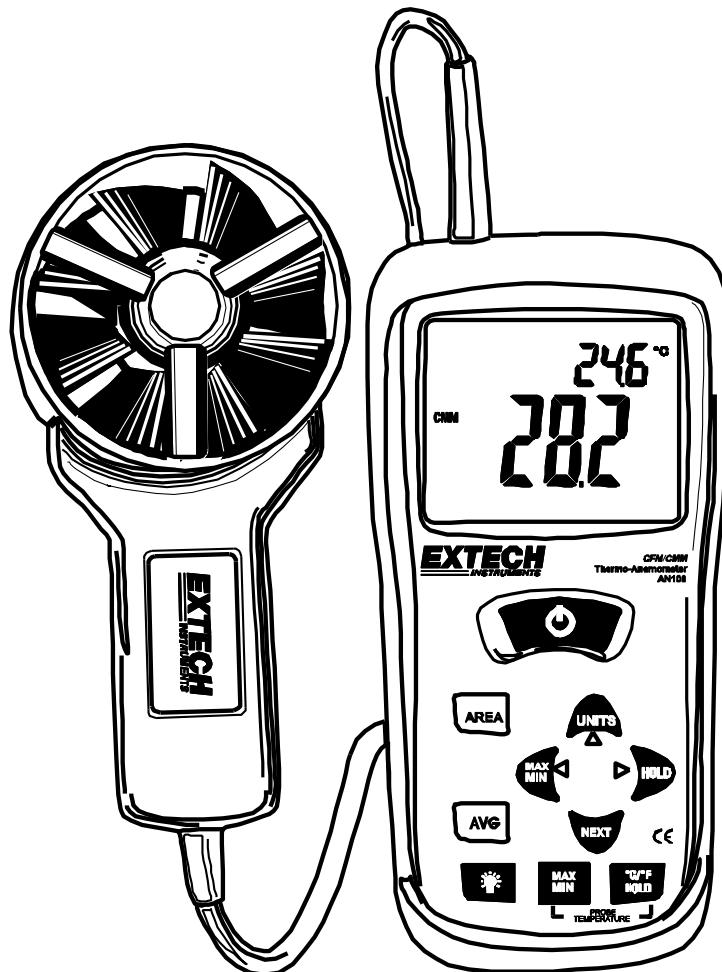


EXTECH®

Guide d'utilisation

Thermo Anémomètre CFM/CMM

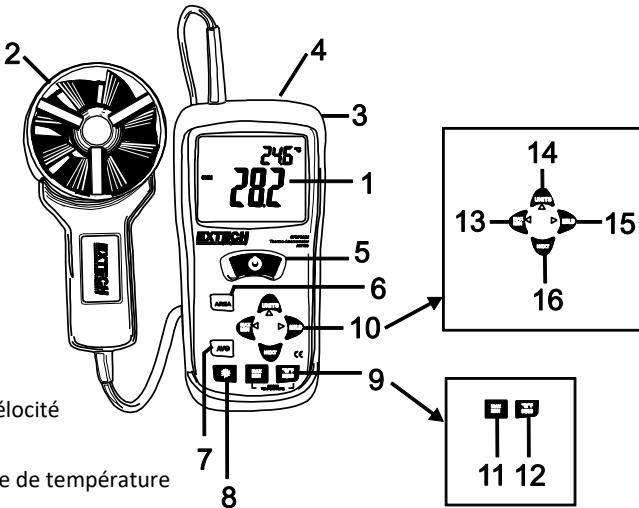
Modèle AN100



Introduction

Félicitations, vous venez d'acquérir un Thermo Anémomètre Extech. AN100 CFM/CMM. Cet appareil mesure la Vélocité de l'Air, le Courant Aérien (volume) et la Température. Le large et confortable écran LCD comprend un affiche principal et un sous-affichage ainsi que de nombreux indicateurs de statut. Cet appareil vous est livré testé et parfaitement calibré. L'utilisation et le soin appropriés que vous lui apporterez vous garantiront de nombreuses années de service.

Composants de l'appareil

- 
1. Ecran LCD
 2. Girouette
 3. Etui en caoutchouc
 4. Thermo Anémomètre
 5. Bouton On/Off
 6. Touche Area (surface)
 7. Touche AVG (moyenne)
 8. Rétro éclairage
 9. Touches de Température
 10. Touche Courant Aérien/Vélocité de l'Air
 11. MAX-MIN bouton de mode de température
 12. °C °F unités et attente de lecture fonctions 13
 13. MAX-MIN bouton de VITESSE DE L'AIR/DÉBIT D'AIR (également utilisé comme bouton de flèche vers la gauche)
 14. UNITÉS de VÉLOCITÉ DE L'AIR/mode DE DÉBIT D'AIR (également utilisé comme bouton de flèche vers le haut)
 15. TENEZ de VÉLOCITÉ DE L'AIR/mode DE DÉBIT D'AIR (également utilisé comme bouton de flèche à droite)
 16. Bouton SUIVANT de VÉLOCITÉ DE L'AIR/mode DE DÉBIT D'AIR

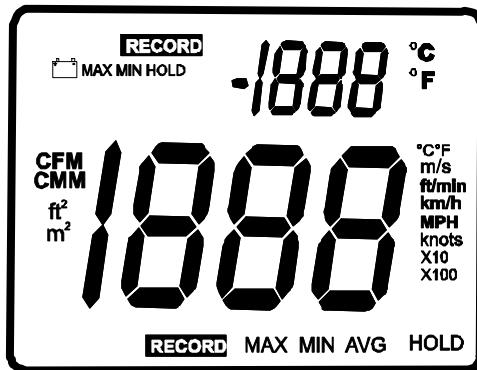
- Voir la section suivante pour clavier supplémentaires informations de description.
- Compartiment de la batterie est situé à l'arrière de l'instrument, le caoutchouc mètre gaine doit être retirée pour accéder au compartiment de la batterie

Clavier

- **AUTO POWER OFF**  Appuyez sur pour allumer ou éteindre l'appareil.
- **MAX/MIN** Cette fonction permet de conserver en mémoire la valeur la plus élevée, la valeur la plus basse et la moyenne relevées lors de la mesure de Courant Aérien ou de la Vélocité de l'Air.
 - ◀ (LEFT) cette touche sert également à changer l'emplacement de la virgule décimale en mode AREA (surface).
- **UNITS** : appuyez sur cette touche pour sélectionner le mode. Grâce au mode FLOW, l'appareil affiche le volume d'air. Le mode VELOCITY permet d'afficher la *vitesse* de l'air.
 - ▲(UP) sert également de touche d'incrémentation en mode AREA.
- **AVG** Permet de calculer la moyenne des valeurs en mode FLOW ou VELOCITY. Il est possible de calculer une moyenne sur 20 valeurs au maximum.
- **HOLD** Appuyez sur cette touche pour geler l'affichage de la lecture. Appuyez de nouveau sur la touche pour dégeler l'affichage. Cette touche fonctionne également comme la touche de défilement ► RIGHT en mode AREA et RECALL.
- **AREA** Appuyez sur cette touche et maintenez-la enfoncée afin d'entrer la surface d'un conduit en mode CFM ou CMM.
- **NEXT** En mode AREA, cette touche est utilisée pour sélectionner un espace mémoire entre 1 et 8.
-  Appuyez sur cette touche pour activer ou désactiver le rétro éclairage
- **MAX/MIN (Température)**  Cette touche permet de garder en mémoire les valeurs maximales et minimales de température de l'air enregistrées.
- **°C °F HOLD (Température)** Appuyez sur cette touche pour geler l'affichage de la température. Appuyez de nouveau sur cette touche pour dégeler l'affichage. Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pendant environ 3 secondes pour changer l'unité de température (°C ou °F). L'appareil émettra un double "bip" pour confirmer la modification.

Le compartiment à piles est situé à l'arrière de l'appareil. Vous devez retirer l'étui de protection en caoutchouc au préalable afin de pouvoir accéder au compartiment.

Inscriptions sur l'écran LCD



- **MAX** (en haut de l'écran LCD) : fonction Max Hold activée pour le mode Température de l'Air.
- **HOLD** (en haut de l'écran LCD) : fonction Data Hold activée pour le mode Température de l'Air.
- **VEL** mode Vélocité de l'Air.
- **FLOW** mode Courant Aérien.
- **MAX** en bas de l'écran LCD) : fonction Max Hold activée pour les modes Température IR et Taux d'Humidité Relative.
- **HOLD** (en bas de l'écran LCD) : fonction Data Hold activée pour les modes Température IR et Taux d'Humidité Relative.
- **°C / °F** unités de mesure de la température.
- **CFM/CMM** unités de mesure du Courant Aérien.
- **ft², m²** unités de mesure pour les surfaces.
- **m/s, ft/min, km/h, MPH, knots** unités de mesure de la Vélocité de l'Air.
- **X10, X100** coefficients multiplicateurs pour les mesures de Courant Aérien.
- **AVG** moyenne des mesures de Courant Aérien ou de Vélocité de l'Air.
- **RECORD** enregistrement des valeurs MIN/MAX (en haut de l'écran pour la température, en bas de l'écran pour la Vélocité de l'Air)
- L'écran LCD principal affiche en son centre les valeurs d'Humidité Relative et de Température IR.
- Les petits chiffres dans le coin supérieur droit de l'écran LCD indiquent la température de la sonde.
- Indicateur de batterie faible.

Mode d'emploi

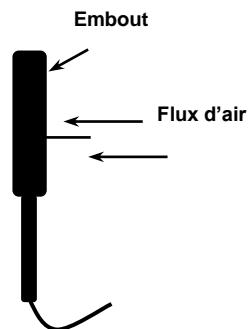
Raccordement de la girouette

1. La prise de raccordement de la girouette s'insère dans le connecteur femelle situé sur le dessus de l'appareil. La prise et le connecteur femelle sont différenciés afin que la prise ne puisse être insérée que d'une seule manière.
2. Faites pivoter doucement la prise jusqu'à ce qu'elle s'aligne avec le connecteur femelle puis appuyez fermement pour l'insérer correctement. Ne forcez pas outre mesure et n'essayez pas de tordre la prise.
3. Si la girouette n'est pas correctement raccordée ou si le capteur est défectueux, l'écran LCD affichera l'inscription **OL** au lieu de la valeur de la température relevée.

Mesure de la Vélocité de l'Air (mesure unique)

1. Appuyez sur la touche **POWER** pour mettre l'appareil en marche.
2. Appuyez sur la touche **UNITS** pour sélectionner l'unité de mesure désirée. **NOTE** : lors de sa mise en marche, l'appareil affichera la dernière unité de mesure sélectionnée.
3. Placez la sonde dans le flux d'air. Assurez-vous que le flux d'air passe correctement dans la girouette comme indiqué par l'autocollant en forme de flèche.
4. Lisez les valeurs affichées à l'écran. L'écran LCD principal affiche la mesure de la Vélocité de l'Air. Le sous-affichage LCD en haut à droite affiche la mesure de la Température.

Vue de côté de la girouette



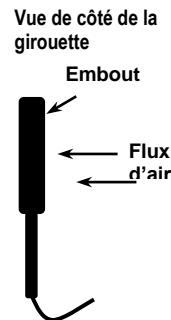
Moyenne de la Vélocité de l'Air (jusqu'à 20 points de mesure)

1. Pour calculer une moyenne sur 20 points de mesure, appuyez sur la touche **Avg** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip". L'inscription **Avg** s'affichera alors à l'écran.
2. Effectuez la mesure puis appuyez sur la touche **Avg**. Un bip retentira et l'inscription **HOLD** s'affichera à l'écran.
3. La moyenne apparaîtra de même que le nombre de mesures effectuées dans le coin supérieur droit. L'affichage reviendra de nouveau sur la valeur en cours au bout de 5 secondes.
4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que le nombre souhaité de mesures soit atteint.
5. Pour revenir au mode standard de mesure de Vélocité de l'Air, appuyez sur la touche **Avg** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip".

Note: Lors de la mesure de la Vélocité de l'Air, appuyez sur la touche **Avg** pour rappeler à l'écran la moyenne précédente. La moyenne sera efface lorsque vous entrerez de nouveau dans le mode Average.

Mesure du Courant Aérien (CMM / CFM)

1. Appuyez sur la touche **O** pour mettre l'appareil en marche.
 2. Appuyez sur la touche **UNITS** pour sélectionner l'unité de mesure désirée : CMM (mètres cubes par minute) ou CFM (pieds cubes par minute). **NOTE** : lors de sa mise en marche, l'appareil affichera la dernière unité de mesure sélectionnée.
 3. Pour entrer une surface en m^2 ou en ft^2 , appuyez sur la touche **AREA** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip". Le chiffre le plus à gauche du sous-affichage en bas de l'écran se mettra alors à clignoter.
 4. Utilisez la touche **▲ (UP)** pour incrémenter la valeur affichée à l'écran.
- Utilisez la touche **◀ (LEFT)** pour déplacer la décimale.
- Utilisez la touche **▶ (RIGHT)** pour sélectionner les autres chiffres.



- Une fois la valeur entrée, appuyez sur la touche **AREA** et maintenez-la enfoncée (jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip") afin de sauvegarder la valeur en mémoire et de retourner au mode CFM ou CMM.
5. Placez la sonde dans le flux d'air. Assurez-vous que le flux d'air passe correctement dans la girouette comme indiqué par l'autocollant en forme de flèche. Référez-vous au diagramme. L'écran LCD principal affiche la mesure de la Vélocité de l'Air. Le sous-affichage LCD en haut à droite affiche la mesure de la Température.

L'appareil dispose de 16 espaces mémoire (8 pour les mesures CFM et 8 pour les mesures CMM) qui peuvent être utilisés pour stocker les surfaces que vous utilisez régulièrement et les afficher sur demande.

1. Appuyez sur la touche **AREA** jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip". Le numéro de l'espace mémoire choisi apparaîtra alors dans le coin supérieur droit de l'écran.
 2. Appuyez sur la touche **NEXT** pour naviguer parmi les espaces mémoire et sélectionner un emplacement. Une fois l'espace mémoire choisi, rentrez la valeur de la surface.
- Utilisez la touche **▲ (UP)** pour incrémenter la valeur affichée à l'écran.
- Utilisez la touche **◀ (LEFT)** pour déplacer la décimale.
- Utilisez la touche **▶ (RIGHT)** pour sélectionner les autres chiffres. Une fois la valeur entrée, appuyez sur la touche **AREA** et maintenez-la enfoncée (jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip") afin de sauvegarder la valeur en mémoire et de retourner au mode CFM ou CMM.

Pour sélectionner et utiliser une valeur mise en mémoire, appuyez sur la touche **AREA** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip".

Appuyez sur la touche **NEXT** pour naviguer parmi les 8 espaces mémoire disponibles. Appuyez sur la touche **AREA** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip" pour retourner au mode CFM ou CMM.

Moyenne du Courant Aérien

1. Pour calculer une moyenne sur 20 points de mesure, appuyez sur la touche **AVG** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip". L'inscription **AVG** s'affichera à l'écran
2. Effectuez la mesure puis appuyez sur la touche **AVG**. Un "bip" retentira et l'inscription **HOLD** s'affichera à l'écran.
3. La moyenne apparaîtra de même que le nombre de mesures effectuées dans le coin supérieur droit. L'affichage reviendra de nouveau sur la valeur en cours au bout de 5 secondes.
4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que le nombre souhaité de mesures soit atteint.
5. Pour revenir au mode standard de mesure de Courant Aérien, appuyez sur la touche **AVG** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip".

Note: Lors de la mesure de la Vélocité de l'Air, appuyez sur la touche **AVG** pour rappeler à l'écran la moyenne précédente. La moyenne sera efface lorsque vous entrerez de nouveau dans le mode Average.

Data Hold (Vélocité de l'Air /Courant Aérien)

1. Appuyez sur la touche **HOLD** pendant la prise de mesure afin de geler l'affichage de la Vélocité de l'Air ou du Courant Aérien.
2. L'inscription **HOLD** apparaîtra alors au bas de l'écran LCD.
3. Appuyez de nouveau sur la touche **HOLD** pour revenir au mode normal.

Enregistrement MAX/MIN/AVG (Vélocité de l'Air /Courant Aérien)



Cette fonction vous permet d'enregistrer puis de visionner les valeurs maximales (MAX), minimales (MIN) et les moyennes (AVG) des mesures effectuées.

1. Appuyez sur la touche Aérien/Vélocité de l'Air **MAX/MIN**[¶]. Les inscriptions **MAX** et **RECORD** ainsi que la valeur maximale apparaîtront sur l'écran LCD et l'appareil mettra alors à garder automatiquement en mémoire les valeurs MAX, MIN et Average.
2. Appuyez de nouveau sur la touche **MAX/MIN** pour afficher la valeur minimale. L'inscription **MIN** ainsi que la valeur minimale enregistrée apparaîtront alors à l'écran.
3. Appuyez de nouveau sur la touche **MAX/MIN** pour afficher la moyenne. L'inscription **AVG** ainsi que la moyenne calculée apparaîtront alors à l'écran.
4. Appuyez de nouveau sur la touche **MAX/MIN** pour revenir à l'affichage de la valeur en cours.
NOTE : L'appareil continuera d'enregistrer les valeurs MAX/MIN/AVG.
5. Pour arrêter l'enregistrement des valeurs MAX/MIN/AVG et effacer les valeurs mises en mémoire, appuyez sur la touche **MAX/MIN** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette deux "bip".

Arrêt automatique

Afin de prolonger la durée de vie de la pile, l'appareil s'éteint automatiquement au bout de 20 minutes. Pour désactiver cette fonction :

1. Eteignez l'appareil.
2. Appuyez sur la touche  (rétro éclairage) et maintenez-la enfoncée tout en mettant l'appareil en marche.
3. L'inscription "dis APO" apparait alors à l'écran. La fonction AUTO POWER OFF est désormais désactivée.
4. Notez que la fonction AUTO POWER OFF est automatiquement réactivée lorsque l'appareil est de nouveau allumé.
5. Notez également que la fonction AUTO POWER OFF est désactivée avec les modes CFM/CMM et Average.

Remplacement de la pile

Lorsque  apparaît sur l'écran LCD, il est temps de remplacer la pile.

1. Débranchez la sonde.
2. Retirez l'étui protecteur en caoutchouc de l'appareil.
3. Utilisez un tournevis cruciforme pour ouvrir le compartiment à pile situé à l'arrière de l'appareil.
4. Remplacez la pile 9V par une pile de même type.
5. Refermez le compartiment et replacer l'étui en caoutchouc sur l'appareil.

Sécurité : Veuillez mettre les piles au rebut de manière responsable ; n'incinérez jamais des piles, car elles risquent d'exploser ou de fuir. Si vous ne comptez pas utiliser l'appareil pendant 60 jours ou plus, retirez-en les piles et rangez-les séparément.



Ne jamais jeter des piles usagées ou des piles rechargeables avec les ordures ménagères. En tant que consommateurs, les utilisateurs sont légalement tenus d'apporter les piles usagées dans un site approprié de collecte des déchets, au point de vente où les piles ont été achetées, ou dans n'importe quel endroit vendant des piles.

Mise au rebut : Ne pas jeter cet appareil avec les déchets ménagers. L'utilisateur est tenu de ramener les appareils en fin de vie dans un site de collecte des déchets spécifiquement consacré aux équipements électriques et électroniques.

Caractéristiques

Vélocité de l'Air	Gamme	Résolution	Précision
m/s (Mètres par seconde)	De 0,40 à 30,00 m/s	0,01 m/s	± (3% + 0,20 m/s)
km/h (Kilomètres/heure)	De 1,4 à 108,0 km/h	0,1 km/h	± (3% + 0,8 km/h)
ft/min (Pieds par minute)	De 80 à 5900 ft/min	1 ft/min	± (3% + 40 ft/m)
MPH (Miles par heure)	De 0,9 à 67,0 MPH	0,1 MPH	± (3% + 0,4 MPH)
Nœuds (MPH nautiques)	De 0,8 à 58,0 nœuds	0,1 nœud	± (3% + 0,4 nœud)
Courant Aérien	Gamme	Résolution	Surface
CMM (mètres cubes/min)	De 0 à 9999 m ³ /min	1	De 0 à 9.999m ²
CFM (pieds cubes/min)	De 0 à 9999 ft ³ /min	1	De 0 à 9.999ft ²
Température de l'Air	Gamme	Résolution	Précision
	De 14 à 140°F (De -10 à 60°C)	0,1°F/C	4,0°F (20°C)

Circuit	Circuit Custom LSI avec microprocesseur
Ecran	Ecran LCD 4 chiffres avec fonction Dual 13 mm (0,5")
Taux d'échantillonnage	1 mesure par seconde approx.
Capteurs	Capteur de vélocité de l'Air/Courant Aérien : bras coudés traditionnels avec système de roulement à bille à frottement réduit. Capteur de température : type NTC avec thermomètre de précision.
Arrêt automatique	Arrêt automatique au bout de 20 minutes afin de prolonger la durée de vie de la pile.
Température de fonctionnement	De 0°C à 50°C (De 32°F à 122°F)
Température de stockage	De -10 à 60°C (De 14 à 140°F)
Taux d'humidité de fonctionnement	<80% RH
Taux d'humidité de stockage	<80% RH
Altitude de fonctionnement	2000 mètres (7000ft) maximum
Pile	Une pile 9 Volts (NEDA 1604)
Durée de vie de la pile	80 heures approx. (En cas d'utilisation prolongée du rétro, la durée de vie de la pile s'en trouvera réduite).
Courant de la pile	8,3 mA DC approx.
Poids	725g (1,6 lbs) pile et sonde incluses
Dimensions	Appareil principal : 178 x 74 x 33mm (7.0 x 2,9 x1,2") Tête de la sonde: diamètre interieur : 70mm (2,75") Tête de la sonde: diamètre extérieur: 76.2mm (3.00")

Garantie de deux ans

Teledyne FLIR garantit que cet instrument de la marque Extech est exempt de défauts de pièces et de fabrication pendant **deux ans à compter de la date d'expédition (une garantie limitée de six mois s'applique aux capteurs et aux câbles). Le texte intégral de la garantie est disponible à l'adresse <http://www.extech.com/support/warranties>.**

Services de calibrage et de réparations

Teledyne FLIR propose des services de calibrage et de réparations pour les produits de la marque Extech que nous vendons. Nous proposons un calibrage traçable NIST pour la plupart de nos produits. Veuillez nous contacter pour de plus amples informations sur la disponibilité des services de calibrage et de réparations. Veuillez vous reporter aux coordonnées ci-dessous. Un calibrage doit être effectué chaque année pour vérifier les performances et la précision de l'appareil. Les spécifications du produit sont sujettes à modifications sans préavis. Veuillez visiter notre site Web pour obtenir les informations les plus récentes sur nos produits : www.extech.com.

Contactez le service d'assistance à la clientèle

Liste des numéros de téléphone du service client: <https://support.flir.com/contact>

Adresse électronique pour Calibrage, Réparations et Retour de produits : repair@extech.com

Assistance technique : <https://support.flir.com>

Copyright © 2023 Teledyne FLIR Commercial Systems, Inc.

Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction de tout ou partie et sous quelque forme que ce soit
www.extech.com

Ce document ne contient aucune information contrôlée à l'exportation

Equations et conversions utiles

Equation pour le calcul de surface des conduits rectangulaires ou carrés

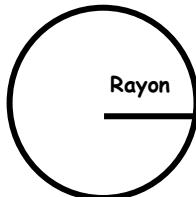


Largeur (L)

Hauteur (H)

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

Equation pour le calcul de surface des conduits circulaires



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

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

Equations tridimensionnelles

$$\text{CFM (ft}^3/\text{min}) = \text{Vélocité de l'Air (ft/min)} \times \text{Surface (ft}^2\text{)}$$
$$\text{CMM (m}^3/\text{min}) = \text{Vélocité de l'Air (m/sec)} \times \text{Surface (m}^2\text{)} \times 60$$

NOTE: les mesures prises en pouces doivent être converties en pieds ou en mètres avant d'utiliser les formules ci-dessus.

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