

# VELOCALC® Instrument de mesure de la vitesse de l'air

Modèle série 9565

Manuel d'utilisation et de fonctionnement



TRUST. SCIENCE. INNOVATION.

## Copyright©

TSI Incorporated / 2011 / Tous droits réservés.

## Adresse

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

## N° de télécopieur

(651) 490-3824

## **GARANTIE ET RESPONSABILITÉ LIMITÉES** (en vigueur à compter du mois de juillet 2000)

Le vendeur garantit que les marchandises vendues dans le présent cadre, si elles sont utilisées et entretenues comme indiqué dans le manuel d'utilisation, sont dépourvues de défauts de main d'œuvre et de matériaux pendant une période de vingt-quatre (24) mois ou pendant la durée indiquée dans le manuel d'utilisation, à compter de la date d'expédition au client. Cette période de garantie inclut toute garantie légale. La présente garantie limitée est soumise aux limitations suivantes :

- a. Les capteurs à fil chaud ou à film chaud utilisés avec des anémomètres de recherche et certains autres composants indiqués dans les caractéristiques techniques sont garantis pendant 90 jours à compter de la date d'expédition.
- b. Le vendeur garantit que les pièces remplacées ou réparées suite à des tâches de réparation sont dépourvues de défauts de main d'œuvre et de matériaux, dans des conditions d'utilisation normale, pendant 90 jours à compter de la date d'expédition.
- c. Le vendeur ne garantit en aucune manière les marchandises finies fabriquées par des tiers, les fusibles, les piles et autres consommables. Seule la garantie du fabricant initial s'applique.
- d. Sauf autorisation spécifique fournie par le vendeur dans un document écrit distinct, le vendeur ne garantit en aucune manière et ne peut être tenu responsable des marchandises intégrées à d'autres produits ou équipements ou modifiées par une personne autre que le vendeur.

Les éléments susmentionnés REMPLACENT toute autre garantie et sont soumis aux LIMITATIONS indiquées. **LE VENDEUR NE GARANTIT EN AUCUN CAS, DE MANIÈRE EXPLICITE OU IMPLICITE, L'ADÉQUATION À UN OBJECTIF SPÉCIFIQUE OU LA COMMERCIALISABILITÉ.**

DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI, LE RECOURS EXCLUSIF DE L'UTILISATEUR OU DE L'ACHETEUR ET LA RESPONSABILITÉ DU VENDEUR EN CAS DE PERTES, DE BLESSURES OU DE DÉTÉRIORATIONS AU NIVEAU DES MARCHANDISES (INCLUANT LES RÉCLAMATIONS BASÉES SUR UN CONTRAT, UN ACTE DE NÉGLIGENCE, UN ACTE DOMMAGEABLE, LA RESPONSABILITÉ ABSOLUE OU AUTRE) SE LIMITENT AU RETOUR DES MARCHANDISES ET AU REMBOURSEMENT DU PRIX D'ACHAT OU - À LA DISCRÉTION DU VENDEUR - À LA RÉPARATION ET AU REMPLACEMENT DES MARCHANDISES. EN AUCUN CAS, LE VENDEUR NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIAUX, CONSÉCUTIFS OU ACCESSOIRES. LE VENDEUR NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DES FRAIS OU COÛTS D'INSTALLATION, DE DÉMONTAGE OU DE RÉINSTALLATION. Aucune action, de quelque nature que ce soit, ne peut être prise à l'encontre du vendeur à l'issue d'un délai de 12 mois après l'échéance d'une cause d'action. Le risque de pertes des marchandises retournées à l'usine du vendeur dans le cadre de la garantie relève de la responsabilité de l'acheteur. Si les marchandises sont retournées à l'acheteur, le risque de pertes relève de la responsabilité du vendeur.

Nous considérons que l'acheteur et l'ensemble des utilisateurs ont accepté les présentes GARANTIES ET RESPONSABILITÉS LIMITÉES, qui incluent la garantie limitée complète et exclusive du vendeur. Les présentes GARANTIES ET RESPONSABILITÉS LIMITÉES peuvent uniquement être amendées, modifiées ou partiellement annulées via un document écrit signé par un représentant du vendeur.

## **Politique d'assistance**

Nous savons que des instruments qui ne fonctionnent pas ou qui sont défectueux constituent un préjudice tout aussi important pour TSI que pour nos clients. Notre politique d'assistance a donc pour objectif de traiter rapidement les problèmes. En cas d'anomalie de fonctionnement, veuillez contacter le représentant ou le bureau de ventes le plus proche ou appeler notre service clientèle au (800) 874-2811 (États-Unis) ou (1) 651-490-2811 (international).

# TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1 DEBALLAGE ET IDENTIFICATION DES PIECES.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 2 INSTALLATION .....</b>	<b>3</b>
Alimentation du modèle série 9565 .....	3
Installation des piles .....	3
Paramètres du commutateur DIP .....	3
Utilisation de l'adaptateur secteur .....	4
Connexion des sondes de ventilateur ou des sondes IAQ.....	4
Utilisation des sondes télescopiques du thermo-anémomètre.....	5
Déploiement de la sonde.....	5
Rétractation de la sonde.....	5
Utilisation des capteurs de pression (9565-P).....	5
Connexion de la sonde de pression statique .....	6
Connexion d'une sonde Pitot ou sonde de débit d'air (pitot rectiligne) en option .....	6
Capteurs à thermocouple .....	8
Connexion des thermocouples .....	8
Connexion de l'imprimante portable Bluetooth en option .....	9
Connexion à un ordinateur .....	9
<b>CHAPITRE 3 UTILISATION .....</b>	<b>11</b>
Fonctions du clavier.....	11
Glossaire.....	12
Menus .....	13
PRESSION ZERO (ZERO PRESS).....	13
CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE (DISPLAY SETUP) .....	13
PARAMETRES (SETTINGS).....	14
CONFIGURATION DU FLUX (FLOW SETUP) .....	15
CONFIGURATION DES COV (VOC SETUP).....	16
CONFIGURATION ACTUELLE/STANDARD (ACTUAL/STD SETUP).....	16
ENREGISTREMENT DES DONNEES (data logging) .....	17
Mesures.....	17
Mode de journalisation/paramètres de journalisation.....	18
Choisir le test.....	22
Nommer le test .....	23
Afficher données.....	24
Afficher statistiques .....	24
Afficher échantillons .....	25
Imprimer le test.....	26
Supprimer les données.....	26
% mémoire .....	28
ZERO CO .....	28
APPLICATIONS .....	29

CALIBRAGE .....	30
RECHERCHE BLUETOOTH .....	30
Impression de données à l'aide de l'imprimante portable .....	31
Logiciel d'analyse des données TRAKPRO™ .....	31
LogDat2™ Logiciel de téléchargement.....	31
<b>CHAPITRE 4 ENTRETIEN .....</b>	<b>33</b>
Recalibrage .....	33
Malettes.....	33
Stockage .....	33
<b>CHAPITRE 5 DEPANNAGE.....</b>	<b>35</b>
<b>ANNEXE A CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>37</b>
<b>ANNEXE B SONDES À BRANCHER EN OPTION .....</b>	<b>41</b>

Les notes d'application indiquées ici sont disponibles sur le site web de TSI :  
<http://www.tsi.com>

TSI-106	Traversing a Duct to Determine Average Air Velocity or Volume
TSI-107	Using the VELOCICALC® Meter to Measure Pressure
TSI-109	Converting Standard Velocity to Actual Velocity
TSI-114	Use of K-Factors with the VELOCICALC® Meter
TSI-124	Heat Flow Calculations
TSI-138	Percent Outdoor Air Calculation and Its Use
TSI-141	Turbulence Intensity Measurements
TSI-142	Draft Rate: A Determining Factor in the Quantification of Human Comfort
TSI-147	Photo-Ionization Detection (PID) Technology
TSI-150	Using Bluetooth® Communications

# Chapitre 1

## **Déballage et identification des pièces**

---

Déballez soigneusement l'instrument et les accessoires présents dans l'emballage d'expédition. Vérifiez les pièces à l'aide de la liste de composants ci-dessous. Si un élément manque ou est endommagé, informez immédiatement TSI.

1. Malette de transport
2. Instrument
3. Embout de pression statique (uniquement modèle 9565-P)
4. Tube en caoutchouc (uniquement modèle 9565-P)
5. Câble USB
6. CD-ROM TRAKPRO avec logiciel d'analyse de données
7. CD-ROM LogDat2 avec logiciel de téléchargement
8. Adaptateur secteur

*(Cette page a été laissée vide intentionnellement)*

# Chapitre 2

## Installation

---

### Alimentation du modèle série 9565

L'instrument de mesure de la vitesse de l'air VELOCICALC® modèle 9565 peut être alimenté de deux manières : à l'aide de quatre piles AA ou d'un adaptateur secteur.

#### Installation des piles

Insérez quatre piles AA comme indiqué sur le schéma situé à l'intérieur du compartiment des piles. Le modèle 9565 est conçu pour fonctionner avec des piles rechargeables NiMH ou alcalines. Si vous utilisez des piles NiMH, leur durée de vie sera moins importante. Si vous utilisez des piles NiMH, vous devez changer le commutateur DIP. Reportez-vous au paragraphe suivant, Paramètres du commutateur DIP. Les piles au carbone-zinc ne sont pas recommandées en raison du risque de fuite de l'acide des piles.

#### Paramètres du commutateur DIP

Pour accéder au commutateur DIP, retirez les piles du compartiment des piles. À l'intérieur du compartiment des piles se trouve une fenêtre avec un commutateur DIP (voir l'illustration ci-dessous). Le tableau ci-dessous détaille les fonctions du commutateur.

**Attention :** assurez-vous que l'appareil est hors tension avant de modifier les paramètres du commutateur DIP.

Commutateur	Fonction	Paramètres
1	NiMH	OFF : piles alcalines ON : piles rechargeables NiMH





**Ne pas** tenter de recharger des piles alcalines.

### Utilisation de l'adaptateur secteur

L'adaptateur secteur peut être utilisé pour alimenter l'appareil ou pour recharger les piles NiMH lorsque le commutateur DIP dans le compartiment des piles est réglé sur NiMH. Si le commutateur DIP est réglé sur Alcalines, et si l'adaptateur secteur est branché, il faut éviter d'utiliser des piles et l'instrument de mesure sera alimenté par l'adaptateur secteur. N'oubliez pas de vérifier la tension et la fréquence, qui sont inscrites au dos de l'adaptateur secteur.



**Entrée d'adaptateur secteur**

### Connexion des sondes de ventilateur ou des sondes IAQ

Les sondes de ventilateur et IAQ présentent un surmoulage en forme de « D » au niveau du connecteur mini-DIN qui doit être aligné avec le connecteur à la base de l'instrument de mesure série 9565. Grâce à cette position, la sonde est assurée d'être correctement connectée et le reste en cours d'utilisation. Après avoir effectué la connexion et la mise en marche, reportez-vous à la CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE pour l'affichage des mesures désirées.

**Connecteur mini-DIN  
en forme de « D »**



## Utilisation des sondes télescopiques du thermo-anémomètre

La sonde télescopique inclut les capteurs de vitesse, de température et d'humidité. Lors de l'utilisation de la sonde, veillez à ce que la fenêtre du capteur soit entièrement exposée et à ce que l'entaille d'orientation soit placée vers l'amont.

**REMARQUE :** dans le cadre des mesures de température et d'humidité, veillez à ce qu'une partie équivalente à au moins 7,5 cm de la sonde se trouve dans le flux de manière à permettre aux capteurs de température et d'humidité d'être dans le courant d'air.

### Déploiement de la sonde

Pour déployer la sonde, maintenez la poignée d'une main tout en tirant sur l'extrémité de la sonde de l'autre main. **Ne** maintenez **pas** le câble lorsque vous déployez la sonde, faute de quoi vous ne pourrez pas déplier la sonde.

### Rétractation de la sonde

Pour rétracter la sonde, maintenez la poignée d'une main tout en appuyant doucement sur le câble de la sonde, jusqu'à ce que la plus petite section de l'antenne soit repliée.



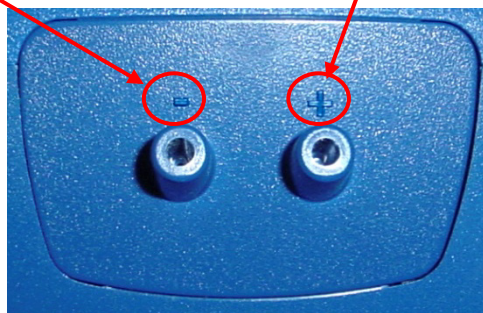
**Ne pas** utiliser l'instrument ou les sondes à proximité de sources de tension dangereuses qui pourraient provoquer des blessures graves.

## Utilisation des capteurs de pression (9565-P)

Le 9565-P comprend des capteurs de pression qui servent à mesurer les pressions statiques et différentielles dans les conduits. Pour plus d'informations, voir la [note d'application TSI-107](#).

Capteur de pression négatif (-)

Capteur de pression positif (+)



## Connexion de la sonde de pression statique

La sonde de pression statique fournie avec le modèle 9565-P est connectée au pôle + sur le 9565-P à l'aide des tuyaux fournis. Cette sonde sert à mesurer la pression statique des gaines et dispose d'un aimant qui maintient la sonde sur les gaines.



## Connexion d'une sonde Pitot ou sonde de débit d'air (pitot rectiligne) en option

Quand l'instrument est connecté à une sonde Pitot, vous pouvez mesurer la vitesse de l'air ou le volume d'air. Une sonde Pitot peut être branchée aux capteurs de pression « + » et « - » sur le modèle 9565-P à l'aide de deux bouts de tuyau de longueur égale. Le capteur de pression totale de la sonde Pitot se connecte au pôle « + » sur l'instrument de mesure, et le capteur de pression statique de la sonde Pitot se connecte au pôle « - » sur l'instrument de mesure.

Si vous avez besoin d'informations sur la méthode pour effectuer une traversée de conduit, reportez-vous à la [Note d'application TSI-106](#).

**REMARQUE :** Si aucune sonde permettant de mesurer la température (sonde à brancher ou thermocouple) n'est connectée, "Source temp." doit être réglé sur "entré". La température d'air de la conduite doit alors être saisie manuellement par l'utilisateur en utilisant le paramétrage "Temp. entrée". Si "Temp Source" est sur sonde ou thermocouple 1 et 2 et si aucune sonde n'est connectée, des tirets(-----) apparaissent à l'écran.

Pour plus d'informations sur la saisie manuelle de la température, voir la section Réglage réel/standard de ce manuel.



Admission pression générale



Admission pression statique



Raccord de pression statique pour saisie sur manomètre



Raccord de pression générale pour saisie sur manomètre



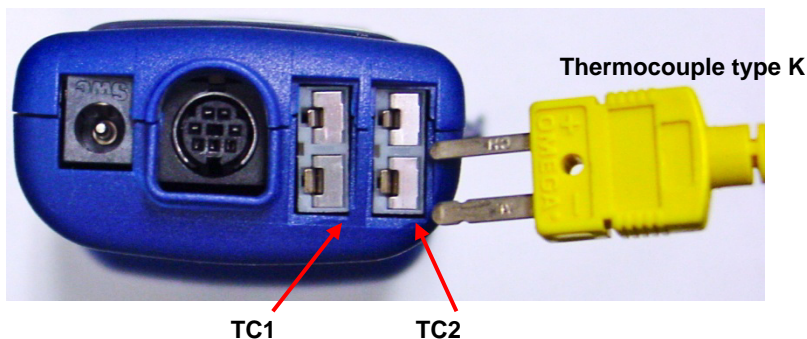
**Ne pas** utiliser l'instrument ou les sondes à proximité de sources de tension dangereuses qui pourraient provoquer des blessures graves.

## Capteurs à thermocouple

L'instrument de mesure série 9565 comprend deux capteurs à thermocouple à sa base. Il est possible d'y fixer n'importe quel thermocouple type K doté d'un mini-connecteur. Voir [Configuration de l'affichage](#) pour le réglage des relevés de températures du thermocouple et le choix de l'affichage (TC1, TC2 ou TC1-TC2).

### Connexion des thermocouples

Le thermocouple type K doté d'un mini-connecteur possède une borne plus large que l'autre. La borne plus large doit être insérée au bas du port de connexion TC1 ou TC2.



Pour les thermocouples provenant d'un fournisseur autre que TSI, il convient d'isoler électriquement la gaine métallique des fils à l'intérieur. Le non-respect de cette exigence peut entraîner des erreurs de relevés, un choc électrique ou un risque d'incendie.



**Ne pas** utiliser l'instrument ou les sondes à proximité de sources de tension dangereuses qui pourraient provoquer des blessures graves.

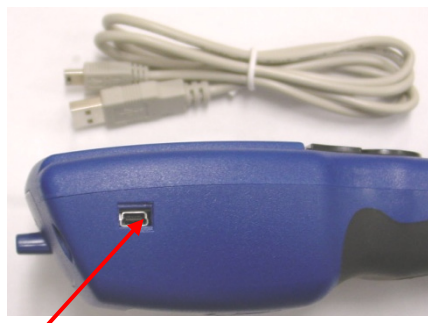
## Connexion de l'imprimante portable Bluetooth® en option

Pour connecter l'imprimante Bluetooth au modèle 9565, mettez l'appareil et l'imprimante sous tension. Sélectionnez ensuite la touche MENU. Dans le menu, utilisez les boutons ▲ et ▼ pour mettre l'option de **détection de l'imprimante** en surbrillance et appuyez sur la touche ← Si d'autres imprimantes Bluetooth TSI se trouvent dans la zone, mettez-les hors tension avant de lancer la recherche. Le modèle 9565 recherche et répertorie alors l'ensemble des périphériques Bluetooth disponibles.

Pour plus d'informations sur l'établissement de connexions Blue Tooth, voir applications TSI, [note TSI-150](#).

## Connexion à un ordinateur

Utilisez le câble USB d'interface d'ordinateur fourni avec le modèle 9565 pour connecter l'instrument à un ordinateur dans le but de télécharger des données stockées ou de procéder à l'interrogation à distance. Connectez l'extrémité portant la mention « COMPUTER » au port USB de l'ordinateur et l'autre extrémité au port de données du modèle 9565.



**Port de communication USB**



**Attention** : ce symbole indique que le port de données du modèle 9565 n'est **pas** conçu pour la connexion à un réseau de télécommunications public. Connectez uniquement le port de données USB à un autre port USB sur un dispositif informatique certifié.



La protection offerte par l'instrument pourrait être compromise si celui-ci est utilisé d'une manière autre que celles spécifiées dans ce manuel d'utilisateur.

*(Cette page a été laissée vide intentionnellement)*

# Chapitre 3

## Utilisation



### Fonctions du clavier

<b>Touche ON/OFF</b> (🔌)	Appuyez sur cette touche pour mettre le modèle 9565 sous/hors tension. Lors de la séquence de démarrage, l'écran affiche les informations suivantes : numéro du modèle, numéro de série et version du logiciel. Pour éteindre l'appareil, appuyez et <b>maintenez</b> la touche <b>ON/OFF</b> pendant 3 secondes. L'instrument compte à rebours (OFF2, OFF1, OFF). Si l'adaptateur secteur est connecté, la touche <b>ON/OFF</b> est dérivée. Si la touche <b>ON/OFF</b> est enfoncée alors que l'adaptateur secteur est connecté, l'appareil vous demande « Débrancher l'instrument pour éteindre l'unité ». Pour remettre l'appareil en marche, branchez l'adaptateur secteur ou appuyez sur la touche <b>ON/OFF</b> .
<b>Touches fléchées (▲▼)</b>	Appuyez sur ces touches pour faire défiler les choix lors du réglage d'un paramètre. Si vous appuyez simultanément sur les touches ▲▼, le clavier est verrouillé, il est alors impossible de procéder à des réglages non autorisés au niveau des instruments. Pour déverrouiller le clavier, appuyez simultanément sur les touches ▲▼.

<b>Touche Entrée (↵)</b>	Appuyez sur cette touche pour accepter une sélection, une valeur ou une condition du menu. Dans le mode Continu-touche, appuyez sur cette touche pour Démarrer ou Arrêter l'enregistrement des données.
<b>Touches fléchées (←ou →) et Menu</b>	Appuyez sur les touches fléchées pour modifier les choix lors du réglage d'un paramètre. Appuyez sur la touche d'envoi Menu pour sélectionner un des menus : Pression zéro, Configuration de l'affichage, Paramètres, Configuration du flux, Configuration des COV, Configuration actuelle/std, Enregistrement des données, Réinitialisation CO, Applications, Calibrage et Recherche Bluetooth.

## Glossaire

Plusieurs termes sont utilisés à différentes reprises dans le présent manuel. Vous trouverez ci-dessous une brève explication concernant la signification de ces termes.

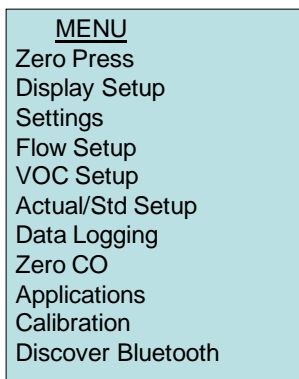
<b>Echantillon</b>	Regroupe l'ensemble des paramètres de mesure stockés simultanément.
<b>Test ID</b>	Groupe d'échantillons. Les statistiques (moyenne, minimum, maximum et décompte) sont calculées pour chaque test ID. Le nombre maximal de tests ID est de 100.
<b>Constante de temps</b>	La constante de temps correspond à une période d'intégration. Elle permet de ralentir l'affichage. En cas de fluctuations au niveau des flux, une constante de temps plus longue permet de ralentir les fluctuations. L'écran est mis à jour toutes les secondes, le relevé affiché correspond cependant à la moyenne de la dernière période de la constante de temps. Par exemple, si la constante de temps est de 10 secondes, l'écran est mis à jour toutes les secondes, mais le relevé affiché correspond à la moyenne des 10 dernières secondes. La constante de temps est également appelée « moyenne mobile ».
<b>Intervalle d'enregistrement</b>	L'intervalle d'enregistrement correspond à la fréquence à laquelle l'instrument enregistre les relevés. Par exemple, si l'intervalle d'enregistrement est réglé sur 30 minutes, chaque échantillon correspond à la moyenne des 30 dernières minutes.

<b>Longueur du test</b>	Ce terme correspond au temps pendant lequel les données sont enregistrées dans le mode « Continu-temps » du menu Enregistrement des données.
-------------------------	--

## Menus

La structure du menu est organisée pour permettre une navigation facile et une configuration de l'instrument en utilisant les touches fléchées et la touche ←. Pour quitter un menu ou un article de menu, appuyez sur la touche ESC.

- Pour accéder aux articles du menu, appuyez sur la touche d'envoi Menu.
- Pour sélectionner un paramètre, utilisez les touches fléchées pour mettre la sélection en surbrillance et appuyez sur la touche ←.



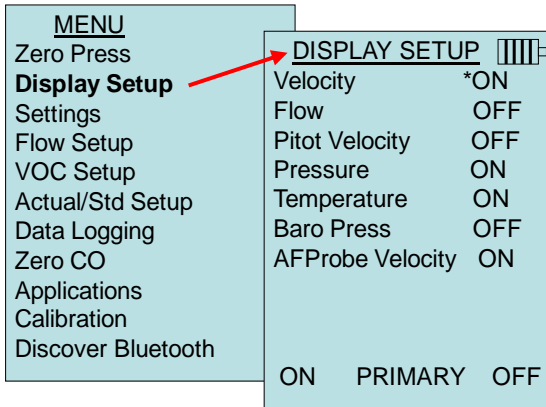
### PRESSION ZERO (ZERO PRESS)

Pour réinitialiser le relevé de la pression, laissez les pôles positif et négatif à l'air libre et sélectionnez le menu de Pression Zéro. Le capteur de pression doit être remis à zéro après la configuration initiale et vérifié périodiquement. L'instrument indiquera si la réinitialisation s'est déroulée correctement.

### CONFIGURATION DE L’AFFICHAGE (DISPLAY SETUP)

Le menu de Configuration de l’affichage vous permet de sélectionner les paramètres que vous souhaitez afficher à l’écran. Lorsqu’un paramètre est mis en surbrillance, vous pouvez utiliser la touche ON pour activer son affichage à l’écran ou la touche OFF pour désactiver ce paramètre. Utilisez la touche PRIMAIRE pour afficher le paramètre à l’écran dans un format agrandi. Un total de 5 paramètres peut être affiché à l’écran, 1 primaire (grande police) et 4 secondaires. Les paramètres indiqués dans l’écran Configuration de l’affichage dépendent du type de sonde actuellement connecté

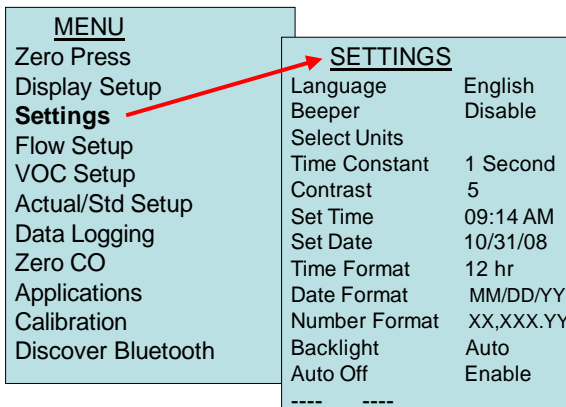
- En réglant sur **PRIMAIRE**, la mesure sera en grande police sur l'écran.
- En réglant sur **ON**, la mesure sera affichée en tant que paramètre secondaire (il est possible d'en afficher quatre à la fois).
- En réglant sur **OFF**, la mesure ne sera pas affichée.



**REMARQUE :** la vitesse Pitot et la vitesse de la sonde AF ne peuvent pas être toutes les deux sur **ON** en même temps, et vous ne pouvez pas non plus en régler une sur **PRIMAIRE** et l'autre sur **ON**. Une seule peut être sur **ON** à un quelconque moment donné.

## PARAMETRES (SETTINGS)

Le menu des Paramètres vous permet de définir les paramètres généraux. Ils incluent la langue, le signal sonore, la sélection des unités, la constante de temps, le contraste, l'heure, la date, le format de l'heure, le format de la date, le format des nombres, le rétroéclairage, la désactivation automatique et le code PIN du Bluetooth. Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour sélectionner une option, et utilisez les touches d'envoi ◀ ou ▶ pour modifier les paramètres de chaque option et la touche ← pour accepter les paramètres.



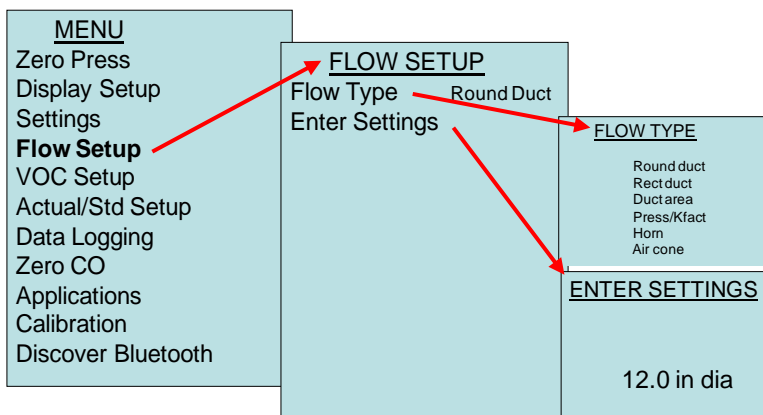
## CONFIGURATION DU FLUX (FLOW SETUP)

Cinq types de mode de Configuration du flux sont disponibles : gaine circulaire, gaine rectangulaire, zone de la gaine, cône et facteur K. Utilisez les touches d'envoi ◀ ou ▶ pour faire défiler les types, puis appuyez sur la touche ↵ pour accepter le type souhaité. Pour modifier la valeur, mettez l'option de Saisie des paramètres en surbrillance et appuyez sur la touche ↵.

**REMARQUE :** la touche Fact K permet de calculer le débit des diffuseurs ou des stations de pompage à l'aide de prises de pression en utilisant les capteurs de pression de l'instrument et les facteurs K. Les facteurs K sont obtenus à partir du diffuseur ou du fabricant de la station de pompage. Pour plus d'informations, se référer à la [note d'application TSI-114](#).

**REMARQUE :** les numéros de cônes correspondent aux modèles de cônes. Par exemple, 100 fait référence à un cône dont le numéro de modèle est AM 100. Seuls les cônes disposant des numéros de modèle suivants peuvent être utilisés avec cette fonction : AM 100, AM 300, AM 600 et AM 1200. Lors de la sélection d'un numéro de modèle de cône, l'instrument retourne en mode de mesure et utilise une courbe préprogrammée pour calculer le débit à partir de la vitesse, lors de l'utilisation d'une sonde de thermo-anémomètre.

La sélection du déflecteur s'applique à l'anémomètre à hélice modèle 995 et au kit de déflecteur réf. 801749.

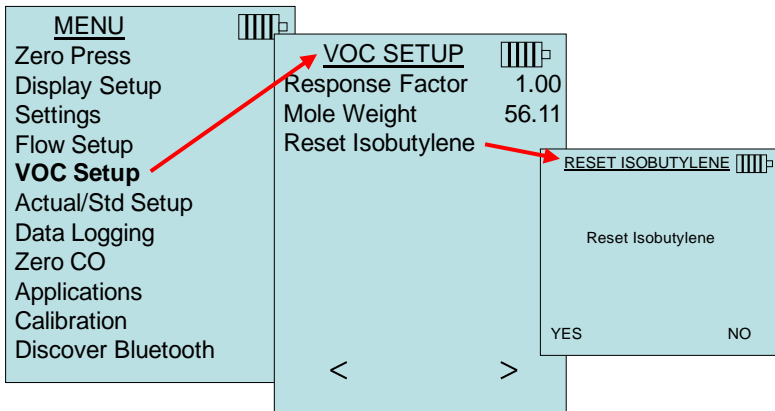


## CONFIGURATION DES COV (VOC SETUP)

Cet article du menu s'applique aux sondes TSI qui mesurent les composés organiques volatils (COV). Le facteur de réponse et le poids moléculaire d'un gaz particulier peuvent être saisis par l'utilisateur.

- Le facteur de réponse est utilisé pour calculer la concentration réelle d'un COV spécifique.
- Le poids moléculaire d'un gaz particulier permet de convertir la concentration (ppm ou ppb) en concentration massique (mg/m<sup>3</sup>).
- La réinitialisation de l'isobutylène sert à rétablir les conditions d'usine à usine pour l'isobutylène (56,11).

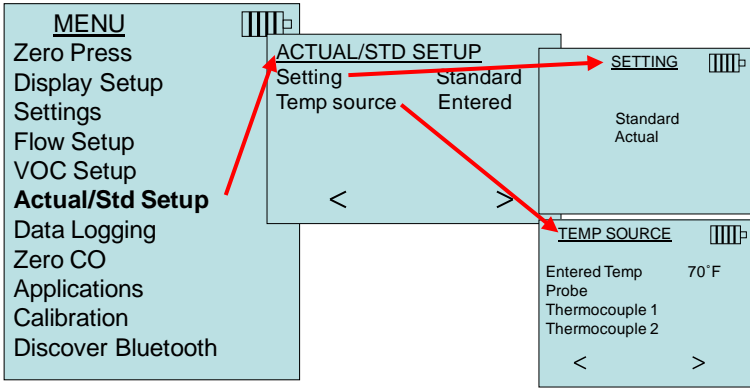
Pour plus d'informations, se référer à la [note d'application TSI-147](#).



## CONFIGURATION ACTUELLE/STANDARD (ACTUAL/STD SETUP)

Sélectionnez les mesures et les paramètres Réels/Standard dans le menu de configuration Act/Std. Le modèle 9565 mesure la pression barométrique réelle en utilisant un capteur interne. La source de température peut être saisie manuellement ou prise à l'aide d'une sonde qui mesure la température (brancher une sonde ou un thermocouple).

Pour plus d'informations sur les conditions réelles et standard, se référer à la [Note d'application TSI-109](#).

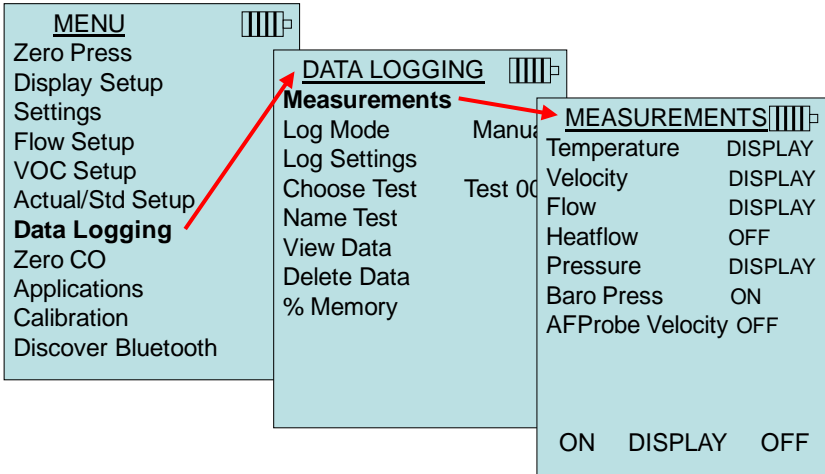


## ENREGISTREMENT DES DONNEES (data logging)

### Mesures

Les mesures à enregistrer en mémoire ne dépendent pas des mesures affichées à l'écran et doivent donc être sélectionnées dans le menu d'Enregistrement des données → Mesures.

- En réglant sur **ON**, la mesure sera enregistrée en mémoire.
- En réglant sur **AFFICHAGE**, la mesure sera enregistrée en mémoire si elle est visible sur l'écran principal actif.
- En réglant sur **OFF**, la mesure ne sera pas enregistrée en mémoire.



**REMARQUE :** la vitesse Pitot et la vitesse de la sonde AF ne peuvent pas être toutes les deux sur ON en même temps, et vous ne pouvez pas non plus

en régler une sur **PRIMAIRE** et l'autre sur **ON**. Une seule peut être sur **ON** à un quelconque moment donné.

### Mode de journalisation/paramètres de journalisation

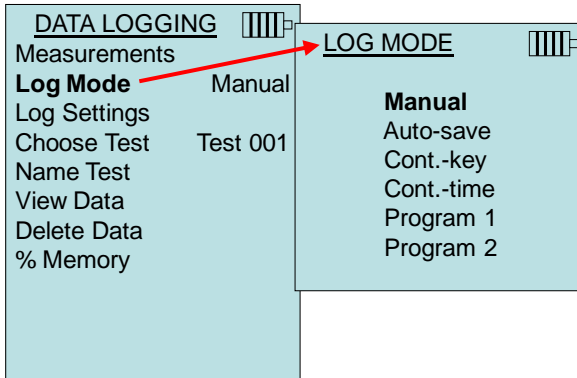
Le 9565 peut être programmé pour stocker des mesures en mémoire. Les types de mode de journalisation disponibles sont les suivants :

- Manuel
- Enregistrement automatique
- Continu-touche
- Continu-temps
- Programme 1
- Programme 2

### Enregistrement manuel

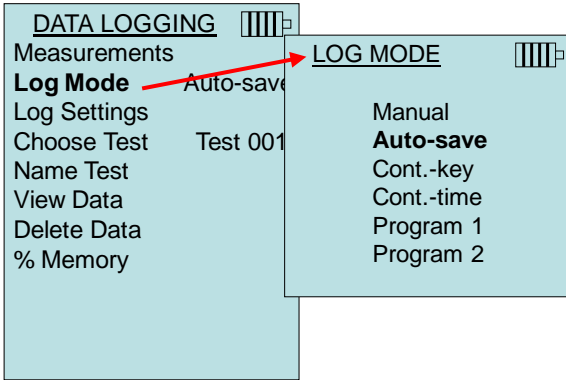
Le mode **Manuel** n'enregistre pas automatiquement les données. Il invite plutôt l'utilisateur à **Enregistrer** un échantillon ou à utiliser la touche **ESC** pour ne pas enregistrer. Pour démarrer l'enregistrement, appuyez sur la touche ←.

***REMARQUE** : pour régler la période moyenne d'un échantillon, modifiez la constante de temps (augmentation ou diminution en secondes) qui se trouve dans le menu Paramètres.*

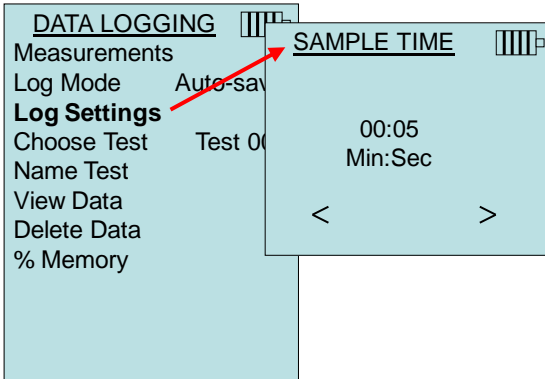


### Enregistrement automatique

En mode d'Enregistrement automatique, l'utilisateur prélève des échantillons qui sont automatiquement enregistrés dans la mémoire à la fin de la période d'échantillonnage. Pour démarrer l'enregistrement, appuyez sur la touche ←.

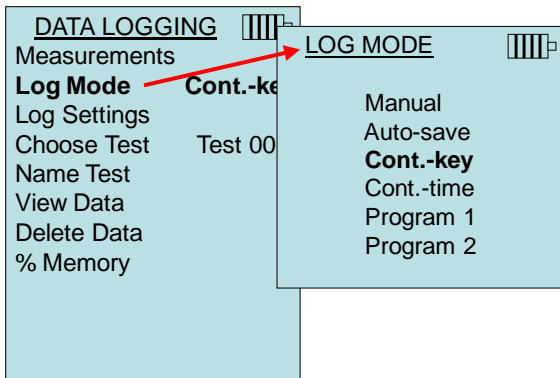


En réglant sur **Enregistrement automatique**, la durée d'échantillon peut être ajustée. La durée d'échantillon est la période pendant laquelle l'échantillon sera prélevé en moyenne.

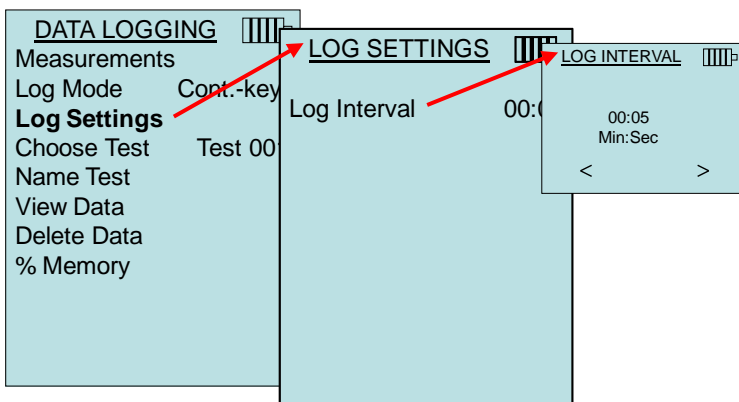


### Enregistrement continu-touche

En mode **Continu-touche**, l'utilisateur commence la journalisation à l'aide de la touche ←. L'instrument ne cesse de prendre des mesures que lorsque vous appuyez de nouveau sur la touche ←.



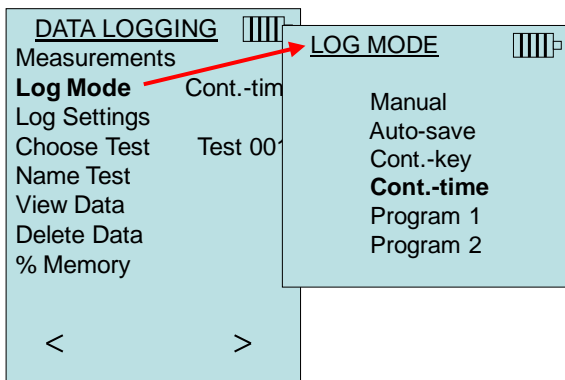
En réglant sur Cont. touche, l'intervalle d'enregistrement et la longueur du test peuvent être ajustés.



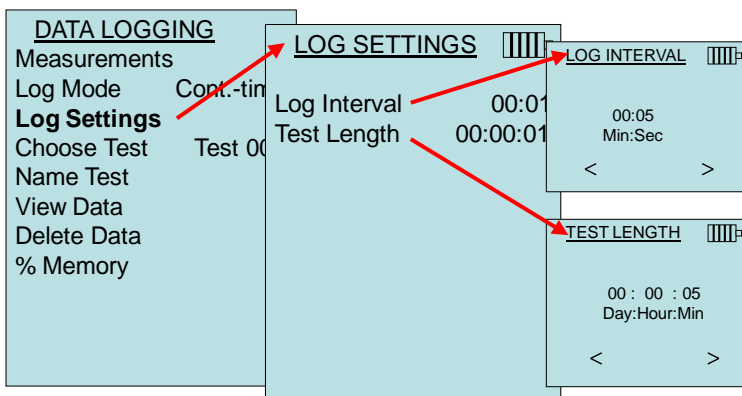
**REMARQUE** : si vous appuyez simultanément sur les touches ▲▼, le clavier est verrouillé, il est alors impossible de procéder à des réglages non autorisés au niveau des instruments pendant un enregistrement sans surveillance. Un symbole « verrouillage » apparaît sur l'écran. Pour déverrouiller le clavier, appuyez simultanément sur les touches ▲▼. Le symbole « verrouillage » disparaît.

### Enregistrement continu-temps

En mode Continu-temps, l'utilisateur lance la prise de relevés à l'aide de la touche ←. L'instrument ne cesse de prélever des échantillons qu'une fois que la période définie dans « Longueur du test » est écoulée.



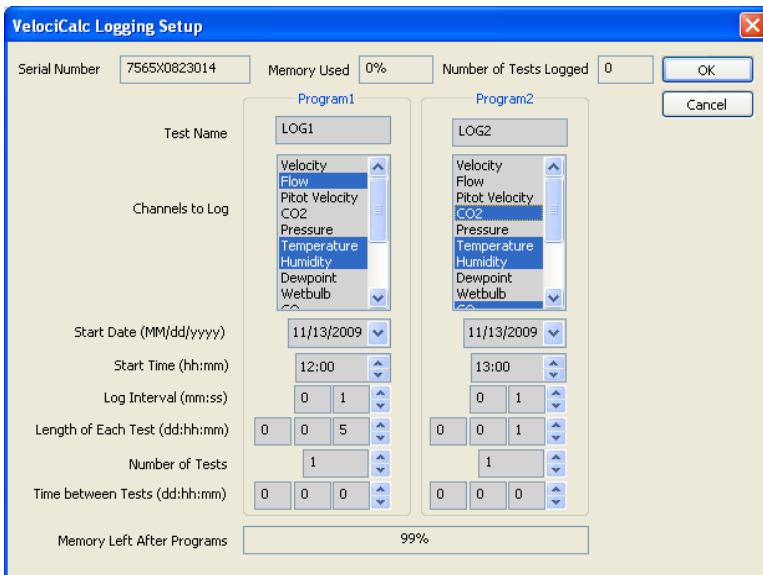
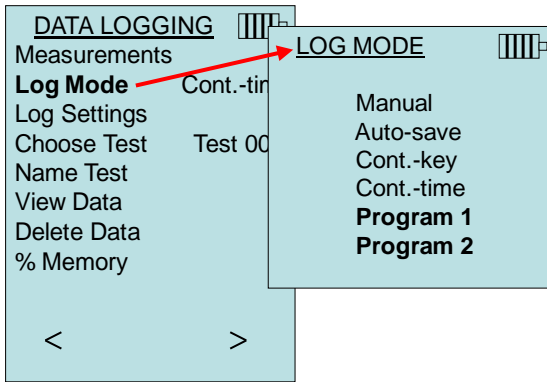
En réglant sur **Cont.-temps**, l'intervalle d'enregistrement et la longueur du test peuvent être ajustés.



**REMARQUE** : si vous appuyez simultanément sur les touches ▲▼, le clavier est verrouillé, il est alors impossible de procéder à des réglages non autorisés au niveau des instruments pendant un enregistrement sans surveillance. Un symbole « verrouillage » apparaît sur l'écran. Pour déverrouiller le clavier, appuyez simultanément sur les touches ▲▼. Le symbole « verrouillage » disparaît.

### Programme 1 et programme 2

Programme 1 et programme 2 sont des programmes personnalisés de configuration servant à l'enregistrement des données. Leur installation est réalisée à l'aide du logiciel d'analyse des données TRAKPRO™ de TSI.



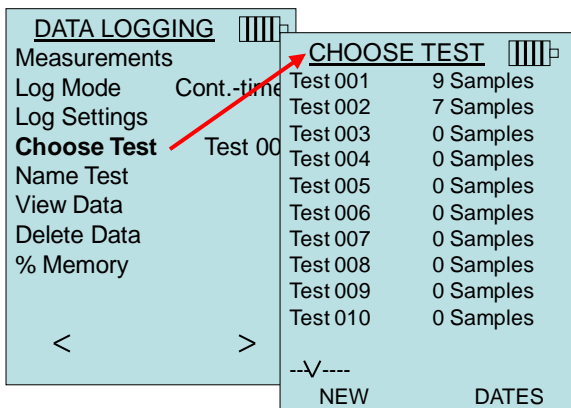
Pour plus d'informations, reportez-vous au Guide d'utilisation du logiciel d'analyse des données TRAKPRO qui se trouve sur le CD du logiciel TRAKPRO inclus avec le 9565.

### Choisir le test

Les tests ID correspondent à un groupe d'échantillons qui sont utilisés pour établir des statistiques (moyenne, minimum et maximum) d'une application de mesure. Le 9565 peut stocker plus de 26 500 échantillons et 100 tests ID (un échantillon peut contenir 14 types de mesure).

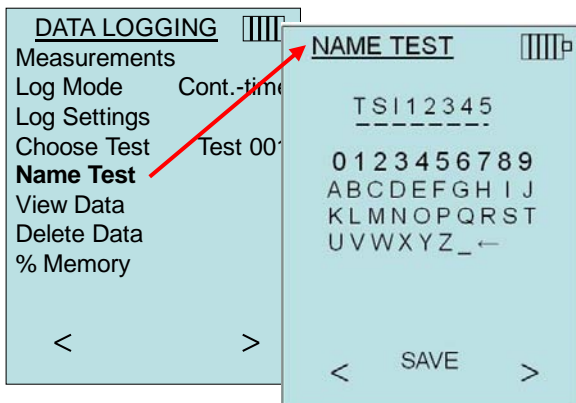
Exemple : chaque traversée de conduit a son propre test ID composé de plusieurs échantillons.

Appuyez sur **NOUVEAU (NEW)** pour accéder au prochain test ID disponible. L'option **DATES (DATES)** vous donne la liste des dates auxquelles le test a été effectué.



### Nommer le test

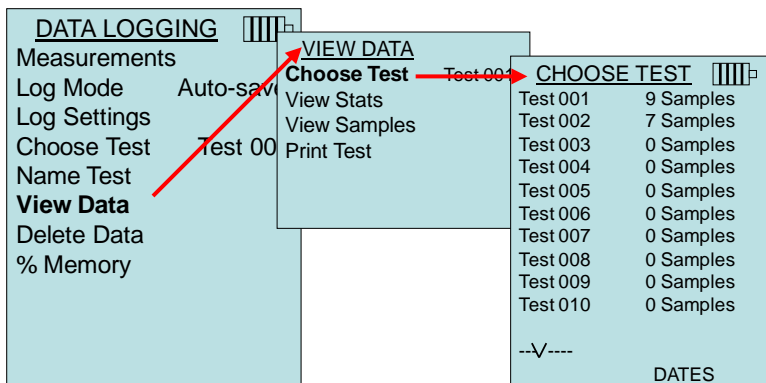
Cette option permet de personnaliser le nom du test ID en utilisant 8 caractères maximum. Utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur vers un emplacement souhaité, appuyez sur ← pour accepter. Répétez cette opération jusqu'à l'obtention du nom voulu. Appuyez sur **SAVE** pour mémoriser le nom ID personnalisé.



## Afficher données

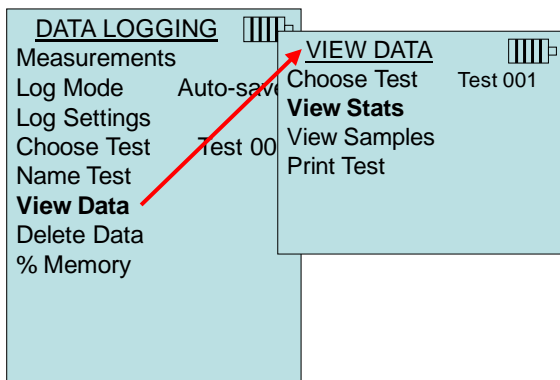
### Choisir le test

Pour afficher les données mémorisées, sélectionnez d'abord le test ID qui contient les données à récupérer. Cette action s'effectue dans le menu « Choisir le test ».





### Afficher statistiques


Affiche les statistiques (moyenne, minimum et maximum) d'un test ID choisi, ainsi que le nombre d'échantillons, la date et l'heure du prélèvement des échantillons.



Utilisez les flèches gauche et droite pour afficher les statistiques de tous les paramètres de mesure stockés dans un test ID.

<u>TEST 001</u> 	
Pressure	
Avg	1.739 in. H2O
Min	1.665 in. H2O
Max	1.812 in. H2O
# Samples	9
10/31/08 07:01:39 AM	
< PRINT >	


<u>TEST 001</u> 	
Temperature	
Avg	78.2 °F
Min	78.1 °F
Max	78.3 °F
# Samples	9
10/31/08 07:01:39 AM	
< PRINT >	

<u>TEST 001</u> 	
%RH	
Avg	12.2 %RH
Min	11.1 %RH
Max	12.9 %RH
# Samples	9
10/31/08 07:01:39 AM	
< PRINT >	




Exemple : TEST 001 a 9 échantillons, chaque échantillon se compose d'un relevé de pression, de température et d'humidité relative. Utilisez les touches < ou > pour afficher les statistiques de chaque paramètre de mesure.

Le 9565 peut envoyer ces données vers l'imprimante sans fil modèle 8934 (en option) ou un PC compatible avec les communications Bluetooth. Pour pouvoir utiliser la commande IMPRESSION, il convient d'établir les communications Bluetooth entre le 9565 et l'imprimante sans fil modèle 8934 ou un PC équipé des communications Bluetooth.

### Afficher échantillons

<u>VIEW DATA</u> 	
Choose Test	Test 001
View Stats	
<b>View Samples</b>	
Print Test	


Utilisez les touches fléchées gauche et droite pour afficher les échantillons de tous les paramètres de mesure stockés dans un test ID.

TEST 001 		TEST 001 		TEST 001 	
Velocity		Temperature		%rh	
Sample 1	218 ft/min	Sample 1	73.5 °F	Sample 1	15.1%rh
Sample 2	280 ft/min	Sample 2	73.7 °F	Sample 2	14.2%rh
Sample 3	316 ft/min	Sample 3	73.8 °F	Sample 3	13.8%rh
Sample 4	399 ft/min	Sample 4	73.8 °F	Sample 4	13.8%rh
Sample 5	188 ft/min	Sample 5	73.6 °F	Sample 5	13.5%rh
Sample 6	306 ft/min	Sample 6	73.6 °F	Sample 6	13.6%rh
Sample 7	313 ft/min	Sample 7	73.5 °F	Sample 7	13.6%rh
Sample 8	294 ft/min	Sample 8	73.4 °F	Sample 8	13.5%rh
Sample 9	309 ft/min	Sample 9	73.4 °F	Sample 9	13.5%rh
v		v		v	
< PRINT >		< PRINT >		< PRINT >	

Le 9565 peut envoyer ces données vers l'imprimante sans fil modèle 8934 (en option) ou un PC compatible avec les communications Bluetooth. Pour pouvoir utiliser la commande **IMPRESSION**, il convient d'établir les communications Bluetooth entre le 9565 et l'imprimante sans fil modèle 8934 ou un PC équipé des communications Bluetooth.

### Imprimer le test

Appuyez sur **ENTREE** pour imprimer toutes les statistiques et les échantillons du test ID sélectionnés.

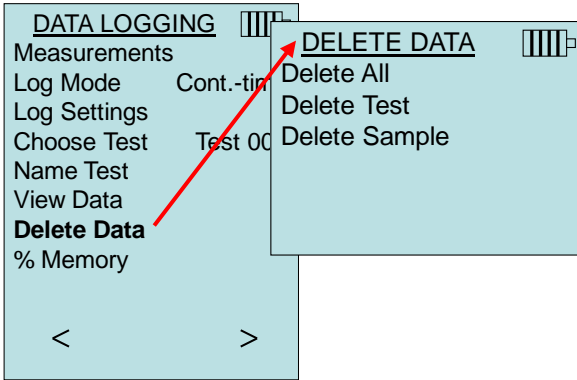
VIEW DATA 	
Choose Test	Test 001
View Stats	
View Samples	
<b>Print Test</b>	

Le 9565 peut envoyer ces données vers l'imprimante sans fil modèle 8934 (en option) ou un PC compatible avec les communications Bluetooth. Pour pouvoir utiliser la commande **IMPRESSION**, il convient d'établir les communications Bluetooth entre le 9565 et l'imprimante sans fil modèle 8934 ou un PC équipé des communications Bluetooth.

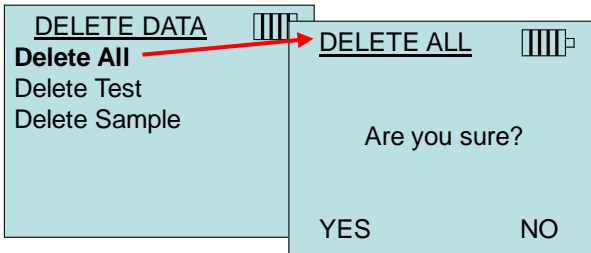
Pour plus d'informations sur l'établissement de connexions Bluetooth, reportez-vous à la [note d'application TSI-150](#) de TSI.

### Supprimer les données

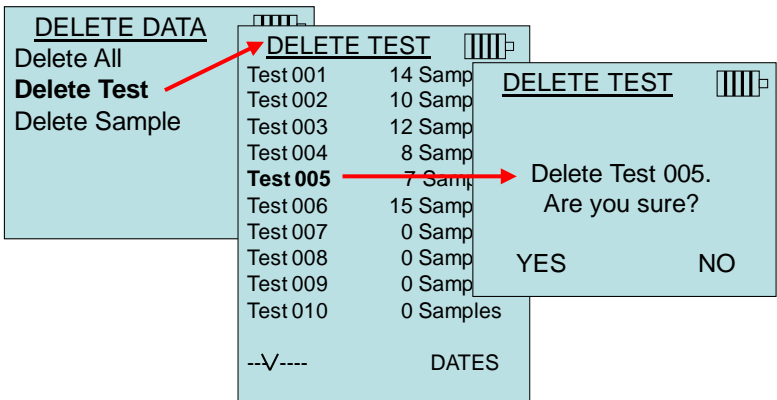
Utilisez cette option pour supprimer l'ensemble des données, un test ou un échantillon.



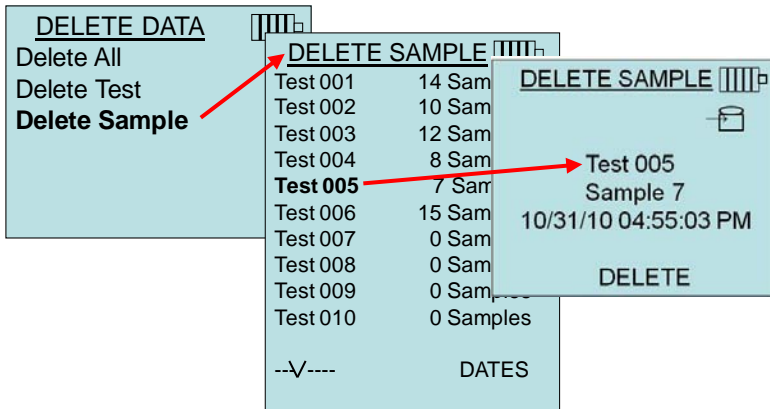
Supprimer tout (Delete All) sert à effacer les données stockées dans tous les tests ID.



Supprimer test (Delete Test) sert à effacer les données stockées dans un certain test ID sélectionné par l'utilisateur.



Supprimer échantillon (Delete Sample) sert à effacer le dernier échantillon dans un certain test ID sélectionné par l'utilisateur.



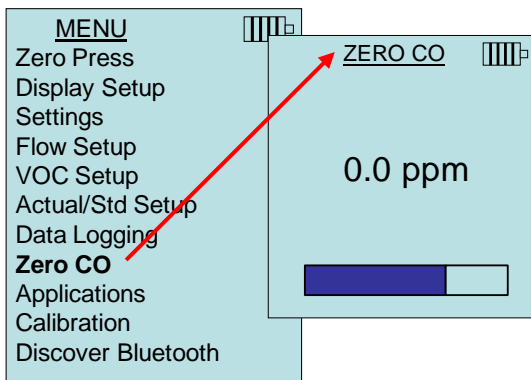
### % mémoire

Cette option affiche la quantité de mémoire disponible. Si vous appuyez sur **Supprimer tout**, sous **Supprimer les données**, la mémoire est effacée et la quantité de mémoire disponible est réinitialisée.

<u>MEMORY</u>	
Test ID	83 %
Sample	92 %

### ZERO CO

Cet article du menu s'applique à la sonde TSI modèle 982 qui permet de mesurer le monoxyde de carbone (CO). Zéro CO sert à remettre à zéro les relevés du capteur de CO qui peuvent avoir dérivé. Le lancement de la fonction Zéro CO sert à présenter la lecture du capteur de CO et le temps restant.

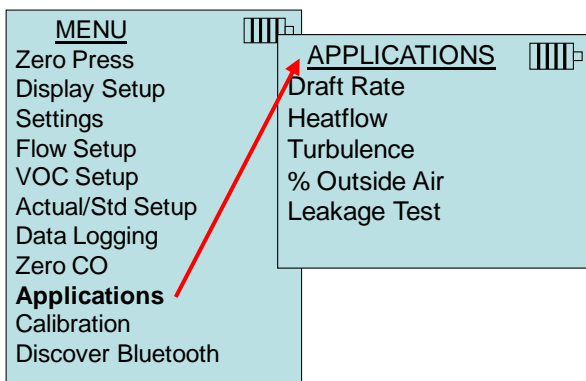


**REMARQUE** : la fonction Zéro CO doit être effectuée dans une zone dépourvue de combustion qui pourrait affecter la remise à zéro du capteur.

## APPLICATIONS

Cette option du menu comprend des protocoles de mesures spécialisés qui servent à effectuer divers tests ou des recherches. Le menu des applications vous permet de sélectionner une des options suivantes : vitesse du courant d'air, flux de chaleur, turbulence, % air extérieur et essai d'étanchéité. Pour plus d'informations sur ces applications, reportez-vous aux informations suivantes :

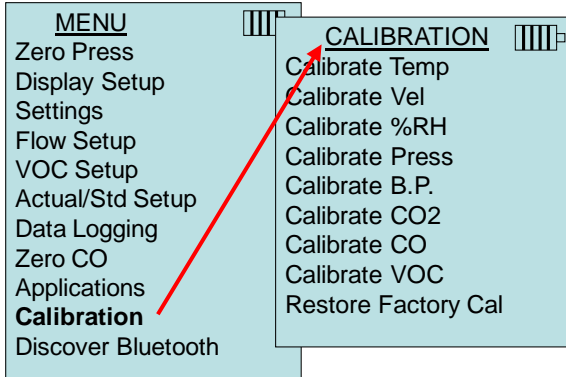
- Vitesse du courant d'air : Note d'application TSI-142
- Flux de chaleur : Note d'application TSI-124
- Intensité de la turbulence : Note d'application TSI-141
- Pourcentage air extérieur : Note d'application TSI-138
- Essai d'étanchéité : Manuel PANDA



## CALIBRAGE

Le menu Calibrage répertorie les paramètres de mesure pouvant être ajustés sur le terrain. Les sondes démontables appropriées doivent être fixées au 9565 avant d'entreprendre un étalonnage sur le terrain, à l'exception de la pression et la pression barométrique qui ne peuvent pas être soumises à un étalonnage.

Pour plus d'informations sur la réalisation des étalonnages sur le terrain, reportez-vous à la [Note d'application TSI-146](#) de TSI.



## RECHERCHE BLUETOOTH

L'instrument de mesure VELOCICALC doit « découvrir » l'ordinateur ou l'imprimante avant d'envoyer des données.

Cette reconnaissance établit la connexion Bluetooth.

Sélectionnez l'option de menu **Recherche Bluetooth** et appuyez sur **←**. L'écran de VELOCICALC affiche « RECHERCHE » pendant qu'il recherche des périphériques Bluetooth. Une barre de progression au bas de l'écran indique si un périphérique a été trouvé. L'instrument de mesure VELOCICALC peut rechercher jusqu'à six périphériques Bluetooth disponibles. L'écran affiche le nombre de périphériques qui ont été trouvés, puis essaye d'obtenir le nom commun de chaque périphérique.

Sélectionnez le périphérique désiré et appuyez sur **←**. L'écran affiche « CONNEXION » et vous pouvez voir quelques messages indiquant la progression de la connexion.

Une fois la connexion établie, l'instrument de mesure VELOCICALC vous demande de choisir entre « Imprimante » ou « Ordinateur ». Appuyez sur **←**.

Pour plus d'informations sur l'établissement des connexions Bluetooth, reportez-vous à la [Note d'application TSI-150](#) de TSI.

### **Impression de données à l'aide de l'imprimante portable**

Pour imprimer les données journalisées, accédez au menu d'ENREGISTREMENT DES DONNEES. Utilisez ensuite l'élément CHOISIR LE TEST pour sélectionner les données à imprimer. Une fois le test sélectionné, utilisez les éléments AFFICHER STATISTIQUES et AFFICHER ÉCHANTILLONS pour sélectionner les statistiques ou les points de données à afficher et imprimer. Une fois l'option AFFICHER STATISTIQUES ou AFFICHER ÉCHANTILLONS sélectionnée, appuyez sur la touche d'impression pour imprimer les données.

### **Logiciel d'analyse des données TRAKPRO™**

Le modèle VELOCICALC 9565 est fourni avec un logiciel spécial, appelé logiciel d'analyse des données TRAKPRO™, conçu pour vous fournir une flexibilité et une puissance maximales.

Pour installer le logiciel sur votre ordinateur, suivez les instructions figurant sur l'étiquette du logiciel TRAKPRO. Le logiciel TRAKPRO contient une aide très complète. Ce service fournit toutes les informations nécessaires pour vous guider dans tous les aspects du fonctionnement du logiciel. Le logiciel est inclus sur un CD-ROM. Des mises à jour sont disponibles sur le site Web de TSI, à l'adresse <http://software.tsi.com>.

Pour télécharger des données à partir du modèle 9565, connectez le câble USB d'interface d'ordinateur fourni au modèle 9565 et au port USB d'un ordinateur. Il est possible d'utiliser n'importe quel port USB.

### **LogDat2™ Logiciel de téléchargement**

Le modèle VELOCICALC 9565 comprend aussi un logiciel de téléchargement appelé LogDat2. Le logiciel LogDat2 transfère les données sauvegardées du modèle 9565 vers un ordinateur sous forme de tableur. Ce logiciel est utile pour des applications comme le test des traversées de conduites, la hotte à fumée et le test de vitesse de la face filtrante.

Suivre les instructions de l'étiquette du logiciel LogDat2 pour l'installer sur votre ordinateur. Ce programme est fourni sur CD-ROM et comprend un guide d'utilisateur et des instructions d'installation. Des mises à jour sont disponibles sur le site TSI à l'adresse <http://software.tsi.com>.

Pour télécharger des données du modèle 9565, connecter le câble USB fourni d'interface avec l'ordinateur au modèle 9565 et à un port USB de l'ordinateur. Tout port USB peut être utilisé.

*(Cette page a été laissée vide intentionnellement)*

# Chapitre 4

## Entretien

---

Le modèle 9565 ne nécessite que très peu d'entretien pour fonctionner de manière correcte.

### Recalibrage

Afin de bénéficier de mesures d'un haut niveau de précision, nous vous recommandons de retourner le modèle 9565 à TSI pour un recalibrage annuel. Veuillez contacter un des bureaux TSI ou votre distributeur local pour décider de la date d'entretien et pour recevoir un numéro d'autorisation de retour du matériel. Pour remplir un formulaire de demande de retour du matériel en ligne, consultez le site Web de TSI, à l'adresse

<http://service.tsi.com>.

### U.S. & International

TSI Incorporated

500 Cardigan Road

Shoreview MN 55126-3996

Tél : (800) 874-2811

(651) 490-2811

Fax : (651) 490-3824

Le modèle 9565 peut également être recalibré sur site, à l'aide du menu de CALIBRAGE. Ces réglages sur site ont pour objectif de modifier légèrement le calibrage en fonction des normes de calibrage de l'utilisateur. Ils n'ont **PAS** pour objectif de remplacer le calibrage complet. Pour un calibrage complet à points multiples et une certification, l'instrument doit être renvoyé en usine.

### Malettes

Si la malette de l'instrument ou la housse de stockage a besoin d'être nettoyée, essuyez-la à l'aide d'un chiffon doux et d'alcool isopropylique ou d'un produit détergent doux. N'immergez jamais le modèle 9565. Si le boîtier du modèle 9565 ou l'adaptateur secteur est cassé, il doit être immédiatement remplacé afin d'empêcher tout accès à des tensions dangereuses.

### Stockage

Retirez les piles lors du stockage de l'appareil pendant une période de plus d'un mois afin d'éviter toute détérioration liée à une fuite des piles.

*(Cette page a été laissée vide intentionnellement)*

## Chapitre 5

### Dépannage

Le tableau 5-1 répertorie les symptômes, les causes possibles et les solutions recommandées pour les problèmes fréquemment rencontrés avec le modèle 9565. Si le symptôme auquel vous êtes exposé n'est pas répertorié ou si aucune des solutions proposées ne vous permet de résoudre le problème, veuillez contacter TSI.

**Tableau 5-1 : dépannage du modèle 9565**

Symptôme	Causes possibles	Mesure corrective
Aucun affichage	L'appareil n'est pas sous tension	Mettez l'appareil sous tension.
	Piles épuisées ou quasiment épuisées	Remplacez les piles ou branchez l'adaptateur secteur.
	Bornes des piles sales	Nettoyez les bornes des piles.
Instabilité des relevés de vitesse	Flux fluctuant	Repositionnez la sonde dans un flux moins turbulent ou utilisez une constante de temps plus longue.
Aucune réponse du clavier	Clavier verrouillé	Déverrouillez le clavier en appuyant simultanément sur les touches ▲▼.
Message d'erreur de l'instrument	Mémoire pleine	Téléchargez les données souhaitées, puis <b>EFFACEZ TOUTE</b> la mémoire.
	Anomalie au niveau de l'instrument	Entretien usine requis au niveau de l'instrument
Message d'erreur de la sonde	Anomalie au niveau de la sonde	Entretien usine requis au niveau de la sonde.
La sonde est branchée, mais l'instrument ne la reconnaît pas	La sonde a été branchée quand l'instrument était en marche	Eteignez l'instrument puis rallumez-le.

### **AVERTISSEMENT !**

Retirez immédiatement la sonde en cas de températures excessives : une chaleur excessive peut endommager le capteur. Les seuils de températures de fonctionnement sont détaillés dans l'annexe A, Caractéristiques techniques. Le capteur de pression est protégé des détériorations lorsque la pression est inférieure à 7 psi (48 kPa ou 360 mmHg). En cas de pression plus élevée, il risque d'exploser !

# Annexe A

## Caractéristiques techniques

---

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

### Vitesse (sonde TA) :

Plage : de 0 à 50 m/s

Précision<sup>1&2</sup> :  $\pm 3 \%$  du relevé ou  $\pm 0,015$  m/s, selon la valeur la plus élevée

Résolution : 0,01 m/s

### Vitesse (tube de Pitot) :

Plage<sup>3</sup> : de 1,27 à 78,7 m/s

Précision<sup>4</sup> :  $\pm 1,5 \%$  à 10,16 m/s

Résolution : 0,01 m/s

### Taille de la gaine :

Plage : 2,5 à 1270 cm par incréments de 0,1 cm

### Débit volumique :

Plage : la plage varie en fonction de la vitesse, de la pression, de la taille de la gaine et du facteur K

### Température (sonde TA) :

Plage : de -10 à 60°C

Précision<sup>5</sup> :  $\pm 0,3^\circ\text{C}$

Résolution : 0,1°C

### Humidité relative (sonde TA) :

Plage : de 0 à 95 %

Précision<sup>6</sup> :  $\pm 3 \%$

Résolution : 0,1 %

### Température de bulbe humide (sonde TA) :

Plage : de 5 à 60°C

Résolution : 0,1°C

### Point de rosée (sonde TA) :

Plage : de -15 à 49°C

Résolution : 0,1°C

### Flux de chaleur (sonde TA) :

Plage : selon la vitesse, la température, l'humidité et la pression barométrique

Mesures disponibles : flux de chaleur sensible, flux de chaleur latente, flux de chaleur totale, facteur de chaleur sensible

Unités de mesure : BTU/h, kW

**Pression statique / différentielle :**

Plage<sup>7</sup> : de -28 à +28 mm Hg (de -3 735 à +3 735 Pa)

Précision :  $\pm 1$  % du relevé  $\pm 1$  Pa ( $\pm 0,01$  mm Hg)

Résolution : 0,1 Pa (0,01 mm Hg)

**Pression barométrique :**

Plage : de 517,15 à 930,87 mm Hg

Précision :  $\pm 2$  % du relevé

**Plage de température de l'instrument :**

Fonctionnement (système électronique) : de 5 à 45°C

Fonctionnement (sonde) : de -10 à 60°C

Stockage : de -20 à 60°C

**Conditions de fonctionnement de l'instrument :**

Altitude de 4 000 mètres maximum

Humidité relative de 80 % maximum, sans condensation

**Capacités de stockage des données :**

Plage : plus de 26 500 échantillons et 100 tests ID (un échantillon peut contenir 14 types de mesures)

**Intervalle d'enregistrement :**

Intervalles : de 1 seconde à 1 heure

**Constante de temps :**

Intervalles : pouvant être sélectionnés par l'utilisateur

**Temps de réponse :**

Vitesse : 200 msec.

Température : 2 minutes (jusqu'à 66 % de la valeur finale)

Pression : 0,1 msec.

Humidité : < 1 minute (jusqu'à 66 % de la valeur finale)

**Dimensions externes de l'appareil de mesure :**

9,7 cm × 21,1 cm × 5,3 cm

**Dimensions de la sonde de mesure :**

Longueur de la sonde : 101,6 cm

Diamètre de l'embout de la sonde : 7 mm

Diamètre de la base de la sonde : 13 mm

**Dimensions de la sonde d'articulation :**

Longueur de la section d'articulation : 15,24 cm

Diamètre du joint d'articulation : 9,5 mm

**Poids de l'appareil de mesure :**

Poids avec les piles : 0,36 kg

### **Exigences électriques :**

Quatre piles AA (incluses) ou  
un adaptateur secteur p/n 801761

Entrée : de 90 à 240 Vac, de 50 à 60 Hz

Sortie : 9 VDC, 2A

- 1 Température compensée sur une plage de températures d'air comprise entre 5 et 65°C.
- 2 La précision de  $\pm 3\%$  du relevé ou  $\pm 0,015$  m/sec. (selon la valeur la plus élevée) s'applique de 0,15 à 50 m/sec.
- 3 Les mesures de vitesse par pression ne sont pas recommandées lorsque la vitesse est inférieure à 5 m/sec. et sont particulièrement adaptées aux vitesses de plus de 10 m/sec. La plage peut varier en fonction de la pression barométrique.
- 4 La précision correspond à la conversion de la pression en vitesse. La précision de la conversion est meilleure lorsque les valeurs de pression augmentent.
- 5 Précision avec la housse de l'instrument à 25°C, ajoutez une marge de 0,03°C/°C pour prendre en compte les modifications au niveau de la température de l'instrument.
- 6 Précision avec une sonde à 25°C. Ajoutez une marge de 0,2 % d'humidité relative/°C pour prendre en compte les modifications au niveau de la température de la sonde. Inclut 1 % d'hystérésis.
- 7 Plage de surpression = 7 psi (360 mmHg, 48 kPa).

*(Cette page a été laissée vide intentionnellement)*

## Annexe B

### Sondes à brancher en option

---

---

<b>Sondes thermoanémomètre</b>	
<b>Model</b>	<b>Description</b>
960	Vitesse et température de l'air, sonde droite
962	Vitesse et température de l'air, sonde articulée
964	Vitesse, température et humidité de l'air, sonde droite
966	Vitesse, température et humidité de l'air, sonde articulée

<b>Sondes anémomètre à vanne rotative</b>	
<b>Model</b>	<b>Description</b>
995	Vanne rotative de 4 pouces (100 mm), vitesse et température de l'air
496	Vanne rotative de 1,5 pouce (35 mm), vitesse et température de l'air

<b>Sondes de qualité d'air intérieur (IAQ)</b>	
<b>Model</b>	<b>Description</b>
980	Sonde de qualité d'air intérieur, température, humidité CO <sub>2</sub>
982	Sonde de qualité d'air intérieur, température, humidité, CO <sub>2</sub> and CO

<b>Sondes de composés organiques volatils (VOC)</b>	
<b>Model</b>	<b>Description</b>
984	VOC basse concentration (parties par milliard) et température
985	VOC haute concentration (parties par million) et température
986	VOC basse concentration (parties par milliard, température, CO <sub>2</sub> et humidité
987	VOC haute concentration (parties par million), température, CO <sub>2</sub> et humidité

<b>Sondes de thermocouple alliage K</b>	
<b>Model</b>	<b>Description</b>
792	Sonde de température de surface
794	Sonde de température d'air

<b>Sondes Pitot</b>	
<b>Model</b>	
	Sonde Pitot 12" (30 cm) – diamètre 5/16" (8 mm)
634634000	Sonde Pitot 18" (46 cm) - diamètre 5/16" (8 mm)
634634001	Sonde Pitot 24" (61 cm) - diamètre 5/16" (8 mm)
634634002	Sonde Pitot 36" (91 cm) - diamètre 5/16" (8 mm)
634634003	Sonde Pitot 60" (152 cm) - diamètre 5/16" (8 mm)
634634005	Sonde Pitot télescopique- 8" à 38" (20 cm à 96 cm)
634634004	Sonde de flux d'air (Pitot droite) 18" (46 cm) - diamètre 5/16" (8 mm)
800187	Sonde Pitot 12" (30 cm) – diamètre 5/16" (8 mm)

---

TSI Incorporated – 500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126 U.S.A

USA	Tél : +1 800 874 2811	E-mail : <a href="mailto:info@tsi.com">info@tsi.com</a>	Site Internet : <a href="http://www.tsi.com">www.tsi.com</a>
UK	Tél : +44 149 4 459200	E-mail : <a href="mailto:tsiuk@tsi.com">tsiuk@tsi.com</a>	Site Internet : <a href="http://www.tsiinc.co.uk">www.tsiinc.co.uk</a>
France	Tél : +33 491 11 87 64	E-mail : <a href="mailto:tsifrance@tsi.com">tsifrance@tsi.com</a>	Site Internet : <a href="http://www.tsiinc.fr">www.tsiinc.fr</a>
Allemagne	Tél : +49 241 523030	E-mail : <a href="mailto:tsigmbh@tsi.com">tsigmbh@tsi.com</a>	Site Internet : <a href="http://www.tsiinc.de">www.tsiinc.de</a>
Inde	Tél : +91 80 41132470	E-mail : <a href="mailto:tsi-india@tsi.com">tsi-india@tsi.com</a>	
Chine	Tél : +86 10 8251 6588	E-mail : <a href="mailto:tsibeijing@tsi.com">tsibeijing@tsi.com</a>	
Singapour	Tél : +65 6595 6388	E-mail : <a href="mailto:tsi-singapore@tsi.com">tsi-singapore@tsi.com</a>	



Contactez votre Distributeur TSI local ou visitez notre site Internet [www.tsi.com](http://www.tsi.com) pour de plus amples informations.