

**Modèles 8345/8346/8347/8347A**  
**VELOCICALC®**  
**Vélocimètre d'air**

**Manuel d'utilisation et d'entretien**

*N° réf. 1980280 Rev. C*  
*Novembre 2002*



**Modèles 8345/8346/8347/8347A**  
**VELOCICALC®**  
**Vélocimètre d'air**

**Manuel d'utilisation et d'entretien**

*N° réf. 1980280 Rev. C*  
*Novembre 2002*

**ÉTATS-UNIS**

Service Ventes et  
après-vente :

(800) 874-2811

(651) 490-2811

Télécopieur :

(651) 490-3824

**HORS ÉTATS-UNIS**

Service Ventes et  
après-vente :

(1) 651-490-2811

Télécopieur :

(1) 651-490-3824

**EXPÉDIER À :**

TSI Incorporated

500 Cardigan Road

Shoreview, MN 55126-3996 USA

ÉTATS-UNIS

**E-mail address:**

[answers@tsi.com](mailto:answers@tsi.com)

**Website:**

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



## **Copyright<sup>®</sup>**

TSI Incorporated / Novembre 2002 / Tous droits réservés

## **Adresse**

TSI Incorporated / 500 Cardigan Road / Shoreview, MN 55126 / États-Unis

## **Télécopieur**

(651) 490-3824

**LIMITATION DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITÉ.** Le vendeur garantit les marchandises vendues ci-dessous, dans l'utilisation normale et le service comme il est décrit dans le manuel de l'opérateur, sera exempt de défauts de fabrication et de matériel pendant (24) mois, soit la durée indiquée dans le manuel de l'opérateur, à compter de la date de l'expédition vers le client. Cette période de garantie comprend toute garantie légale. Cette garantie limitée est soumise aux exclusions suivantes:

- a. Les pièces réparées ou remplacées suite aux services de réparation sont garanties sans défauts de fabrication ou de matériel, dans une utilisation normale, pendant 90 jours à compter de la date de l'expédition.
- b. Le vendeur n'offre pas de garantie sur les marchandises finies fabriquées par des tiers ou sur les fusibles, batteries ou autres matériels consommables. Seule la garantie du fabricant d'origine s'applique.
- c. À défaut d'autorisation spécifique et par écrit du Vendeur, le Vendeur n'offre aucune garantie et n'aura aucune responsabilité en ce qui concerne et en rapport avec les éléments qui sont incorporés dans d'autres produits ou équipements ou qui sont modifiés par une personne autre que le Vendeur.

Ce qui précède ANNULE ET REMPLACE toutes les autres garanties et est soumis aux LIMITATIONS exposées ici. AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE D'APTITUDE A UN EMPLOI PARTICULIER OU A UNE QUELCONQUE QUALITE MARCHANDE N'EST FAITE.

DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI, LE SEUL RECOURS DE L'UTILISATEUR OU DE L'ACHETEUR, ET LA LIMITE DE RESPONSABILITÉ DU VENDEUR POUR TOUTE PERTE, BLESSURE OU DOMMAGE CONCERNANT LES MARCHANDISES (Y COMPRIS LES REVENDICATIONS FONDEES SUR LE

CONTRAT, LA NÉGLIGENCE, LA RESPONSABILITE CIVILE, LA RESPONSABILITÉ PRESUMÉE OU AUTRE) SERA LE RETOUR DE MARCHANDISES AU VENDEUR ET LE REMBOURSEMENT DU PRIX D'ACHAT, OU AU CHOIX DU VENDEUR, LA RÉPARATION OU LE REMPLACEMENT DES MARCHANDISES. EN AUCUN CAS LE VENDEUR NE SERA TENU RESPONSABLE D'UN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT OU FORTUIT. LE VENDEUR NE SERA PAS RESPONSABLE DES COÛTS ET DEPENSES D'INSTALLATION, DE DÉMONTAGE OU DE REINSTALLATION.

Aucune action, quelle qu'en soit la forme, ne sera engagée à l'encontre du vendeur plus de 12 mois après que le motif de l'action ne soit constaté. Les marchandises sous garantie seront renvoyées à l'usine du Vendeur aux risques de l'Acheteur en cas de perte et seront retournées, le cas échéant, aux risques du Vendeur en cas de perte.

L'acheteur et tous les utilisateurs sont réputés avoir accepté cette LIMITATION DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITÉ, qui constitue la garantie limitée complète et exclusive du Vendeur. Cette LIMITATION DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITÉ ne peut pas être amendée, modifiée et on ne peut renoncer à l'une de ses clauses, sauf par écrit signé par un membre de la direction du Vendeur.

### **Service après-vente**

Attendu que des appareils défectueux portent autant préjudice à TSI qu'à nos clients, notre service après-vente est conçu pour répondre rapidement à tout problème. En cas de problème de fonctionnement, contacter l'agence commerciale ou le représentant le plus proche ou appeler le service Après-vente de TSI au (800) 874-2811 (depuis les États-Unis) ou au (1) 651-490-2811 (hors États-Unis).

# TABLE DES MATIÈRES

## Chapitre

<b>1</b>	<b>Déballage et désignation des pièces ....</b>	<b>1</b>
	Désignation des pièces.....	2
<b>2</b>	<b>Installation .....</b>	<b>3</b>
	Alimentation électrique du VELOCICALC ....	3
	Mise en place des piles .....	3
	Utilisation du transformateur.....	3
	Fonction d'arrêt automatique.....	4
	Choix de l'unité d'affichage.....	5
	Utilisation de la sonde télescopique .....	5
	Déploiement de la sonde .....	5
	Rétraction de la sonde.....	6
	Sonde articulée (Modèles 8346/8347A) ...	6
<b>3</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>7</b>
	Généralités.....	7
	Clavier de commande.....	7
	Interrupteur MARCHE/ARRÊT .....	8
	Mesure de la vitesse .....	8
	Mesure de la température.....	8
	Fonction Débit.....	9
	Saisie de la forme et de la taille.....	9
	Mesure humidité (Modèle 8347/8347A) .	11
	Entrer la Pression barométrique.....	11

Constante de temps.....	11
Commandes Effacer, Point de mesure et Moyenne .....	12
Commande Point de mesure.....	13
Commande Moyenne .....	14
Commande Effacer.....	15
Port d'imprimante.....	15
<b>4 Entretien .....</b>	<b>17</b>
Pointe de la sonde .....	17
Étalonnage.....	18
Boîtiers.....	18
Entreposage.....	18
<b>5 Dépannage.....</b>	<b>19</b>
<b>Annexe</b>	
<b>A Caractéristiques techniques.....</b>	<b>23</b>
<b>B Réglage des commutateurs DIP.....</b>	<b>27</b>
<b>C Vitesse normale et vitesse réelle .....</b>	<b>29</b>

# Chapitre 1

## Déballage et désignation des pièces

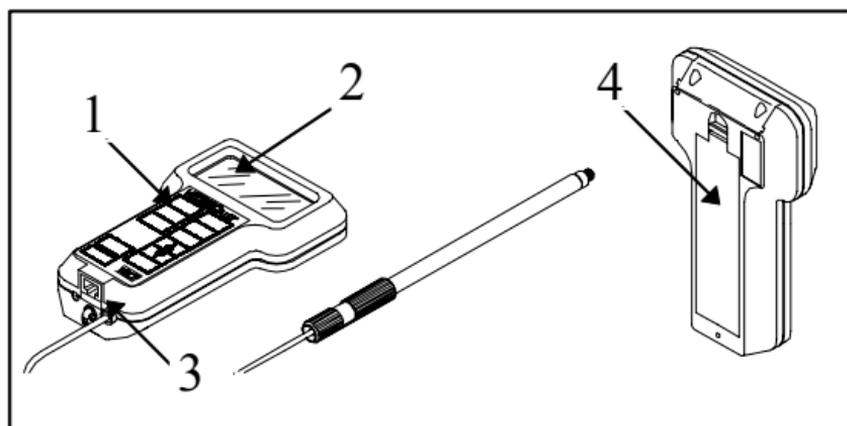
---

Sortir avec soin l'appareil et ses accessoires de l'emballage de transport. Contrôler le contenu à l'aide de la liste des pièces (tableau 1). Signaler immédiatement toute pièce manquante ou endommagée, soit directement à TSI, soit au distributeur local.

**Tableau 1.** Liste des pièces

Qté	Description	Pièce/modèle
1	Modèle 8345 VELOCICALC ou Modèle 8346 VELOCICALC ou Modèle 8347 VELOCICALC ou Modèle 8347A VELOCICALC	8345 8346 8347 8347A
1	Mallette de transport (8345/46) ou Mallette de transport (8347/47A)	1319125 1319114
4	Piles alcalines AA	1208013
1	Transformateur (en option) 230 V, Europe, C.E.E. 7/16	2613078
1	Manuel d'utilisation et d'entretien	1980280

## Désignation des pièces



1. Clavier de commande
2. Affichage
3. Port d'imprimante
4. Couvercle des piles

# Chapitre 2

## Installation

---

---

### Alimentation électrique du VELOCICALC

Le VELOCICALC peut être alimenté de deux façons : à l'aide de quatre piles AA ou du transformateur (en option).

#### Mise en place des piles

Placer quatre piles AA comme indiqué sur le schéma à l'intérieur du compartiment à piles. L'appareil est livré avec des piles alcalines. Le VELOCICALC est conçu pour fonctionner soit avec des piles alcalines, soit avec des piles rechargeables au nickel-cadmium. Les piles au carbone-zinc sont déconseillées en raison des risques de fuites d'acide.

Tableau 2-1. Durée de vie moyenne des piles à 20°C

Vitesse de l'air (m/s)	Alcaline (heures)
0,5	10,0

#### Utilisation du transformateur

Le transformateur (en option) permet d'alimenter le VELOCICALC depuis une prise secteur. Lorsque le transformateur est utilisé,

les piles (si elles sont installées) sont découplées du circuit. Le transformateur ne permet pas de recharger des piles.

### **Fonction d'arrêt automatique**

La fonction d'arrêt automatique du VELOCICALC coupe l'alimentation de l'appareil au bout d'une durée définie. En mode vitesse, l'appareil s'éteint au bout de 15 minutes à condition que la vitesse mesurée soit nulle et qu'aucune touche n'ait été enfoncée pendant ce temps. En mode température, l'appareil s'éteint au bout de 15 minutes si aucune touche n'a été enfoncée. Cette fonction peut être désactivée en plaçant le commutateur DIP n°5 en position OFF. Voir « Réglage des commutateurs DIP » en annexe B.

(Remarque : Les points de mesure enregistrés ne seront pas perdus lorsque le VELOCICALC s'éteint automatiquement.)

## Choix de l'unité d'affichage

Le VELOCICALC permet d'afficher le résultat de la mesure dans plusieurs unités différentes, indiquées dans le tableau 2-2.

**Tableau 2-2.** Unités de mesure

Vitesse	Température	Débit
m/s	°C	m <sup>3</sup> /hr
–	–	l/s
ft/min	°F	ft <sup>3</sup> /min

Pour modifier l'unité d'affichage du VELOCICALC, voir « Réglage des commutateurs DIP » en annexe B.

## Utilisation de la sonde télescopique

La sonde télescopique fixée sur le côté du VELOCICALC contient les capteurs de vitesse, de température et de humidité. Lors de l'utilisation de la sonde, s'assurer que la fenêtre du capteur est complètement exposée et que le point de repère est tourné vers l'amont du courant d'air.

## Déploiement de la sonde

Pour déployer la sonde, la tenir par sa poignée d'une main et tirer sur son extrémité de l'autre.

## **Rétraction de la sonde**

Pour rentrer la sonde, la tenir par sa poignée d'une main et pousser sur son extrémité de l'autre. Si l'antenne coince, tirer délicatement sur le câble de la sonde jusqu'à ce que le petit segment de l'antenne soit rentré. Replier le reste de l'antenne en appuyant sur l'extrémité de la sonde. Ne pas retenir le câble en repliant la sonde afin de ne pas bloquer son mouvement.

## **Sonde articulée (Modèles 8346/8347A)**

La sonde articulée peut se plier à 90° pour atteindre les emplacements difficiles d'accès. Pour plier la sonde, desserrez l'écrou moleté de l'articulation, pliez la sonde, et resserrez l'écrou.

# Chapitre 3

## Fonctionnement

---

---

### Généralités

Le VELOCICALC modèle 8345/8346 permet de mesurer la vitesse de l'air et sa température, ainsi que de calculer son débit volumétrique. Le VELOCICALC modèle 8347/8347 permet de mesurer la vitesse de l'air, de la température, de débit volumétrique, % d'humidité relative, de la température du bulbe humide, et de la température adiabatique du thermomètre mouillé. Les modèles 8346 et 8347A comporte une sonde articulée. Le VELOCICALC peut également calculer les valeurs moyennes de groupes de mesures.

### Clavier de commande

Lorsque les touches du clavier sont pressées, le VELOCICALC émet un bip sonore pour confirmer la commande. L'absence de bip lors de la pression sur une touche du VELOCICALC indique que la commande correspondante n'est pas accessible dans le mode choisi. Le bip sonore peut être désactivé par l'intermédiaire des commutateurs DIP (voir annexe B).

## **Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT**

Appuyer sur la touche MARCHÉ/ARRÊT pour allumer et éteindre le VELOCICALC. Lorsqu'il est mis en marche, l'appareil exécute une séquence préprogrammée de mise sous tension comprenant une phase d'auto-contrôle.

Dans un premier temps, tous les éléments d'affichage apparaissent durant quelques secondes. Si un problème est détecté, « CAL » s'affiche pour indiquer que l'appareil doit être renvoyé au fabricant pour maintenance et étalonnage.

## **Mesure de la vitesse**

Appuyer sur la touche VITESSE pour afficher le résultat de la mesure de vitesse (le VELOCICALC démarre automatiquement en mode vitesse). La vitesse s'affiche en ft/min ou en m/s en fonction du réglage des commutateurs DIP (voir annexe B). Placer l'extrémité de la sonde à l'endroit où doit être faite la mesure. S'assurer que la fenêtre du capteur est complètement exposée et que le point de repère est tourné vers l'amont du courant d'air.

## **Mesure de la température**

Appuyer sur la touche TEMP pour afficher le résultat de la mesure de température de l'air. Le VELOCICALC affiche les températures en degrés Celsius (°C) ou en degrés Fahrenheit (°F) en

fonction du réglage des commutateurs DIP (voir annexe B). Après être passé en mode température, attendre environ 30 secondes que la mesure de température se soit stabilisée. Ceci est nécessaire car le capteur de vitesse est chauffé lorsque l'appareil est en mode vitesse et une partie de cette chaleur est transmise au capteur de température par conduction.

## **Fonction Débit**

La fonction de débit du VELOCICALC permet de calculer le débit de l'air à travers une surface connue. Le VELOCICALC affiche le débit volumétrique en  $\text{ft}^3/\text{min}$ ,  $\text{m}^3/\text{h}$  ou  $\text{l/s}$ , en fonction du réglage des commutateurs DIP (voir annexe B). Le débit peut être calculé pour un conduit de section circulaire, carrée ou rectangulaire. La forme et la taille du conduit ou autre surface à travers laquelle le débit est mesuré doivent être entrés en mémoire.

### **Saisie de la forme et de la taille**

Appuyer sur la touche DÉBIT pour faire passer le VELOCICALC en mode de calcul du débit. Le VELOCICALC invite l'utilisateur à entrer la forme et la taille, si cela n'a pas encore été fait depuis la mise sous tension de l'appareil. Le VELOCICALC invite à la saisie de la forme en affichant en alternance le cercle et le rectangle. Si la forme et la taille sont déjà en mémoire,

alors le VELOCICALC affiche directement la valeur du débit d'air. Appuyer sur les touches fléchées (↑↓) pour choisir la forme, rectangulaire (carrée) ou circulaire, de la surface en question. À chaque pression sur l'une des deux touches fléchées (↑↓), la forme passe alternativement du cercle au rectangle. Lorsque la forme désirée s'affiche, appuyer sur la touche ENTRÉE ou DÉBIT. Le VELOCICALC enregistre la forme et invite à entrer la taille en mémoire.

Utiliser les touches fléchées (↑↓) pour choisir la taille de la surface de calcul du débit. Pour une section circulaire, le VELOCICALC ne demande qu'une dimension, à savoir le diamètre du cercle. Choisir la taille et presser sur ENTRÉE ou DÉBIT pour valider. Pour les surfaces rectangulaires, le VELOCICALC demande deux dimensions. Saisir d'abord la dimension horizontale (X) et appuyer sur la touche ENTRÉE ou DÉBIT, puis indiquer la dimension verticale (Y) et appuyer sur ENTRÉE ou DÉBIT.

Pour changer la forme ou les dimensions après leur saisie, appuyer sur les touches fléchées (↑↓). Répéter les étapes de saisie de la forme et des dimensions décrites ci-dessus.

## **Mesure humidité (Modèle 8347/8347A)**

Enfoncez pour basculer de l'affichage du % d'humidité relative, la température du bulbe humide et la température adiabatique du thermomètre mouillé. **NOTE:** Pour afficher une température du bulbe humide précise, la pression barométrique correcte doit être fournie.

### **Entrer la Pression barométrique**

Lorsque la température du bulbe humide est affichée, presser la touche vers le haut ou vers le bas, afin d'obtenir la pression barométrique à l'affichage. Utilisez les touches fléchées (↑↓) pour modifier la pression barométrique et appuyez sur ENTREE pour confirmer et retourner au mode mesure.

**NOTE:** : Pour les mesures de température et d'humidité, assurez-vous qu'au moins 7,5cm (3 pouces) de la sonde sont dans le flux d'air.

### **Constante de temps**

Appuyer quelques instants sur la touche **CONSTANTE DE TEMPS** pour afficher la constante de temps stockée en mémoire. Pour la modifier, appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée. Les différentes constantes de temps disponibles (1, 5, 10, 15 et 20 secondes) s'affichent

l'une après l'autre. Lorsque la valeur désirée s'affiche, relâcher immédiatement la touche.

Le VELOCICALC garde automatiquement la constante de temps choisie en mémoire lorsqu'il est éteint. Lorsque le VELOCICALC est remis sous tension, la dernière valeur de constante de temps est réutilisée.

La constante de temps correspond à la durée d'intégration de la mesure. L'affichage du VELOCICALC est toujours régénéré une fois par seconde, mais la valeur affichée correspond à la moyenne de la mesure sur la dernière période égale à la constante de temps. Par exemple, si la constante de temps est réglée sur 10 secondes, alors l'appareil affiche une mesure correspondant à la moyenne sur les 10 secondes précédentes, régénérée chaque seconde. Ceci s'appelle également une « moyenne mobile » sur 10 secondes.

### **Commandes Effacer, Point de mesure et Moyenne**

Le VELOCICALC est capable de calculer la moyenne d'un ensemble de mesures individuelles stockées en mémoire. Lorsque la touche POINT DE MESURE est enfoncée, la mesure affichée à l'écran est ajoutée à la mémoire tampon. Lorsque

la touche **MOYENNE** est enfoncée, la somme des mesures de la mémoire tampon est divisée par le nombre de mesures sauvegardées pour en obtenir la valeur moyenne. La touche **EFFACER** permet d'effacer la mémoire tampon afin de commencer le calcul d'une nouvelle moyenne.

### **Commande Point de mesure**

Appuyer sur la touche **POINT DE MESURE** pour commencer l'échantillonnage de mesure. Le message « **SAMPLE** » clignote à l'écran pendant la durée d'une constante de temps, ainsi que le nombre de points de mesure enregistrés dans la mémoire. Puis la valeur enregistrée s'affiche.

Les mesures stockées dans la mémoire tampon ne peuvent pas être extraites individuellement. Seule la moyenne de l'ensemble de ces mesures peut être affichée. Il y a cinq mémoires tampon distinctes : l'une pour la vitesse et le débit, la température, % d'humidité relative, la température du bulbe humide, et la température adiabatique du thermomètre mouillé. Le passage d'un mode de mesure à l'autre pour l'enregistrement de données ne modifie pas le contenu de la mémoire tampon des autres modes de mesure.

Il est toujours possible de revenir à un mode de mesure donné et d'ajouter des valeurs à celles déjà stockées dans la mémoire tampon.

Les valeurs moyennes sont perdues lorsque l'appareil est éteint à la main. Ces données peuvent être conservées lors de la mise hors tension en plaçant le commutateur DIP n°6 en position ON. Voir « Réglage des commutateurs DIP » en annexe B.

### **Commande Moyenne**

Appuyer sur la touche **MOYENNE** pour afficher la moyenne des valeurs enregistrées dans la mémoire tampon pour le mode de fonctionnement activé. Le message « **AVERAGE** » s'affiche en même temps qu'un nombre (entre 1 et 255) indiquant le nombre de mesures utilisées pour le calcul de la moyenne. La valeur moyenne s'affiche ensuite pendant une seconde. Pour prolonger l'affichage de la valeur moyenne, garder la touche **MOYENNE** enfoncée. Appuyer de façon répétée sur la touche **MOYENNE** pour afficher successivement le minimum, le maximum et le nombre de mesures. Il est possible d'enregistrer des mesures supplémentaires après avoir utilisé la touche **MOYENNE**. Lors de l'utilisation suivante de la touche **MOYENNE**, les valeurs

supplémentaires sont incluses dans le calcul de la moyenne, en plus de celles déjà en mémoire.

### **Commande Effacer**

Appuyer sur la touche **EFFACER** pour effacer les mesures de la mémoire tampon du mode actif. L'utilisation de la touche **EFFACER** dans le mode vitesse-débit ne modifie pas les valeurs de la mémoire tampon du mode température, % d'humidité relative, température du bulbe humide, et température adiabatique du thermomètre mouillé.

Toutefois, les mesures de vitesse et de débit utilisant la même mémoire tampon, l'effacement de la vitesse provoquera également l'effacement du débit.

### **Port d'imprimante**

Si l'appareil est raccordé à l'imprimante portable (en option), alors les données suivantes seront imprimées : lorsque les touches **POINT DE MESURE**, **MOYENNE** ou **EFFACER** sont pressées, les données affichées sont envoyées au port d'imprimante. En mode débit, la forme et les dimensions sont également envoyées lors de leur saisie ou de leur modification. La valeur de la constante de temps est transmise au port d'imprimante lorsqu'elle est modifiée.

Les données s'impriment dans un format du type 12345.67. Pour que le VELOCICALC affiche dans un format du type 12345,67, placer le commutateur DIP n°4 en position ON. Voir « Réglage des commutateurs DIP » en annexe B.

# Chapitre 4

## Entretien

---

---

### Pointe de la sonde

Vérifier régulièrement si la pointe de la sonde est propre. Les dépôts de poussière et de substances grasses sur le capteur de vitesse de l'air ont pour effet de réduire la précision du VELOCICALC.

<p><b>Attention :</b> Éteindre le VELOCICALC avant de le nettoyer. Pour écarter tout risque de dommage des capteurs, ne pas nettoyer la pointe de sonde à l'aide d'air comprimé ou de solvant puissant.</p>
---

Pour ôter la poussière, utiliser un jet d'air léger ou rincer sous un petit filet d'eau. Pour éliminer un mélange de poussière et de dépôt gras, rincer la pointe de sonde à l'alcool isopropylique puis la passer sous un jet d'air léger. ***Prendre garde à ne pas laisser d'eau pénétrer dans l'articulation de la sonde du modèle 8346/8347A.***

## **Étalonnage**

Pour préserver un haut niveau de précision des mesures, TSI conseille de lui renvoyer l'appareil chaque année pour étalonnage.

Pour un montant forfaitaire, il sera réétalonné et renvoyé accompagné d'une attestation d'étalonnage et de traçabilité NIST (National Institute of Standard Technology). Cette vérification annuelle est la garantie de mesures précises en permanence ; elle est particulièrement importante dans les domaines d'utilisation exigeant un strict contrôle de l'étalonnage.

## **Boîtiers**

Pour nettoyer le boîtier de l'appareil ou sa mallette de transport, les essuyer à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'alcool isopropylique ou de détergent doux. Ne jamais immerger le VELOCICALC.

## **Entreposage**

Pour écarter les risques de fuites au niveau des piles, il est conseillé de les sortir lorsque le VELOCICALC doit être entreposé pendant plus d'un mois.

# Chapitre 5

## Dépannage

---

---

Le tableau 5 donne une liste de problèmes couramment rencontrés avec le VELOCICALC avec leurs causes probables et les solutions conseillées. Contacter TSI si le problème rencontré ne figure pas sur la liste ou si aucune des solutions proposées ne permet de le résoudre.

**Tableau 5.** Dépannage du VELOCICALC

<b>Problème</b>	<b>Causes probables</b>	<b>Solution</b>
Pas d'affichage	Appareil pas sous tension	Allumer l'appareil
	Piles faibles ou déchargées	Changer les piles ou brancher le transformateur
	Contacts de piles sales	Nettoyer les contacts
Le témoin des piles clignote	Les piles sont faibles	Changer ou recharger les piles
L'écran affiche « ERR »	La mémoire tampon contient déjà 255 valeurs	Lire ou noter la moyenne ; effacer la mémoire et continuer

<b>Problème</b>	<b>Causes probables</b>	<b>Solution</b>
L'écran affiche « LO »	Les piles sont faibles	Changer ou recharger les piles
	Transformateur incorrect	Changer de transformateur
	Tension secteur faible	Modifier la tension secteur ou utiliser des piles
	Contacts de piles sales	Nettoyer les contacts
Mesure initiale de température élevée	Capteur de température encore chaud après la mesure de vitesse	Attendre environ 30 secondes avant de mesurer la température
L'écran affiche « CAL »	Le VELOCICALC a détecté une erreur interne	Le renvoyer à l'usine pour réparation.
La mesure de vitesse fluctue fortement	Le débit d'air fluctue	Placer la sonde dans une zone d'écoulement d'air moins turbulent ou utiliser une constante de temps plus grande
L'écran affiche « OVER »	La vitesse ou la température de l'air est trop élevée	Utiliser une méthode de mesure différente
L'écran affiche « 888.8 »	La vitesse ou la température de l'air est trop élevée	Utiliser une méthode de mesure différente

**Avertissement !** Pour écarter tout risque de dommage de la sonde, l'éloigner immédiatement de toute source de température excessive.



# Annexe A

## Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques sont sujettes à modification sans préavis. Les valeurs entre parenthèses () correspondent aux équivalents dans le système anglo-saxon.

### VITESSE :

Gamme :	0 à 30 m/s (0 à 6000 ft/min)
Précision <sup>1,2</sup> :	3,0% de la mesure ou $\pm 0,015$ m/s ( $\pm 3$ ft/min) au minimum

### TEMPÉRATURE :

Gamme (8345/46) :	-17,8 à 93,3°C (0 à 200°F)
Gamme (8347/47A) :	-10 à 60°C (14 à 140°F)
Résolution	0,1°C (0,1°F)
Précision <sup>3</sup> :	$\pm 0,3^\circ\text{C}$ ( $\pm 0,5^\circ\text{F}$ )

### GAMMES DE TEMPÉRATURE AMBIANTE :

Fonctionnement (appareil) :	5 à 45°C (40 à 113°F)
Entreposage :	-30 à 90°C (-22 à 194°F)

### DÉBIT VOLUMÉTRIQUE :

Gamme <sup>4</sup> :	0,1 à 195 000 l/s, 0,0424 à 702 000 m <sup>3</sup> /h, 0,2 à 2 700 000 ft <sup>3</sup> /min
----------------------	---

### TAILLE DU CONDUIT :

Gamme :	1 à 100 cm par pas de 0,5 cm, 100 à 255 cm par pas de 1 cm
---------	---

### **HUMIDITE RELATIVE (MODELES 8347/8347A):**

Gamme: 0 à 95% H.R.

Précision<sup>5</sup>: ±3% H.R.

Résolution: 0,1% H.R.

### **TEMPERATURE DU BULBE HUMIDE (MODELES 8347/8347A)**

Gamme: 5 à 60°C (40 à 140°F)

Résolution: 0,1°C (0,1°F)

### **BULBE HUMIDE (MODELES 8347/8347A):**

Gamme: -15 à 49°C (5 à 120°F)

Résolution: 0,1°C (0,1°F)

### **CAPACITÉ D'INTÉGRATION :**

Gamme : Jusqu'à 255 valeurs chacune pour la vitesse (ou le débit), la température, % d'humidité relative, la température du bulbe humide, et la température adiabatique du thermomètre mouillé

### **CONSTANTE DE TEMPS :**

Gamme : Réglable 1 et 20 s

### **TEMPS DE RÉPONSE :**

Pour la vitesse : 200 ms

Pour la température

8345/46: 8 s

8347/47A: 34 s

### **ENCOMBREMENT DE L'APPAREIL :**

Dimensions : 10 cm x 16,8 cm x 3,8 cm  
(3,9 in x 6,6 in x 1,5 in)

### **DIMENSIONS DE LA SONDE**

- Longueur de la sonde (8345) : sonde télescopique de 94 cm (37 in)
- Longueur de la sonde (8346) : sonde télescopique articulée de 94 cm (37 in)
- Longueur de la sonde (8347) : sonde télescopique de 102 cm (40 in)
- Longueur de la sonde (8347A) : sonde télescopique articulée de 102 cm (40 in)

### **POIDS DE L'APPAREIL :**

Poids (avec les piles) : 0,5 kg (1,1 lbs)

### **DIMENSIONS DE L'AFFICHAGE :**

Affichage : Cristaux liquides 4 chiffres, hauteur des chiffres 15 mm (0,6 in)

### **ALIMENTATION :**

Quatre piles AA (fournies) ou transformateur (en option)

### **INTERFACE IMPRIMANTE :**

Type : Série

Débit : 1200 bauds/s

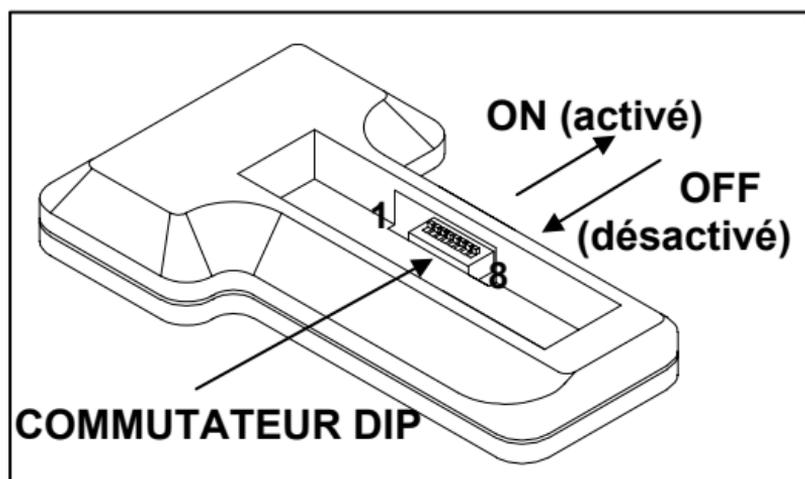
- <sup>1</sup> Température compensée sur la gamme de température de l'air de 5 à 65°C (40 à 150°F)
- <sup>2</sup> La précision de  $\pm 0,015$  m/s ( $\pm 3$  ft/min) s'applique à des valeurs comprises entre 0,15 m/s et 30 m/s
- <sup>3</sup> Précision pour un boîtier à 25°C (77°F). Ajouter une incertitude de 0,03°C/°C (0,05°F/°F) pour une température du boîtier différente.
- <sup>4</sup> La gamme réelle dépend de la vitesse maximale et de la taille du conduit.
- <sup>5</sup> Précision avec une sonde à 25° C (77°F). Ajoutez une incertitude de 0,2 H.R./°C (0,1% H.R./°F) pour modification de la température de la sonde. Comprend une hystérésis de 1%.

## Annexe B

# Réglage des commutateurs DIP

Pour accéder aux commutateurs DIP, extraire les piles de leur compartiment. À l'intérieur du compartiment à piles se trouve la fenêtre d'accès aux huit commutateurs DIP. Le tableau ci-dessous indique les modes correspondant à chacun des commutateurs.

**Attention :** S'assurer que l'appareil est éteint avant de modifier le réglage des commutateurs DIP.



**Figure B-1 : Emplacement des commutateurs DIP**

<b>Comm</b>	<b>Mode</b>	<b>OFF (désactivé)</b>	<b>ON (activé)</b>
1	Vitesse	ft/min & ft <sup>3</sup> /min	m/s
2	Débit	l/s	m <sup>3</sup> /hr
3	Température	Degrés Fahrenheit (°F)	Degrés Celsius (°C)
4	Décimale (imprimante)	Utilisation du point « . »	Utilisation de la virgule « , »
5	Désactivation arrêt auto	Arrêt automatique	Arrêt auto désactivé
6	Mesures	Mesures perdues après arrêt manuel	Mesures conservées en mémoire
7	Réservé	Réservé	Réservé
8	Bip sonore	Bip désactivé	Bip activé

La position ON est du côté opposé aux piles, la position OFF du côté des piles.

Toujours laisser le commutateur DIP n°7 en position OFF.

\* Pour que le débit puisse s'afficher en l/s ou en m<sup>3</sup>/h, le commutateur DIP n°1 doit être en position ON.

## Annexe C

### **Vitesse normale et vitesse réelle**

---

Dans la mesure où les capteurs de vitesse de l'air sont sensibles aux variations de densité de l'air et de vitesse de l'air, les anémomètres de courants thermiques fournissent toujours des mesures de vitesse par rapport à des conditions normales de température et de pression. Pour les instruments TSI, les conditions normales sont 21,1°C (70°F) et 101,4 kPa (14.7 psia). Il est possible que d'autres fabricants utilisent des valeurs différentes.

La vitesse normale est la vitesse à laquelle se déplacerait l'air si la température et la pression étaient aux conditions normales. Il s'agit généralement de la mesure la plus utile pour le déplacement de l'air, car elle permet de définir la capacité de transfert thermique de l'air.

La vitesse réelle est la vitesse à laquelle se déplacerait une particule de poussière microscopique placée dans le courant d'air.

Dans certains cas, c'est la vitesse réelle de l'air, plutôt que la vitesse normale, qui présente un

intérêt. Pour obtenir la valeur de la vitesse réelle de l'air, multiplier la mesure de vitesse normale par le coefficient de correction de densité suivant :

$$\text{Vitesse réelle} = (\text{Vitesse normale}) \frac{273 + T_m}{273 + 21,1} \frac{101,4}{P_m}$$

Avec

$T_m$  = Température ambiante en degrés Celsius

$P_m$  = Pression ambiante en kPa

### **Exemple :**

On cherche à mesurer la vitesse réelle de l'air dans un plénum. La pression de l'air est de 99,4 kPa et sa température de 27°C. La mesure affichée est 2,3 mètres par seconde (m/s).

$$\text{Vitesse réelle} = 2,3 \left[ \frac{273 + 27}{273 + 21,1} \right] \frac{101,4}{99,4} = 2,39 \text{ m/s}$$



**TSI Incorporated**

500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126 U.S.A.

**Web:** [www.tsi.com](http://www.tsi.com)