pile et remplacez l'étui protecteur.

## Caractéristiques techniques

Vitesse de l'air	Étendue	Résolution	Précision
m/s (mètres par sec)	0,40 - 30,00 m/s	0,01 m/s	± (3 % + 0,20 m/s)
km/h (kilomètres/heure)	1,4 - 108,0 km/h	0,1 km/h	± (3 % + 0,8 km/h)
ft/min (pieds par minute)	80 – 5 900 ft/min	1 ft/min	± (3 % + 40 ft/m)
mph (miles par heure)	0,9 – 67,0 mph	0,1 mph	± (3 % + 0,4 MPH)
nœuds (MPH nautique)	0,8 à 58,0 nœuds	0,1 nœuds	± (3 % + 0,4 nœuds)
Débit d'air	Étendue	Résolution	Surface
CMM (mètres cubes/min)	0-999900 m <sup>3</sup> /min	0,001 à 100	0,000 à 999,9 m <sup>2</sup>
CFM (pieds cubes/min)	0-999900 ft <sup>3</sup> /min	0,001 à 100	0,000 à 999,9 ft <sup>2</sup>
Température de l'air	Étendue	Résolution	Précision
	14 - 140°F (-10 - 60°C)	0,1°F/C	4,0°F (2,0°C)

<b>Circuit</b>	Circuit personnalisé à microprocesseur LSI
<b>Écran</b> (0,7")	Écran à cristaux liquides 4 chiffres double fonction 16 mm
<b>Fréquence d'échantillon</b>	1 lecture par seconde environ
<b>Capteurs</b>	capteur vitesse/débit d'air : Bras de girouette à angle conventionnel, avec roulement à bille à faible frottement. Capteur de température : Thermistor de précision type NTC
<b>Arrêt automatique</b>	S'éteint automatiquement après 20 minutes pour préserver les piles.
<b>Température de fonctionnement</b>	32 à 122°F (0 à 50°C)
<b>Température d'entreposage</b>	14 à 140°F (-10 à 60°C)
<b>Humidité opérationnelle</b>	< 80 % HR
<b>Humidité d'entreposage</b>	< 80 % HR
<b>Altitude de fonctionnement</b>	2 000 mètres (7 000 ft) maximum
<b>Pile</b>	Une pile de 9 volt (NEDA 1604)
<b>Durée de vie de la pile</b>	80 heures environ (si le rétro-éclairage est utilisé continuellement, la durée de vie de la pile sera significativement réduite)
<b>Courant de la pile</b>	8,3 mA DC environ
<b>Poids</b>	725 g (1,6 lbs) y compris pile et sonde
<b>Dimensions</b>	Instrument principal : 203 x 75 x 50mm Tête du capteur : 2.75" (70mm) de diamètre

# Équations et conversions utiles

## Équation de surface de conduites rectangulaires ou carrées

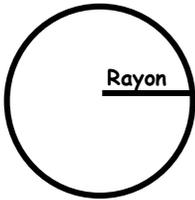


Hauteur (H)

Largeur (l)

$$\text{Surface (S)} = \text{Largeur (l)} \times \text{Hauteur (H)}$$

## Équation de surface de conduites circulaires



Rayon

$$\text{Surface (S)} = \pi \times r^2$$

Où  $\pi = 3,14$  et  $r^2 = \text{rayon} \times \text{rayon}$

## Équations cubiques

$$\text{CFM (ft}^3/\text{min)} = \text{Vitesse de l'air (ft/min)} \times \text{Surface (ft}^2\text{)}$$

$$\text{CMM (m}^3/\text{min)} = \text{Vitesse de l'air (m/sec)} \times \text{Surface (m}^2\text{)} \times 60$$

**REMARQUE :** Les mesures effectuées en *pouces* doivent être converties en pieds ou mètres avant d'utiliser les formules.

## Tableau de conversion des unités de mesure

	m/s	ft/min	nœuds	km/h	MPH
1 m/s	1	196,87	1,944	3,6	2,24
1 ft/min	0,00508	1	0,00987	0,01829	0,01138
1 nœud	0,5144	101,27	1	1,8519	1,1523
1 km/h	0,2778	54,69	0,54	1	0,6222
1 MPH	0,4464	87,89	0,8679	1,6071	1

