

VelociCalc®/ VelociCalc® Pro Calculateur de Vitesse de L'air

Modèle - 9600



Manuel d'Utilisation et d'Entretien

Réf. 6016146, Révision C
Août 2022



Découvrez les Avantages de L'enregistrement dès Aujourd'hui !

Merci pour l'achat de votre instrument TSI. TSI publie ponctuellement des informations sur les mises à jour logicielles, les améliorations de produits et les nouveaux produits. L'enregistrement de votre instrument permettra à TSI de vous envoyer ces informations importantes.

<http://register.tsi.com>

Dans le cadre du processus d'enregistrement, vous serez invité à partager vos commentaires sur les produits et services de TSI.

Le programme de commentaires clients de TSI permet aux clients comme vous de réagir sur nos pratiques.

Garantie

Droits d'auteur

TSI Incorporated/2022/tous droits réservés.

Adresse

TSI Incorporated/500 Cardigan Road/Shoreview, MN 55126/USA

N° de fax

651-490-3824

Adresse e-mail

answers@tsi.com

Limitation de et de responsabilité

(à compter de février 2015)

(Pour connaître les conditions générales spécifiques à un pays en dehors des États-Unis, consulter le site www.tsi.com.)

Le vendeur garantit que si les produits, à l'exclusion des logiciels, vendus dans le cadre des présentes sont utilisés et entretenus normalement, conformément aux indications du guide d'utilisation, ils ne présenteront aucun défaut de fabrication ou de composant pendant une période de **24 mois**, ou, si inférieure, la période figurant dans le guide d'utilisation, à compter de la date d'expédition des produits au client. Cette période de garantie inclut toute période de garantie légale. Cette garantie limitée est formulée sous réserve des exclusions et des exceptions suivantes :

- a. Les sondes à fil chaud ou à film chaud utilisés avec les anémomètres de recherche, et certains autres composants lorsqu'ils sont indiqués dans les spécifications, sont garantis pendant 90 jours à compter de la date d'expédition ;
- b. Les sondes électrochimiques de monoxyde de carbone (CO) sont garanties 12 mois à compter de la date d'expédition.
- c. Les pompes sont garanties pour les heures de fonctionnement indiquées dans les manuels du produit ou de l'utilisateur ;
- d. Les pièces réparées ou remplacées dans le cadre d'une procédure de réparation sont garanties contre les défauts de fabrication et de composants pendant 90 jours à partir de leur date d'expédition, sous réserve d'une utilisation dans des conditions normales ;
- e. Le vendeur n'offre aucune garantie concernant les produits finis fabriqués par des tiers, ni de garantie couvrant les fusibles, les batteries et les autres consommables. Seule la garantie d'origine du fabricant s'applique ;
- f. Cette garantie ne couvre pas les exigences d'étalonnage et le vendeur garantit uniquement que l'instrument ou le produit est correctement étalonné au moment de sa fabrication. Les instruments retournés pour étalonnage ne sont pas couverts par cette garantie ;
- g. Cette garantie est **ANNULÉE** si l'instrument est démonté par une personne autre qu'un personnel du centre d'entretien agréé par l'usine, à l'exception des exigences énoncées dans le manuel qui permettent à l'opérateur de remplacer les consommables ou d'effectuer le nettoyage recommandé ;
- h. Cette garantie est **ANNULÉE** si le produit a été mal utilisé, négligé, soumis à des dommages accidentels ou intentionnels, ou n'est pas correctement installé, entretenu ou nettoyé conformément aux exigences du manuel. À moins d'une autorisation spécifique dans un document distinct écrit du vendeur, le vendeur n'offre aucune garantie et décline toute responsabilité concernant les produits incorporés dans d'autres produits ou équipements, ou qui sont modifiés par toute autre personne que le vendeur.

Ce qui précède **REMPLACE** toutes les autres garanties et est soumis **AUX LIMITATIONS** énoncées dans le présent document. **IL N'EXISTE AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU DE QUALITÉ MARCHANDE. CONCERNANT L'INFRACTION DU VENDEUR À LA GARANTIE IMPLICITE CONTRE TOUTE INFRACTION, LADITE GARANTIE EST LIMITÉE AUX PLAINTES POUR INFRACTION DIRECTE ET EXCLUT LES PLAINTES POUR INFRACTIONS INDUITES OU CONTRIBUTIVES. LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR SERA LE RETOUR DU PRIX D'ACHAT AVEC REMISE POUR UNE USURE RAISONNABLE OU, À LA DISCRÉTION DU VENDEUR, LE REMPLACEMENT DES PRODUITS PAR DES PRODUITS NON CONTREFAITS.**

SOUS RÉSERVE DES LOIS EN VIGUEUR, LES SEULS RECOURS À LA DISPOSITION DE L'UTILISATEUR OU DE L'ACHETEUR, ET LES LIMITES DE RESPONSABILITÉ DU VENDEUR CONCERNANT TOUTES PERTES, BLESSURES OU TOUS DOMMAGES ASSOCIÉS AUX PRODUITS (COMPRENANT LES RÉCLAMATIONS BASÉES SUR UNE OBLIGATION CONTRACTUELLE, UNE NÉGLIGENCE, UN PRÉJUDICE, UNE RESPONSABILITÉ STRICTE OU AUTRE) NE PEUVENT ALLER AU-DELÀ DU RETOUR DES PRODUITS AU VENDEUR SUIVI D'UN REMBOURSEMENT DE LEUR PRIX D'ACHAT OU, À LA DISCRÉTION DU VENDEUR, DE LA RÉPARATION OU DU REMPLACEMENT DES PRODUITS. DANS LE CAS D'UN LOGICIEL, LE VENDEUR RÉPARERA OU REMPLACERA LE LOGICIEL DÉFECTUEUX OU S'IL EST INCAPABLE DE LE FAIRE, REMBOURSE LE PRIX D'ACHAT DU LOGICIEL. LE VENDEUR NE PEUT EN AUCUN CAS ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DES PERTES DE BÉNÉFICES DES INTERRUPTIONS D'ACTIVITÉ OU DE TOUT DOMMAGE SPÉCIAL, INDIRECT, CONSÉCUTIF OU ACCESSOIRE. LE VENDEUR DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ CONCERNANT LES COÛTS OU LES FRAIS D'INSTALLATION, DE DÉMONTAGE OU DE RÉINSTALLATION. Aucune action légale ne peut être intentée contre le vendeur, sous quelque forme que ce soit, au-delà d'un délai de 12 mois après une cause d'action. Les produits retournés en vertu de la garantie à l'usine du vendeur seront au risque de perte de l'acheteur et seront retournés, le cas échéant, au risque de perte du vendeur.

L'acheteur et tous les utilisateurs sont réputés avoir accepté ce document de LIMITATION DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITÉ, qui contient la garantie limitée complète et exclusive du vendeur. Ce document de LIMITATION DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITÉ ne peut pas être amendé, modifié ou faire l'objet d'une renonciation de droit quelconque autrement que par écrit avec la signature d'un dirigeant du vendeur.

Politique de service

Les instruments inopérants ou défectueux sont tout aussi préjudiciables à TSI qu'à nos clients ; notre politique de service est donc conçue pour traiter rapidement tout problème. En cas de dysfonctionnement, contacter le revendeur ou le représentant le plus proche, ou appeler le service client au (800) 874-2811 (États-Unis) ou au (1) 651-490-2811 (International).

Marques commerciales

TSI, le logo de TSI, VelociCalc et VelociCalc Pro sont des marques commerciales déposées de TSI Incorporated aux États-Unis et peuvent être protégés par les enregistrements de marques commerciales des autres pays. Wi-Fi est une marque commerciale déposée de Wi-Fi Alliance.

Contenu

GARANTIE	III
CONTENU	V
SECURITE	VII
Description des symboles de mise en garde et d'avertissement	vii
Mise en garde.....	vii
Avertissement.....	vii
Symboles de mise en garde et d'avertissement.....	viii
Étiquettes.....	viii
RoHS	ix
CE	ix
Réutilisation et recyclage.....	ix
Bluetooth® Sécurité et conformité (9650)	ix
CHAPITRE 1 DEBALLAGE ET IDENTIFICATION DES PIECES.....	1
Équipement de base.....	1
Sondes enfichables en option	2
Accessoires en option et pièces de rechange.....	3
CHAPITRE 2 CONFIGURATION DU COMPTEUR VELOCICALC® ..	5
Alimentation du compteur VelociCalc®	5
Installer les piles	5
AlimentationCA/CC	5
Aimants de boîtier, porte-sonde et dragonne	6
Connexion des sondes de ventilation ou de QAI	6
Extension de la sonde	7
Rétractation de la sonde	7
Modèles compatibles avec la pression différentielle (9630, 9650 et 9650-NB).....	7
Connexion de la sonde de pression statique	8
Connexion d'une sonde Pitot en option	8
Port de thermocouple	9
Connexion des thermocouples.....	9
Connexion de l'imprimante portable Bluetooth en option (modèle 9650 uniquement)	10
Connexion à un ordinateur	11
CHAPITRE 3 PRESENTATION DU FONCTIONNEMENT	13
Noms des touches du clavier	13
Icônes	13
Icônes de mesure	13
Icônes du tableau de bord.....	14
Icônes de touches programmables	14
Icônes de touches programmables	15
Définitions	16
Sélection de la langue	16
Tableau de bord.....	17
Tableau de bord	17
Attribuer des touches programmables	18
Menu principal	18
Zéro pression.....	19

Paramètres	19
Configuration du débit.....	20
Flux de travail.....	20
Profil d'enregistrement.....	21
Gérer les données	21
CHAPITRE 4 PARAMETRES	23
Ordre d'affichage	23
Réal/Standard	24
Étalonnage.....	24
Réglages généraux.....	26
Paramètres de l'unité	27
Date et heure	27
Affichage/Alimentation	28
Informations sur l'appareil.....	28
CHAPITRE 5 PROFIL D'ENREGISTREMENT ET ETIQUETTES TESTID PERSONNALISES.....	29
Enregistrement en mode manuel.....	29
Enregistrement en mode continu.....	30
Personnaliser les étiquettes TESTID dans le compteur	30
Personnaliser les étiquettes TESTID à l'aide de TestID.csv	31
CHAPITRE 6 GESTION DES DONNEES	33
Affichage d'un fichier journal (TESTID)	33
Affichage d'échantillons	34
Suppression de fichiers journaux.....	34
Ouverture de fichiers CSV de journal sur un PC	34
CHAPITRE 7 FLUX DE TRAVAIL.....	35
Procédure de calcul du pourcentage d'air extérieur (%OA)	35
Procédure de flux de chaleur	36
Procédure de cheminement de gaine (9650, 9650-NB)	37
CHAPITRE 8 MAINTENANCE	41
Nettoyage/Désinfection.....	41
Contrôles d'entretien semestriels	42
CHAPITRE 9 DEPANNAGE.....	43
CHAPITRE 10 AIDE	45
Assistance technique et MaintenanceTSl®.....	45
ANNEXE A CARACTERISTIQUES	47

Sécurité

Cette section fournit des instructions pour assurer un fonctionnement sûr et correct du compteur de vitesse de l'air VelociCalc®, modèles 9600



AVERTISSEMENT

- L'instrument doit être utilisé conformément aux instructions de ce manuel. Le non-respect des procédures décrites dans ce manuel peut entraîner des blessures graves de l'utilisateur ou des dommages irréversibles à l'instrument.
- L'instrument ne comporte aucune pièce réparable par l'utilisateur. Toutes les réparations doivent être confiées à un technicien agréé par le fabricant.
- Le compteur VelociCalc® n'est pas conçu pour une sécurité intrinsèque. **NE PAS** utiliser le compteur VelociCalc® en cas de risque d'incendie ou d'explosion.

Description des symboles de mise en garde et d'avertissement

Des mises en garde ou avertissements appropriés utilisés dans tout le manuel et sur l'instrument invitent l'utilisateur à prendre des précautions lors de l'utilisation de l'instrument.

Mise en garde



MISE EN GARDE

MISE EN GARDE Le non-respect des procédures décrites dans ce manuel peut entraîner des dommages irréparables à l'équipement. Ce manuel contient des informations importantes sur l'utilisation et l'entretien de cet instrument.

Avertissement



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT Un avertissement signifie que l'utilisation non sécuritaire de l'instrument peut entraîner des blessures graves à l'utilisateur ou endommager l'instrument. Suivre les procédures décrites.

Symboles de mise en garde et d'avertissement

Les symboles suivants peuvent accompagner les mises en garde et les avertissements pour indiquer la nature et les conséquences des dangers :

	Avertit que la tension non isolée à l'intérieur de l'instrument peut avoir une amplitude suffisante pour provoquer un choc électrique. Par conséquent, il est dangereux d'entrer en contact avec une quelconque partie à l'intérieur de l'instrument.
	Avertit que l'instrument comporte un laser et que le manuel contient des informations importantes sur son utilisation et sa maintenance sécuritaires.
	Avertit que l'instrument est sensible aux décharges électrostatiques (ESD, electro-static discharge) et que la protection contre ces dernières doit être respectée pour éviter tout endommagement.
	Indique que le connecteur est relié à la terre et à la masse de l'armoire.

Étiquettes

Des étiquettes ou des marques d'identification et d'information sont collées sur l'instrument.

<p>1. Exemple</p> 	<p>2. Exemple</p> 
<p>3. Exemple</p> 	<p>4. Exemple</p> 
<p>5. Exemple</p> 	<p>6. Exemple</p> 

<p>7. Exemple</p> 	<p>8. Exemple</p> 
<p>9. Symbole européen pour élément non jetable. L'élément doit être recyclé.</p> 	

RoHS

Les instruments VelociCalc® de la série 9600 sont conformes RoHS.

CE

Les instruments VelociCalc® de la série 9600 sont conformes CE.

Réutilisation et recyclage



Dans le cadre de l'engagement de TSI® Incorporated à avoir un impact négatif minimal sur les collectivités dans lesquelles ses produits sont fabriqués et utilisés :

-  **NE PAS** jeter les piles dans la poubelle. Respecter les exigences environnementales locales en matière de recyclage des batteries.
-  Si l'instrument n'est plus utilisé, le retourner à TSI® pour le démontage et le recyclage.

Bluetooth® Sécurité et conformité (9650)

Ce produit utilise Bluetooth® v4.2 pour communiquer avec les applications logicielles.

Par la présente, TSI® Incorporated déclare que cet instrument de test et de mesure Bluetooth® est conforme à la directive 2014/53/CE.

La puissance nominale de transmission est de 9 dBm, MAX @ 2,4 - 2,5 GHz.

REMARQUE

Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences ; cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

l'appareil ne doit pas produire de brouillage ; l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

REMARQUE

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC (ID FCC : 2AC7Z-ESP32WROOM32E). Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en allumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'équipement sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter un revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

REMARQUE

Cet appareil est conforme aux normes RSS exemptes de licence d'Industrie Canada. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.



ATTENTION

Les changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

CHAPITRE 1

Déballage et identification des pièces

Déballer soigneusement l'instrument et les accessoires de l'emballage. Comparer les pièces individuelles avec la liste des composants ci-dessous. S'il manque un élément ou si un article est endommagé, avertir immédiatement TSI®.

Équipement de base

Tous les équipements de base peuvent être achetés séparément, si nécessaire.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Mallette de transport | 5. Tubes (9630, 9650, 9650-NB) |
| 2. Instrument | 6. Certificats d'étalonnage |
| 3. Câble USB | 7. Manuel (français) |
| 4. Pointe de pression statique (9630, 9650, 9650-NB) | |

REMARQUE

Des manuels dans d'autres langues peuvent être téléchargés à partir de www.tsi.com.

Ce manuel prend en charge les modèles suivants :

N° de modèle	Description
9600	Compteur de ventilation multifonction
9630	Compteur de ventilation multifonction avec pression différentielle
9650-NB	Compteur de ventilation multifonction avec pression différentielle et flux de travail
9650	Ventilateur multifonctions avec pression différentielle, flux de travail et impression Bluetooth®

Sondes enfichables en option

Sondes thermoanémométriques télescopiques	
N° de modèle	Description
960	Vitesse et température de l'air, sonde droite
962	Vitesse et température de l'air, sonde articulée
964	Vitesse de l'air, température et humidité, sonde droite
966	Vitesse de l'air, température et humidité, sonde articulée

Sondes thermohygrométriques télescopiques	
N° de modèle	Description
800220	Température de l'air et humidité relative

Sondes anémométriques à palettes rotatives	
N° de modèle	Description
995	Palette rotative de 4 po (100 mm), vitesse de l'air et température

Sondes de qualité de l'air intérieur (QAI)	
N° de modèle	Description
980	Sonde de qualité de l'air intérieur, température, humidité, CO ₂
982	Sonde de qualité de l'air intérieur, température, humidité, CO ₂ et Cie

Sondes thermocouples en alliage K	
N° de modèle	Description
792	Sonde de température de surface
794	Sonde de température de l'air

Sondes Pitot	
N° de pièce	Description
634634000	Sonde Pitot 12" (30 cm) - 5/16" (8 mm) de diamètre
634634001	Sonde Pitot 18" (46 cm) - 5/16" (8 mm) de diamètre
634634002	Sonde Pitot 24" (61 cm) - 5/16" (8 mm) de diamètre
634634003	Sonde Pitot 36" (91 cm) - 5/16" (8 mm) de diamètre
634634005	Sonde Pitot 60" (152 cm) - 5/16" (8 mm) de diamètre
634634004	Sonde Pitot télescopique - 8" à 38" (20 cm à 96 cm)

Accessoires en option et pièces de rechange

N° de pièce	Description	Image
800122	AC/ Adaptateur secteur/ alimentation	
802241	Imprimante thermique USB	
801190	Imprimante Bluetooth® (9650 uniquement)	
80211	Papier pour imprimante (5 rouleaux)	
800681	Support de sonde QAI	
801748	Rallonge télescopique articulée pour sonde 995 RV	
372000000	Tube de 8 pi (2,5 m)	
3002017	Sonde de pression statique	
800533	Kit de sondes de pression statique et de tubes : contient deux sondes de pression statique et deux longueurs de tube de 1,2 m (4 pi).	
634650002	Bouchons de conduit, 3/8" (9,5 mm) de diamètre— 1000 pièces	
634650003	Bouchons de conduit, 3/8" (9,5 mm) de diamètre— 5000 pièces	
800130	Mallette de transport, petite : Peut accueillir (1) compteur et jusqu'à (2) sondes (QAI ou thermoanémomètre)	

(Cette page est laissée vide intentionnellement.)

CHAPITRE 2

Configuration du compteur VelociCalc®

Alimentation du compteur VelociCalc®

Le calculateur de vitesse de l'air, modèle VelociCalc, série 9600® peut être alimenté de deux façons : quatre (4) piles AA ou alimentation CA/CC en option.

Installer les piles

Insérez quatre (4) piles AA comme indiqué par le schéma situé à l'intérieur du compartiment des piles.



Alimentation CA/CC

L'alimentation CA/CC en option (800122) peut être utilisée pour alimenter l'instrument. Assurez-vous de fournir la tension et la fréquence correctes, qui sont indiquées au dos du bloc d'alimentation CA/CC.



Alimentation CA/CC

Lorsque l'alimentation CA/CC est connectée, l'instrument **s'allume** automatiquement. Pour éteindre l'instrument, débranchez l'alimentation CA/CC. Si des piles sont installées, appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 3 secondes.

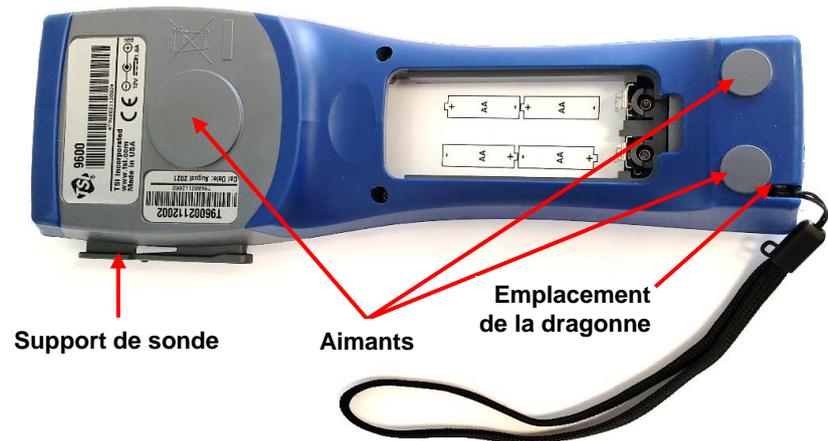


MISE EN GARDE

Utiliser uniquement l'alimentation CA/CC approuvée (TSI® Numéro d'article 800122) et **NE PAS** utiliser un autre adaptateur ou utiliser un ordinateur pour l'alimentation. L'utilisation d'une alimentation électrique incorrecte peut entraîner des mesures inexactes.

Aimants de boîtier, porte-sonde et dragonne

L'arrière du boîtier comporte des aimants intégrés qui permettent un fonctionnement mains libres. Deux petits aimants sont disposés près du bas du boîtier et un grand aimant en haut à côté de l'étiquette du numéro de série. L'instrument peut être fixé sur des composants métalliques tels que des gaines en tôle ou des châssis de capots. De plus, la conception du boîtier intègre un porte-sonde et une connexion pour dragonne.



Connexion des sondes de ventilation ou de QAI

Les sondes de ventilation et de QAI ont un surmoulage en forme de « D » sur le connecteur mini-DIN qui doit s'aligner avec le connecteur sur le support du compteur série 9600. Cela garantira que la sonde est correctement connectée et le reste pendant l'utilisation. Une fois connecté et allumé, reportez-vous à [Ordre d'affichage](#) pour afficher les mesures souhaitées.



La sonde télescopique contient les capteur de vitesse, de température et d'humidité. Lors de l'utilisation de la sonde, assurez-vous que la fenêtre de la sonde est entièrement exposée et que la fossette d'orientation est tournée vers l'amont.



REMARQUE

Pour les mesures de température et d'humidité, assurez-vous qu'au moins 3 pouces (7,5 cm) de la sonde se trouvent dans le flux pour permettre aux capteurs de température et d'humidité d'être dans le flux d'air.

Extension de la sonde

Pour étendre la sonde, tenez la poignée dans une main tout en tirant sur la pointe de la sonde avec l'autre main. **NE PAS** tenir le câble tout en allongeant la sonde car cela empêche la sonde de s'allonger.

Rétractation de la sonde

Pour rétracter la sonde, tenez la poignée dans une main tout en tirant doucement sur le câble de la sonde jusqu'à ce que la plus petite section d'antenne soit rétractée.

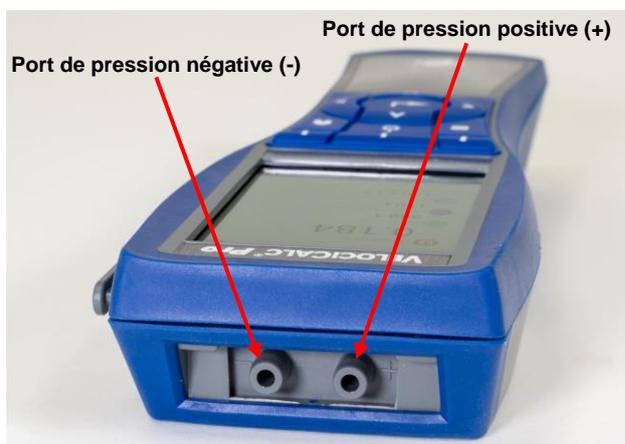


ATTENTION

NE PAS utiliser l'instrument ou les sondes à proximité de sources de tension dangereuses car des blessures graves pourraient en résulter.

Modèles compatibles avec la pression différentielle (9630, 9650 et 9650-NB)

Les 9630, 9650 et 9650-NB comprennent des ports de pression qui peuvent être utilisés pour mesurer les pressions statiques et différentielles dans les gaines. Pour plus d'informations, consultez [Note d'application STI-107](#).



Connexion de la sonde de pression statique

La sonde de pression statique incluse avec les compteurs capables de mesurer la pression différentielle est connectée au port « + » à l'aide du tube fourni. La sonde de pression statique est utilisée pour mesurer la pression statique du gaine et comporte un aimant pour maintenir la sonde sur le réseau de gaines.



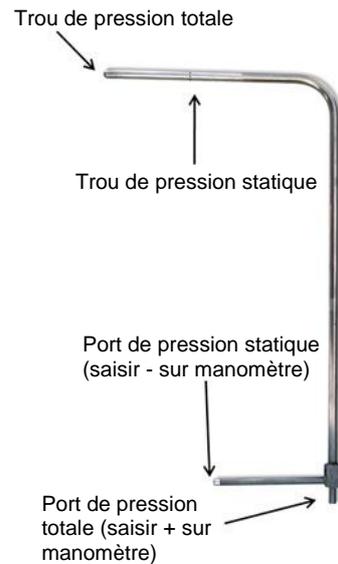
Connexion d'une sonde Pitot en option

Lorsqu'il est connecté à une sonde Pitot, la vitesse de l'air ou le volume d'air peut être mesuré. Une sonde Pitot peut être connectée aux ports de pression « + » et « - » sur le compteur VelociCalc® capable de mesurer la pression® à l'aide de deux tubes de longueur égale. Le port de pression totale de la sonde Pitot se connecte au port « + » du compteur, et le port de pression statique de la sonde Pitot se connecte au port « - » du compteur.

REMARQUE

La vitesse Pitot ne peut effectuer la correction de vitesse standard ou réelle que si la température est valable. Ceci est accompli dans le menu « [Configuration réelle/standard](#) ». Si un thermocouple est branché, le compteur utilisera la lecture de température du thermocouple. Si aucun thermocouple n'est branché, le compteur utilisera le réglage enregistré dans le menu « Configuration réelle/standard ».

Pour plus d'informations sur la saisie manuelle de la température, reportez-vous au [Chapitre 4, Configuration réelle/standard](#) de ce manuel.



ATTENTION

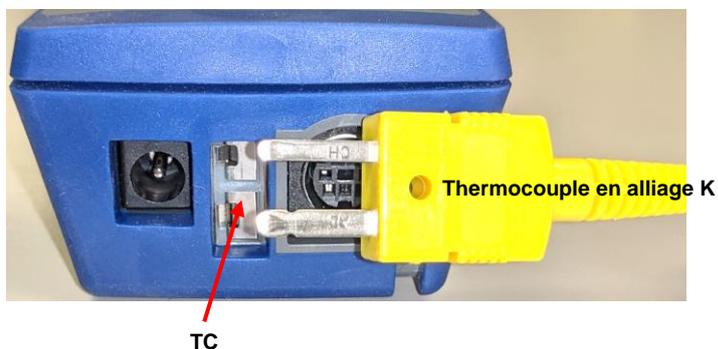
NE PAS utiliser l'instrument ou les sondes à proximité de sources de tension dangereuses car des blessures graves pourraient en résulter.

Port de thermocouple

Le calculateur de vitesse de l'air série 9600 VelociCalc® comprend un port de thermocouple à la base du compteur. N'importe quel thermocouple en alliage-K avec mini-connecteur peut être fixé. Voir [Chapitre 4, Ordre d'affichage](#) pour afficher la mesure du thermocouple.

Connexion des thermocouples

Le thermocouple en alliage K avec mini-connecteur a une borne plus large que l'autre. La borne la plus large sera insérée dans le bas du port du connecteur TC.





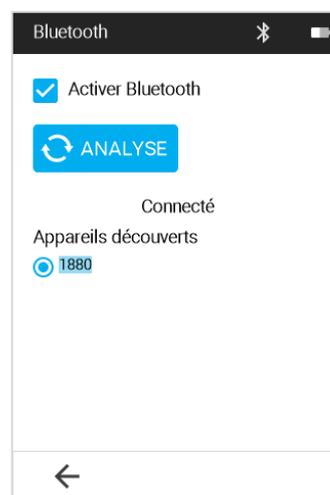
AVERTISSEMENT

- Les thermocouples d'une autre fournisseur que TSI® doit avoir la gaine métallique isolée électriquement des fils à l'intérieur. Le non-respect de cette exigence peut entraîner des lectures erronées, un choc électrique ou un risque d'incendie.
- **NE PAS** utiliser l'instrument ou les sondes à proximité de sources de tension dangereuses car des blessures graves pourraient en résulter.

Connexion de l'imprimante portable Bluetooth en option® (modèle 9650 uniquement)

Pour connecter l'imprimante Bluetooth® au modèle 9650, allumez l'unité et l'imprimante.

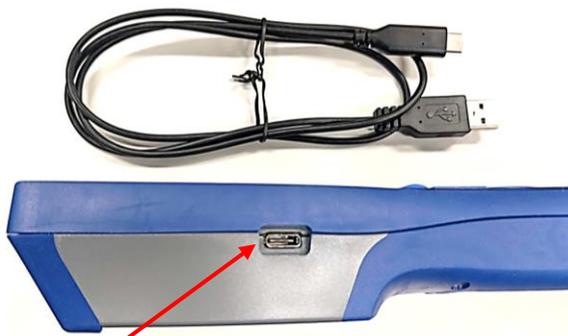
1. Aller dans **Paramètres -> Bluetooth** et la case à cocher **Activer Bluetooth**.
2. Surligner **ANALYSE** et appuyez sur **Entrer**.
3. L'unité va scanner et trouver l'imprimante Bluetooth® compatible®.
4. Mettez l'imprimante en surbrillance et appuyez sur **Entrer**.
5. L'unité affichera un message de « Connecté » en cas de succès.



Bluetooth est une marque déposée de Bluetooth SIG.

Connexion à un ordinateur

Utilisez le câble USB d'interface ordinateur fourni avec le compteur VelociCalc® pour connecter l'instrument à un ordinateur pour télécharger les données stockées.



Port de communication USB

	MISE EN GARDE
	La protection fournie par l'instrument peut être altérée s'il est utilisé d'une manière autre que celle spécifiée dans ce manuel d'utilisation.

(Cette page est laissée vide intentionnellement.)

CHAPITRE 3

Présentation du fonctionnement

Noms des touches du clavier

Noms des touches	Image de la touche	
Touches programmables		
Menu principal		
Alimentation		
Accueil (Tableau de bord)		
Navigation Clés		
Entrer ou OK		

Icônes

Icônes de mesure

La visibilité des icônes suivantes dépend du type de compteur utilisé et de la sonde connectée.

	Pression barométrique
	Température de la sonde thermocouple
	Vitesse du thermoanémomètre ou de la sonde de l'anémomètre à palettes rotatives
	Température

	Humidité relative
	Température du point de rosée
	Température humide
	Débit d'air du thermoanémomètre ou de la sonde de l'anémomètre à palettes rotatives
	Pression différentielle
	Vitesse de la sonde Pitot
	Débit d'air de la sonde Pitot ou du facteur K
	Dioxyde de carbone
	Monoxyde de carbone

Icônes du tableau de bord

	État de la batterie
	Alimentation CA
	Mode de connexion manuelle
	Mode de connexion en continu
	Nombre d'échantillons
	Bluetooth activé (9650 uniquement)
	Avertissement de mémoire faible lorsqu'elle est pleine à 90 %

Icônes de touches programmables

	Enregistrer un échantillon
	Annuler la mesure de l'échantillon en cours
	Ferme un TestID et passe automatiquement au prochain TestID disponible
	Afficher les mesures moyennes du TestID actuel
	Fermer l'affichage des mesures moyennes du TestID actuel

	Indicateur de progression
	Revenir à l'écran précédent
	Passer à l'écran suivant
	Ajouter une configuration
	Supprimer
	Tout supprimer
	Annuler et fermer Test ID
	Restaurer l'étalonnage d'usine
	Mise à jour du firmware

Icônes de touches programmables

	Échantillons
	Statistiques
	Gérer les données
	Pression différentielle nulle (9630, 9650, 9650-NB)
	Imprimer
	Profil d'enregistrement
	Configuration du débit
	Ordre d'affichage
	Cheminement de gaine (9650, 9650-NB)

Définitions

Hors plage (Étalonnage)	Une erreur hors plage pendant l'étalonnage d'un capteur signifie que le décalage ou l'ajustement de la pente d'étalonnage du capteur a dérivé en dehors des spécifications recommandées par TSI® pour une utilisation continue. Le capteur doit être remplacé ou envoyé à TSI® pour ré-étalonnage.
Durée du test	Durée pendant laquelle les données sont enregistrées en mode d'enregistrement continu . La durée du test peut être réglée entre 0 seconde et 0 heure et 0 minute et 99 heures : 59 minutes : 59 secondes. S'il est réglé sur 0 seconde, 0 heure, 0 seconde, le compteur n'arrêtera pas l'enregistrement en mode d'enregistrement continu tant que l'utilisateur n'appuiera pas sur la touche Entrer.
Durée de l'échantillonnage/ Constante de temps	La durée de l'échantillonnage/constante de temps correspond à la période de recueil et d'intégration des données pour présenter une valeur unique. Par exemple, si la durée d'échantillonnage / constante de temps est défini sur 5 secondes, chaque échantillon de 1 seconde sera moyenné sur 5 secondes et donnera une valeur unique. La durée d'échantillonnage/la constante de temps peut être réglé sur 1, 5, 10, 20, 30, 60 ou 90 secondes.
Intervalle d'échantillonnage	La fréquence à laquelle le compteur enregistre les données lorsqu'il est en mode Enregistrement en mode continu .

Sélection de la langue

Une liste de sélection de langue s'affiche lors de la première mise sous tension du lecteur.

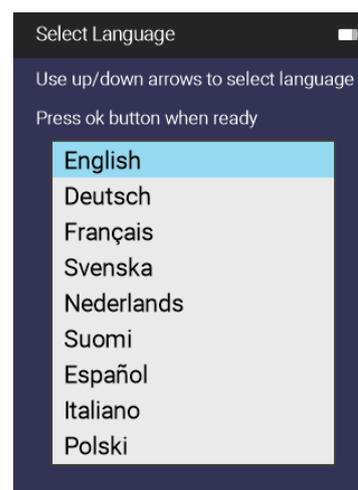
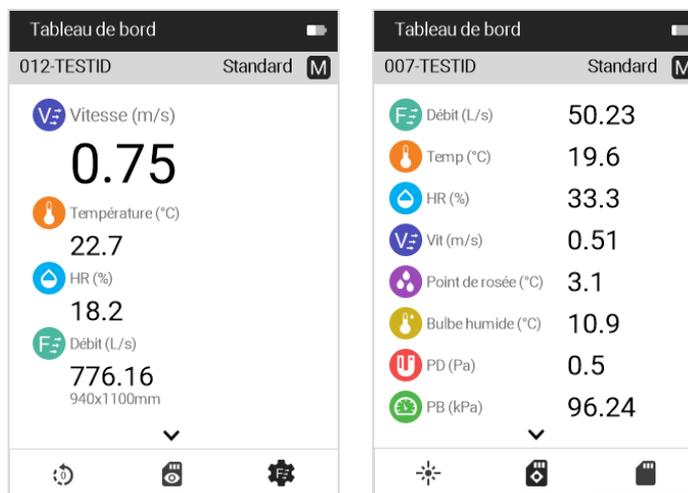


Tableau de bord

Tableau de bord

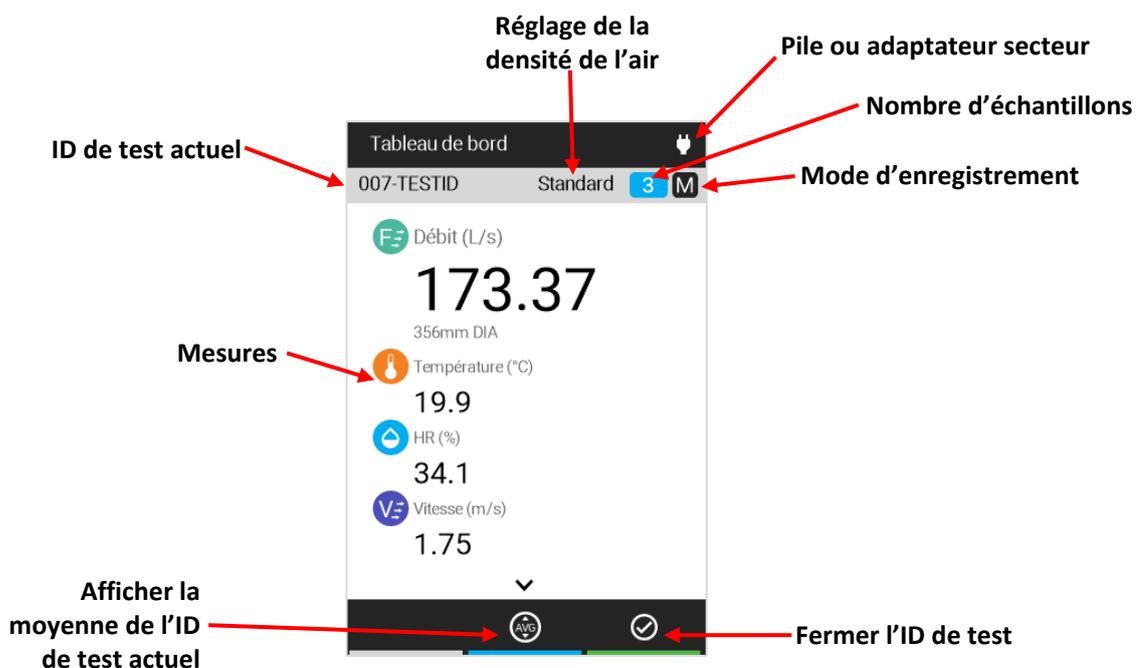
Il s'agit de la page principale pour afficher les relevés en temps réel, ainsi que les données d'enregistrement.



Appuyez sur à tout moment pour retourner au **Tableau de bord** (Accueil).

Si ∇ ou \blacktriangle s'affiche, appuyez sur la touche **Vers le haut** ou **Vers le bas** sur le clavier pour afficher des mesures supplémentaires.

Pour modifier le tableau de bord afin d'afficher plus de mesures sous forme de liste, appuyez sur la touche de navigation gauche ou droite du clavier.



REMARQUE

Les mesures n'apparaîtront que dans le **Tableau de bord** une fois qu'elles auront été configurées comme visibles dans la page **Ordre d'affichage**.

Attribuer des touches programmables

Le tableau de bord offre une fonction appelée Touches programmables.

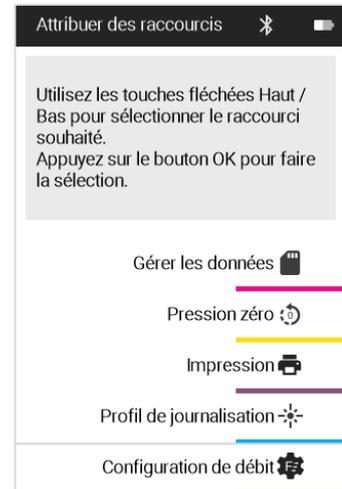
Les touches programmables vous permettent de créer des raccourcis vers d'autres zones d'intérêt du compteur.



Appuyez et maintenez enfoncée l'une des 3 touches supérieures (touches programmables) pendant 3 secondes pour la configurer.

Les touches programmables peuvent être configurées pour atteindre les écrans ou fonctions suivants en appuyant sur une seule touche :

- Zéro pression (9630 9650, 9650-NB uniquement)
- Imprimer
- Profil d'enregistrement
- Configuration du débit
- Ordre d'affichage
- Cheminement de gaine (9650, 9650-NB)
- Échantillons
- Statistiques
- Gérer les données



Menu principal

Appuyez sur la touche  pour afficher le menu principal.

REMARQUE

Les éléments affichés du **Menu principal** dépendent du modèle de compteur et de la sonde connectée. **Zéro pression** sera affiché sur les modèles 9630, 9650 et 9650-NB. Zéro CO s'affichera si la sonde 982 est connectée à n'importe quel modèle d'instrument.



Zéro pression

Sélectionner **Zéro pression** du **Menu principal** pour mettre à zéro la mesure de pression.

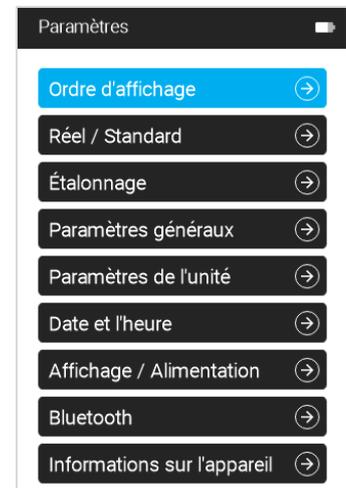
Appuyez sur  pour **Annuler**. Lorsque la mise à zéro est terminée, appuyez sur  ou  pour **sauvegarder**.

Zéro pression s'applique aux modèles 9630, 9650 et 9650-NB.



Paramètres

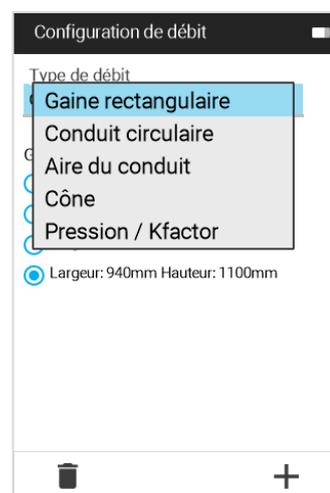
Sélectionnez **Paramètres** dans le **menu principal** pour afficher les options de la page **Paramètres**. Consultez le [Chapitre 4, Paramètres](#), pour plus d'informations sur les options de configuration du périphérique.



Configuration du débit

Sélectionnez **Configuration du débit** pour définir les tailles des gaines et choisir une forme de gaine.

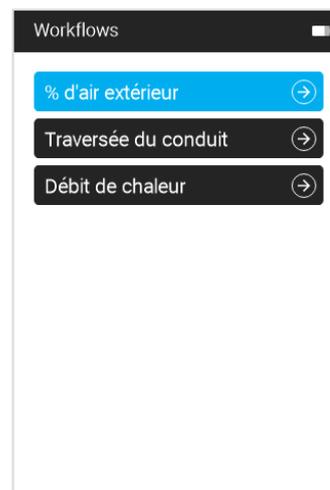
Configuration du débit est également utilisé pour régler le facteur-K de la pression sur les modèles 9630 et 9650 ou pour sélectionner des cônes d'air lorsque la sonde 995 est connectée à n'importe quel modèle de compteur.



Flux de travail

Sélectionnez **Flux de travail** dans le **menu principal** pour afficher les options de flux de travail. Consultez le [Chapitre 7, Flux de travail](#), pour plus d'informations sur les options de configuration de l'appareil.

Le cheminement de gaine et le flux de chaleur ne sont disponibles que sur les modèles 9650 et 9650-NB.



Profil d'enregistrement

Sélectionnez **Profil d'enregistrement** pour choisir entre l'enregistrement en mode manuel et l'enregistrement en mode continu. Voir [Chapitre 5, Enregistrement en mode manuel/Enregistrement en mode continu](#) pour obtenir des informations détaillées.

Profil de journalisation

Mode manuel

Mode continu

Constante de temps
(Durée de l'échantillon)
5 secondes

Voir avant d'enregistrer

ID de test
012-TESTID

Gérer les données

Sélectionner **Gestion des données** pour afficher les données enregistrées stockées dans l'appareil. Pour des informations plus détaillées, consulter le [Chapitre 6, Gestion des données](#).

Démarrer	Nom / échantillons
01/20/2022 04:16:33 AM	011-TESTID 4
01/20/2022 04:10:10 AM	010-TESTID 36
01/20/2022 04:09:37 AM	009-TESTID 4
01/20/2022 04:04:52 AM	008-TESTID 1
01/20/2022 04:03:08 AM	007-TESTID 1
03/13/2020 01:28:08 AM	006-TESTID 1
03/12/2020	005-TESTID

(Cette page est laissée vide intentionnellement.)

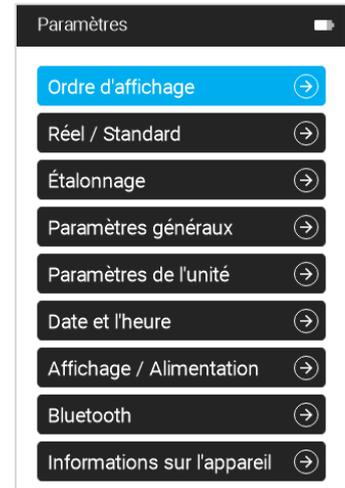
CHAPITRE 4

Paramètres

Accéder à la page **Paramètres** en sélectionnant **Paramètres** dans le **menu principal**.

La page **Paramètres** comporte les options suivantes :

- [Ordre d'affichage](#)
- [Réel/Standard](#)
- [Étalonnage](#)
- [Réglages généraux](#)
- [Paramètres de l'unité](#)
- [Date et heure](#)
- [Affichage/Alimentation](#)
- [Informations sur l'appareil](#)



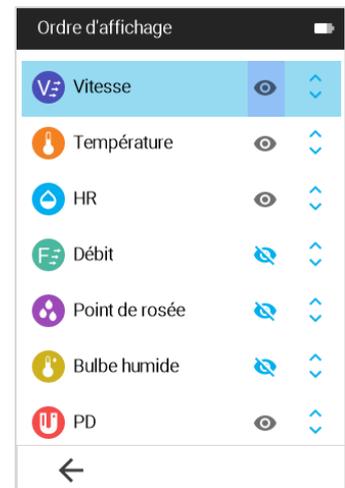
Ordre d'affichage

L'écran **Ordre d'affichage** permet de configurer les mesures affichées sur la page **Tableau de bord** et leur ordre d'affichage.

La liste des mesures comprend les informations suivantes :

- L'icône et le nom de la mesure.
- Une touche de commande  pour activer ou désactiver l'**affichage** de la mesure sur la page **Tableau de bord**.
- Une icône de positionnement  définit l'ordre des mesures affichées sur le tableau de bord.

Utilisez les touches   pour naviguer dans la liste et   pour faire des ajustements.

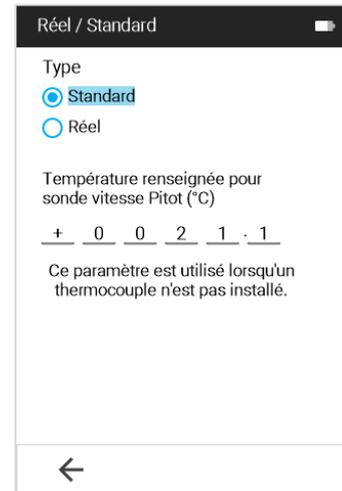


REMARQUES

- L'ordre des mesures sur la page **Ordre d'affichage** correspond à l'ordre d'affichage sur la page **Tableau de bord**.
- Seules les mesures configurées comme visibles  sur la page **Ordre d'affichage** sont enregistrées dans un TESTID.

Réel/Standard

Sélectionnez **Réel/Standard** pour configurer les paramètres utilisés pour les mesures de vitesse et de débit.



Réel / Standard

Type

Standard

Réel

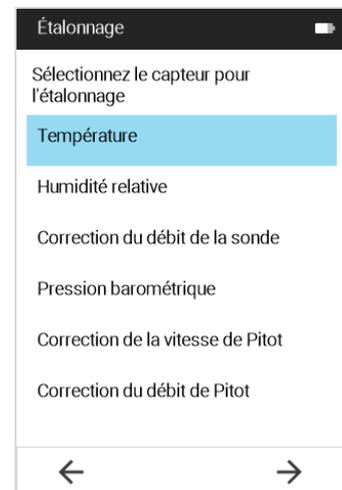
Température renseignée pour sonde vitesse Pitot (°C)

+ 0 0 2 1 . 1

Ce paramètre est utilisé lorsqu'un thermocouple n'est pas installé.

Étalonnage

Le menu **Étalonnage** répertorie les paramètres de mesure qui peuvent être ajustés sur le terrain. Les sondes amovibles appropriées doivent être fixées au compteur VelociCalc® avant de pouvoir effectuer des réglages.



Étalonnage

Sélectionnez le capteur pour l'étalonnage

Température

Humidité relative

Correction du débit de la sonde

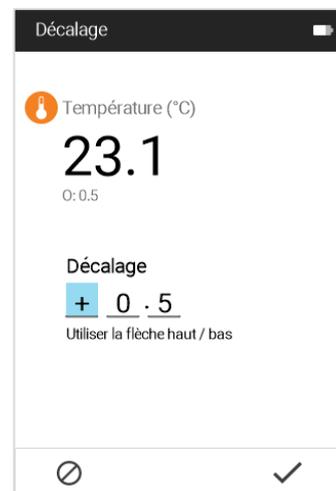
Pression barométrique

Correction de la vitesse de Pitot

Correction du débit de Pitot

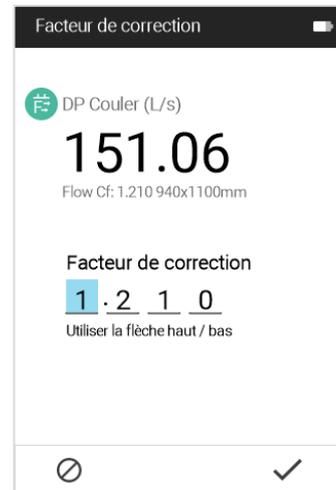
Réglages du décalage d'étalonnage Modèles applicables		
Température	Pression barométrique	Humidité relative
960, 962, 964, 966, 980, 982, 800220	9600, 9630, 9650, 9650-NB	964, 966, 980, 982, 995, 800220

Vous pouvez appliquer des ajustements de décalage à la température, à l'humidité relative et à la pression barométrique. La mesure affichée et enregistrée sera la mesure brute ajoutée à la valeur que vous spécifiez ici. Les décalages seront affichés sur le tableau de bord si la valeur est différente de 1. Entrez 0 pour revenir à la valeur par défaut.



Facteurs de correction Modèles applicables		
Vitesse Pitot	Débit Pitot	Débit de la sonde
9630, 9650, 9650-NB	9630, 9650, 9650-NB	960, 962, 964, 966, 995

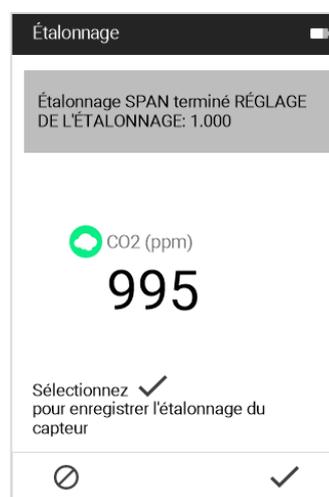
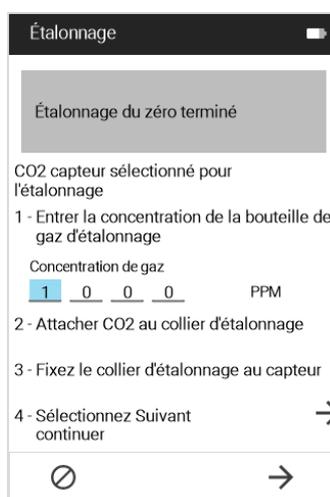
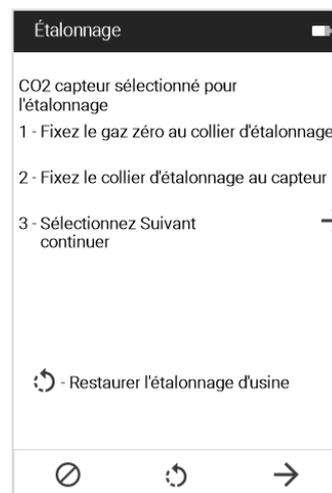
Vous pouvez appliquer des facteurs de correction à la vitesse Pitot, au débit Pitot, à l'anémomètre thermique et aux débits d'air à palettes rotatives. La mesure affichée et enregistrée sera la mesure brute multipliée par la valeur que vous spécifiez ici. Les facteurs de correction seront affichés sur le tableau de bord si la valeur est différente de 1. Entrez 1,000 pour revenir à la valeur par défaut.



Étalonnage de la sonde QAI Modèles applicables	
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Monoxyde de carbone (CO)
980, 982	982

Un collier d'étalonnage de sonde (inclus avec les sondes 980 et 982), un gaz d'étalonnage du zéro, un gaz d'étalonnage de portée, un régulateur de gaz et un tube sont nécessaires pour effectuer l'étalonnage.

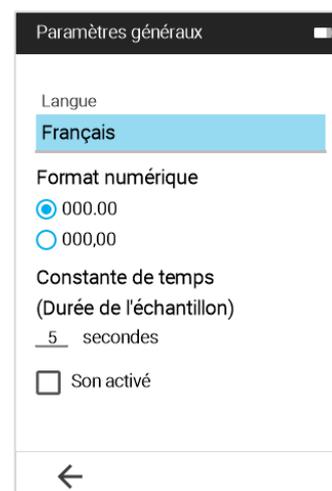
Le régulateur de gaz utilisé pour contrôler le débit doit pouvoir fournir 0,3 l/min. Suivez les instructions à l'écran pour terminer l'étalonnage, la procédure est la même pour le dioxyde de carbone (CO₂) et le monoxyde de carbone (CO).



Réglages généraux

La page **Paramètres généraux** permet de configurer les fonctions suivantes :

- L'option **Langue** permet de sélectionner la langue d'affichage sur l'appareil.
- **Format de nombre** est utilisé pour sélectionner le séparateur décimal préféré.
- **Constante de temps** (durée de l'échantillonnage) est utilisé pour ajuster la période de moyennage pour toutes les mesures et pour définir la durée d'échantillonnage pour l'enregistrement.
- Lorsque **Son activé** est actif, le compteur sonnera lorsqu'une touche est enfoncée.



REMARQUE

La constante de temps correspond à la durée d'intégration affichée. L'écran se met à jour toutes les secondes ; cependant, le relevé affiché correspond à la moyenne sur la durée de la constante de temps. Par exemple, si la constante de temps est de 5 secondes, l'écran est mis à jour toutes les secondes, mais le relevé affiché correspond à la moyenne des 5 dernières secondes.

Paramètres de l'unité

La page **Paramètres de l'unité** est utilisée pour configurer l'unité de mesure souhaitée pour chaque mesure.

Paramètres de l'unité

Vitesse	m/s
Température	°C
Pression	Pa
PB	mbar
Débit	L/s
Débit de chaleur	kW

Date et heure

La page **Date et l'heure** est utilisée pour configurer les formats souhaités pour la date et l'heure et pour régler la date et l'heure de l'appareil.

Date et l'heure

Date

Format de date

- MM/JJ/AA
- JJ/MM/AA
- AA/MM/JJ

Mois Journée An

1 / 20 / 2022

Temps

Format 24 heures

5 : 19 : 33 AM

Affichage/Alimentation

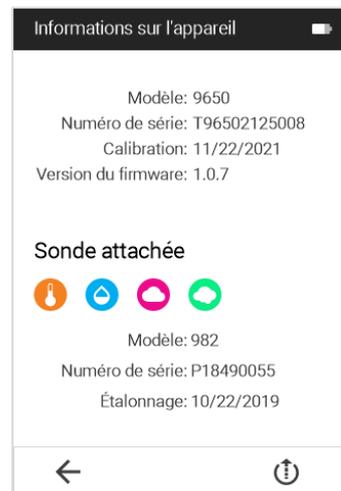
La page **Affichage/Alimentation** permet de configurer les fonctions suivantes

- **Luminosité de l'écran** règle la luminosité de l'écran.
- **Arrêt automatique** active et désactive l'arrêt automatique. S'il est activé, le compteur s'éteindra après 20 minutes d'inactivité.



Informations sur l'appareil

Pour afficher les informations générales sur le compteur de vitesse de l'air VelociCalc®, sélectionnez **Informations sur l'appareil** dans le **menu principal**. La page **Informations sur l'appareil** indique le numéro de modèle du compteur, son numéro de série et de nombreuses autres caractéristiques sur l'appareil, ainsi que des informations sur les sondes installées.



Pour mettre à jour le micrologiciel du compteur VelociCalc®, appuyez sur la touche logicielle de mise à jour du micrologiciel ⓘ et suivez les instructions fournies.

CHAPITRE 5

Profil d'enregistrement et étiquettes TESTID personnalisés

Enregistrement en mode manuel

Pour configurer le compteur pour qu'il se connecte lorsque le bouton Entrer est enfoncé, sélectionnez **Mode manuel**.

Afficher avant de sauvegarder vous invite soit à **ENREGISTRER** soit à **JETER** une fois l'échantillonnage terminé.

Le paramètre **Constante de temps** (durée de l'échantillonnage) détermine la durée pendant laquelle toutes les mesures sont moyennées.

Profil de journalisation

Mode manuel

Mode continu

Constante de temps
(Durée de l'échantillon)
5 secondes

Voir avant d'enregistrer

ID de test
012-TESTID

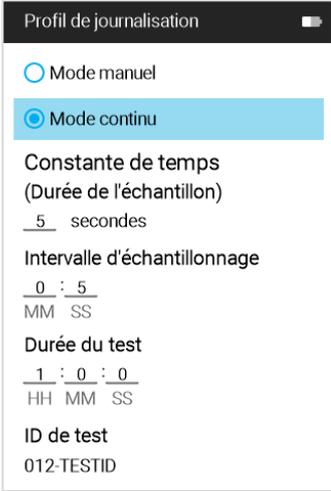
Enregistrement en mode continu

Pour configurer le compteur afin qu'il se connecte en continu, sélectionnez **Mode continu**.

Le paramètre **Constante de temps** (durée de l'échantillonnage) détermine la durée pendant laquelle toutes les mesures sont moyennées.

L'**Intervalle d'échantillonnage** définit la fréquence à laquelle le compteur enregistrera les mesures sur le tableau de bord à un TESTID.

La **Durée du test** définit la durée pendant laquelle le compteur enregistrera les données. Si ce paramètre est défini sur 00:00:00, le compteur se connectera jusqu'à ce que le bouton Entrer soit enfoncé.



Profil de journalisation

Mode manuel

Mode continu

Constante de temps
(Durée de l'échantillon)
5 secondes

Intervalle d'échantillonnage
0 : 5
MM SS

Durée du test
1 : 0 : 0
HH MM SS

ID de test
012-TESTID

REMARQUE

La mémoire intégrée peut enregistrer les données de toutes les mesures disponibles pendant plus de 30 jours, avec un échantillonnage des données une fois par minute en mode continu.

Personnaliser les étiquettes TESTID dans le compteur

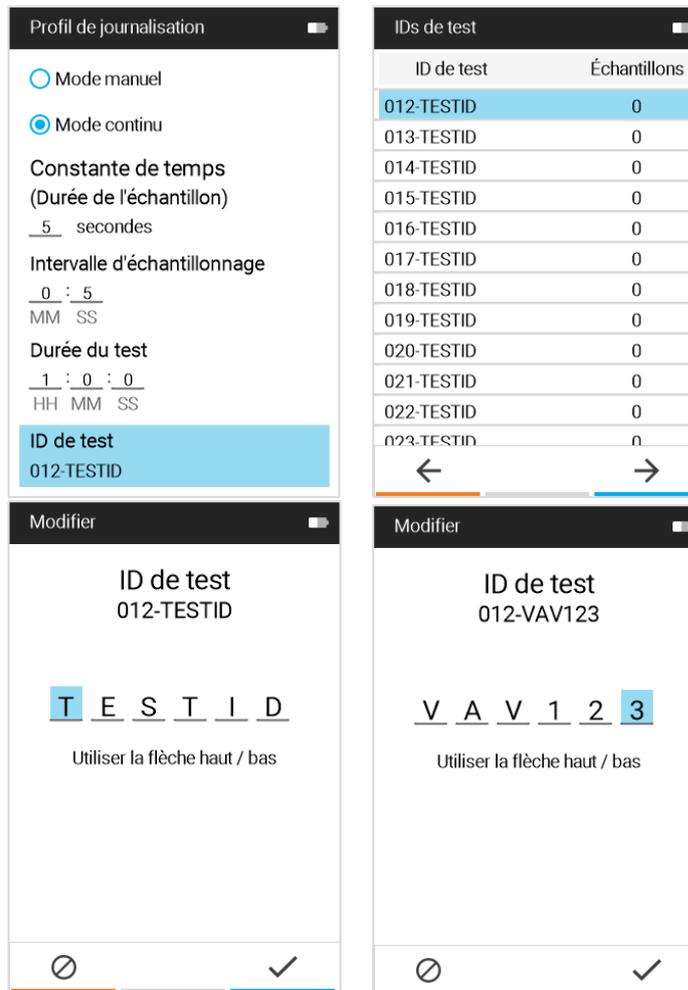
Pour modifier une étiquette TESTID, mettez en surbrillance le champ **Identifiant de test** et appuyez sur .

Ensuite, mettez en surbrillance l'**Identifiant de test** et appuyez sur .

Utilisez les touches de navigation pour mettre à jour l'étiquette d'identification du test.

Appuyez sur la touche **Vérifier**  pour accepter la nouvelle étiquette.

Appuyez sur **Annuler**  pour ignorer les modifications d'étiquette.



REMARQUE

Pour faire défiler la liste des TESTID plus rapidement, appuyez sur  pour faire défiler la liste vers le bas et  pour faire défiler la liste vers le haut.

Personnaliser les étiquettes TESTID à l'aide de TestID.csv

Le calculateur de vitesse de l'air VelociCalc® permet également de mettre à jour des étiquettes TESTID à l'aide d'Excel®.

Branchez le compteur VelociCalc® à un ordinateur à l'aide du câble USB fourni.

Accédez au lecteur « TSI9600_LOG » et ouvrez le fichier TestIDs.csv.

Modifiez les étiquettes dans la colonne B.

Enregistrez le nouveau fichier TestIDs.csv sur le lecteur « TSI9600_LOG » et fermez le fichier. Toutes les étiquettes TESTID qui ont été modifiées seront mises à jour dans le compteur VelociCalc® lorsque le câble USB sera débranché.

REMARQUE

Les étiquettes TESTID sont limitées à 6 caractères. Tous les caractères supplémentaires seront supprimés.

	A	B	C
1	0	TESTID	
2	1	TESTID	
3	2	TESTID	
4	3	TESTID	
5	4	TESTID	
6	5	TESTID	
7	6	TESTID	
8	7	TESTID	
9	8	TESTID	
10	9	TESTID	

	A	B	C
1	0	VAV123	
2	1	VAV124	
3	2	VAV125	
4	3	VAV126	
5	4	VAV127	
6	5	VAV128	
7	6	VAV129	
8	7	TESTID	
9	8	TESTID	
10	9	TESTID	

CHAPITRE 6

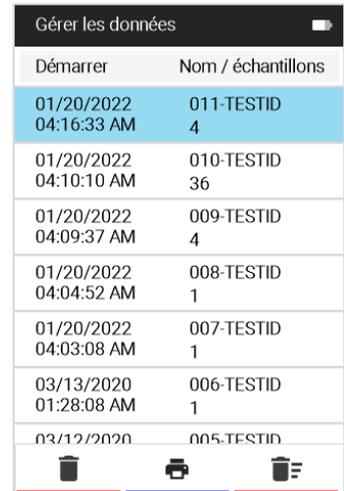
Gestion des données

Dans le **menu principal**, sélectionner **Gestion des données**.

La page **Gérer les données** contient toutes les TESTID enregistrées sur l'appareil. Vous pouvez sélectionner un fichier journal à afficher ou à supprimer, ainsi que faire défiler une liste de fichiers journaux.

REMARQUE

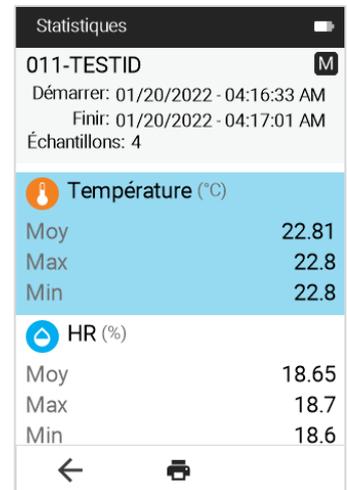
Pour faire défiler la liste des TESTID plus rapidement, appuyez sur  pour faire défiler la liste vers le bas et  pour faire défiler la liste vers le haut.



Démarrer	Nom / échantillons
01/20/2022 04:16:33 AM	011-TESTID 4
01/20/2022 04:10:10 AM	010-TESTID 36
01/20/2022 04:09:37 AM	009-TESTID 4
01/20/2022 04:04:52 AM	008-TESTID 1
01/20/2022 04:03:08 AM	007-TESTID 1
03/13/2020 01:28:08 AM	006-TESTID 1
03/12/2020	005-TESTID

Affichage d'un fichier journal (TESTID)

Pour afficher un fichier journal (TESTID), accédez au fichier journal dans la liste **Gérer les données** et appuyez sur  pour ouvrir la page **Statistiques**.



Statistiques	
011-TESTID M	
Démarrer: 01/20/2022 - 04:16:33 AM	
Finir: 01/20/2022 - 04:17:01 AM	
Échantillons: 4	
 Température (°C)	
Moy	22.81
Max	22.8
Min	22.8
 HR (%)	
Moy	18.65
Max	18.7
Min	18.6

Affichage d'échantillons

Pour afficher les **Échantillons** dans un fichier journal TESTID, accédez à la mesure souhaitée dans la page **Statistiques** et appuyez sur la touche .

Échantillons	
011-TESTID M	
Démarrer: 01/20/2022 - 04:16:33 AM	
Finir: 01/20/2022 - 04:17:01 AM	
Échantillons: 4	
 Température (°C)	
Horodatage	Lecture
01/20/2022 04:17:01 AM	22.8
01/20/2022 04:16:55 AM	22.8
01/20/2022 04:16:45 AM	22.8
01/20/2022 04:16:33 AM	22.8
	

Suppression de fichiers journaux

Sélectionner un fichier journal, puis sélectionner l'icône  pour le supprimer. Sélectionner ensuite **OUI**.

REMARQUE

Les fichiers journaux supprimés **ne peuvent pas** être récupérés.

Ouverture de fichiers CSV de journal sur un PC

Les fichiers journaux CSV sont accessibles sur le compteur VelociCalc® de la série 9600 en connectant le compteur à un ordinateur à l'aide du câble USB fourni.

Branchez le compteur VelociCalc® à un PC à l'aide du câble USB fourni. Un message « **Veillez patienter** » apparaîtra sur le compteur VelociCalc®.

Quand le message « **Veillez patienter** » disparaît, un lecteur **TS9600_LOG** apparaît sur l'ordinateur qui ressemble à ceci :

 > TS9600_LOG (D:)

Ouvrez le lecteur **TS9600_LOG** pour afficher ou télécharger les fichiers CSV TESTID :

 000-TESTID_20200101_010724	1/1/2020 12:07 AM	Microsoft Excel Comma Separat...	2 KB
 001-TESTID_20200101_010745	1/1/2020 12:07 AM	Microsoft Excel Comma Separat...	3 KB
 002-TESTID_20200101_010755	1/1/2020 12:07 AM	Microsoft Excel Comma Separat...	2 KB
 003-TESTID_20200101_010802	1/1/2020 12:08 AM	Microsoft Excel Comma Separat...	3 KB
 TestIDs	12/31/2019 11:00 PM	Microsoft Excel Comma Separat...	3 KB

CHAPITRE 7

Flux de travail

Les flux de travail vous guident tout au long du processus de mesure et vous aident à calculer et à enregistrer les points de mesure.

Les flux de travail suivants sont disponibles :

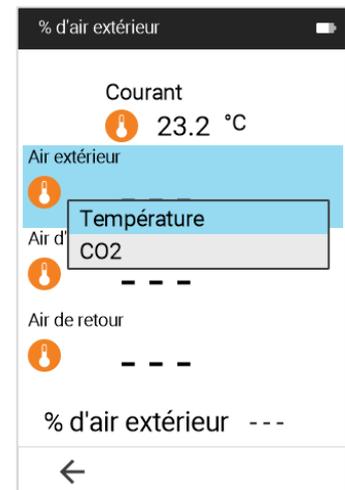
- Pourcentage d'air extérieur (%AI) (9600, 9630, 9650, 9650-NB)
- Flux de chaleur (9650, 9650-NB avec sonde 964 ou 966)
- Cheminement de gaine (9650, 9650-NB)

REMARQUE

Les flux de travail affichés dépendent du modèle d'instrument et de la sonde connectée. Le pourcentage d'air extérieur sera affiché si une sonde mesurant la température de l'air ou le CO₂ est connectée. Le flux de chaleur sera affiché sur le 9650 ou le 9650-NB si une sonde 964 ou 966 est connectée. Le cheminement de la gaine sera affiché sur le 9650 ou le 9650-NB et est utilisé avec la sonde de pression différentielle ou une sonde connectée qui mesure la vitesse de l'air.

Procédure de calcul du pourcentage d'air extérieur (%OA)

Après avoir sélectionné **Flux de travail** dans le **menu principal**, sélectionner **%Air extérieur** pour afficher l'écran de calcul du **pourcentage d'air extérieur**.



La fonction **Pourcentage d'air extérieur** offre le choix entre l'utilisation de la température ou du CO₂ pour l'étude du pourcentage d'air extérieur si une sonde prenant en charge soit le CO₂ soit la température est branchée.

Trois mesures sont nécessaires pour les calculs du pourcentage d'air extérieur : **Air extérieur, Alimentation en air, et Air de retour.**

Les mesures peuvent être effectuées dans n'importe quel ordre à l'aide des touches de navigation et .

Le calcul **Pourcentage d'air extérieur** est effectué après relevé de la dernière mesure.



IMPORTANT

L'instrument VelociCalc® est destiné à un usage en intérieur uniquement. Lors du relevé du **Pourcentage d'air extérieur**, veuillez à ne pas exposer l'instrument à la pluie, à la grêle, à la neige ou à d'autres conditions météorologiques défavorables, car l'exposition à ces éléments annulerait la garantie d'usine.

Procédure de flux de chaleur

L'instrument calcule le flux de chaleur en effectuant des mesures de température, d'humidité et de débit en amont et en aval du serpentindans la gaine. Les étapes suivantes sont utilisées pour effectuer la mesure du flux de chaleur :

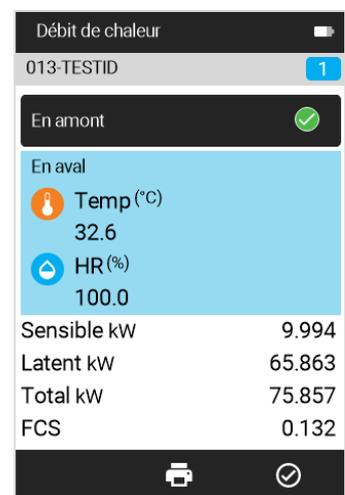
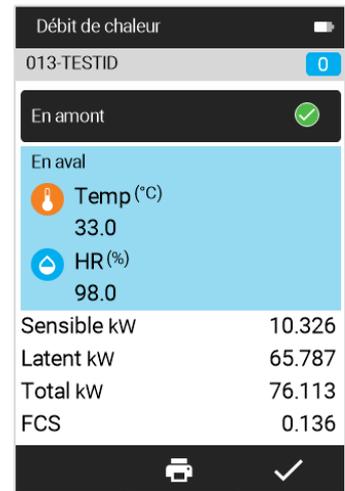
- Sélectionnez **Flux de chaleur** dans le menu des flux de travail.

REMARQUE

Le flux de chaleur ne sera disponible qu'avec des sondes qui mesurent la vitesse, la température et l'humidité (sondes 964 et 966).



- Les mesures en amont du débit, de la température et de l'humidité sont affichées. Appuyez sur  pour capturer ces mesures en amont.
 - Appuyez sur  pour accepter les lectures en amont
 - Appuyez sur  pour reprendre les lectures en amont
- Après acceptation de la mesure en amont, placez la sonde en aval du serpentin.
 - Appuyez sur  pour capturer ces mesures en amont
 - Appuyez sur  pour accepter les lectures en amont
 - Appuyez sur  pour reprendre les lectures en amont
- Appuyez sur  pour enregistrer et fermer l'ID de test.



Procédure de cheminement de gaine (9650, 9650-NB)

Après avoir connecté une sonde TA ou un tube Pitot et sélectionné **Flux de travail** dans le **Menu principal**, sélectionnez **cheminement de gaine** pour voir le filtre **Configuration du cheminement de gaine**.

Pour ajouter une nouvelle taille de gaine, appuyez sur  .



Après avoir appuyé sur **+** pour ajouter une nouvelle taille de gaine, vous êtes amené à la page **Configuration du débit**. Pour modifier les dimensions, utilisez les touches fléchées pour naviguer entre Largeur et Hauteur puis appuyez sur **↵** pour commencer à éditer les nombres à l'aide des touches fléchées. Appuyez sur **✓** pour enregistrer la nouvelle taille de gaine.

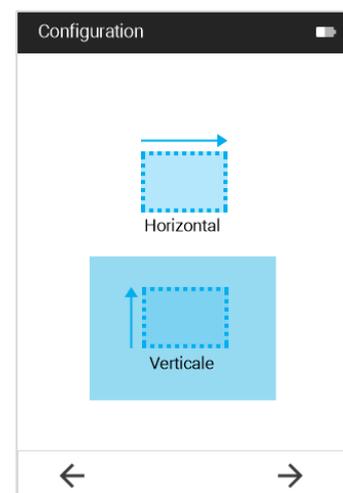
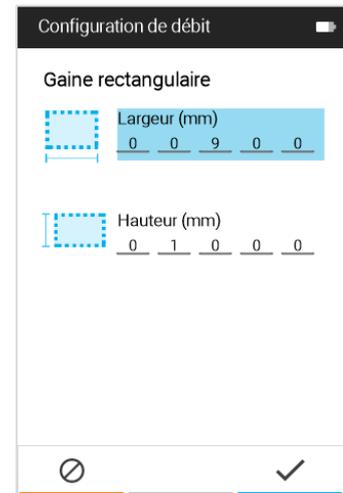
Pour créer une gaine circulaire, sélectionnez **Gaine circulaire** sur l'écran Réglage du cheminement de gaine avant d'ajouter une taille de gaine.

La création d'une nouvelle taille de gaine vous ramènera au filtre **Configuration du cheminement de gaine**. Sélectionnez la méthode de cheminement et la forme de gaine souhaitées à l'aide des menus déroulants et sélectionnez la taille de gaine souhaitée à l'aide des touches de navigation.

Appuyez sur **→** pour passer à l'écran suivant.

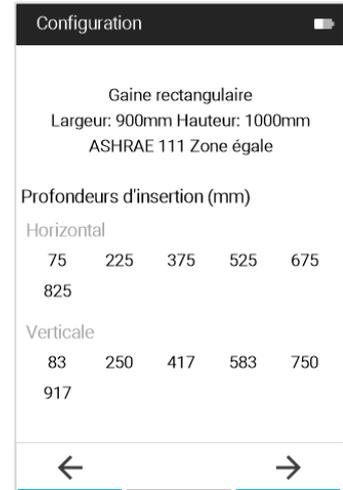
Après avoir choisi la méthode de cheminement et la forme et la taille de la gaine, sélectionnez une orientation de cheminement (rectangulaire uniquement, l'écran est ignoré pour les gaines circulaires). Pour les trous de traverse sur le côté d'une gaine rectangulaire, sélectionnez la traverse horizontale. Pour les trous de traverse au bas d'une gaine rectangulaire, sélectionnez verticale.

Appuyez sur **→** pour continuer.

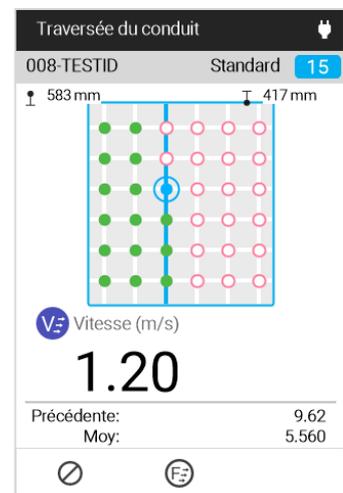


Après avoir sélectionné l'orientation de la traverse (ou après avoir sélectionné une gaine circulaire), l'écran **Profondeurs d'insertion** s'affiche. Notez ces profondeurs d'insertion avant de continuer.

Appuyez sur  pour passer à l'écran de travail **cheminement de gaine**.

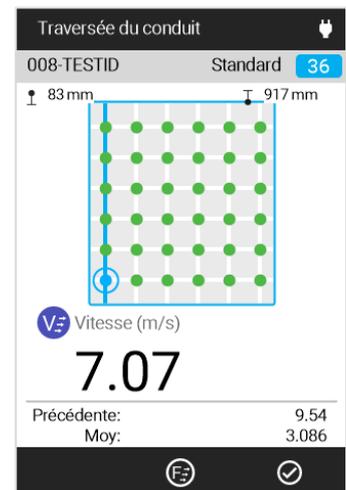


Insérez votre sonde dans la première position indiquée par le cercle bleu (le parcours commence en bas à gauche de la grille). Si vous préférez commencer à un point différent, utilisez d'abord les touches fléchées de navigation pour accéder à un autre endroit de la grille. Pour effectuer une mesure de vitesse, appuyez sur . La position se déplacera automatiquement jusqu'au prochain point de mesure après avoir pris une mesure. Notez que la mesure précédente et la moyenne de toutes les mesures prises s'afficheront en bas. Appuyez sur  pour afficher les mesures de débit et  pour afficher les mesures de vitesse.



Après avoir pris une mesure de vitesse à chaque emplacement de la grille, le cheminement est terminé et vous serez invité à appuyer sur  pour accepter le cheminement. Avant d'accepter le cheminement, vous pouvez revenir en arrière et reprendre n'importe quelle mesure en naviguant jusqu'à ce point avec les touches de navigation.

Lorsque vous êtes prêt, appuyez sur  pour compléter et accepter le cheminement de gaine. Le cheminement sera enregistré dans le TESTID noté en haut à gauche.



(Cette page est laissée vide intentionnellement.)

CHAPITRE 8

Maintenance

Nettoyage/Désinfection

- Assurez-vous que le compteur VelociCalc® est éteint et n'est pas branché sur l'alimentation CA/CC.
- **NE PAS** vaporiser directement sur le produit.
- **NE PAS** faire pénétrer des liquides à l'intérieur de l'appareil.
- Pour le nettoyage, humidifiez un chiffon doux non pelucheux ou en microfibre avec une solution savonneuse douce, puis essuyez l'écran et le boîtier du lecteur d'un mouvement doux pour enlever la poussière, l'huile ou les traces de doigts.
- Pour la désinfection, voici une liste recommandée de solutions désinfectantes :
 - Solution d'eau de Javel domestique (1/3 tasse ou 79 ml d'eau de Javel pour un (1) gallon ou 3,8 L d'eau)
 - Alcool isopropylique (≤ 70 % d'alcool)
 - 6 % de peroxyde d'hydrogène (H₂O₂)
- De l'eau chaude avec du savon peut être utilisée pour éliminer les substances collantes si nécessaire.
- Essuyez tout excès d'humidité avec un chiffon sec non pelucheux ou en microfibre pour terminer le nettoyage avant de rallumer le compteur.



MISE EN GARDE

NE PAS utiliser des solvants puissants comme l'ammoniac pour éviter d'endommager l'écran du compteur.

NE PAS utiliser des chiffons à base de papier comme des serviettes en papier pour éviter de rayer les surfaces.

NE PAS utiliser des désinfectants contenant du phénol.

NE PAS nettoyer avec des solvants aromatiques puissants, chlorés, cétoniques, éthers ou esther, des outils tranchants ou des abrasifs.

Contrôles d'entretien semestriels

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fissures sur le boîtier du compteur. Les fissures peuvent créer des incohérences dans la façon dont l'électronique est prise en charge à l'intérieur du boîtier, ce qui peut entraîner des dommages.
- Inspectez l'alimentation et le câble pour vous assurer qu'ils ne se sont pas dégradés. Procédez à un remplacement si vous trouvez des fissures dans l'alimentation ou le câble, car cela pourrait provoquer un court-circuit.

CHAPITRE 9

Dépannage

Le tableau 1 répertorie les symptômes, les causes possibles et les solutions recommandées pour les problèmes courants rencontrés avec le calculateur de vitesse de l'air VelociCalc®. Si le symptôme n'est pas répertorié ou si aucune des solutions ne résout le problème, contacter TSI® Incorporated.

Tableau 1 : Dépannage du calculateur de vitesse de l'air VelociCalc®

Symptôme	Causes possibles	Action corrective
Pas d'affichage	L'unité n'est pas allumée	Allumez l'appareil.
	Piles faibles ou mortes	Remplacez les piles ou branchez l'alimentation CA/CC.
	Contacts des piles sales	Nettoyez les contacts des piles.
La lecture de la vitesse fluctue de manière instable	Débit fluctuant	Repositionnez la sonde dans un écoulement moins turbulent ou utilisez une constante de temps plus longue.
L'instrument affiche un message de mémoire pleine et ne peut pas enregistrer plus de données	La mémoire est pleine	Téléchargez les données si vous le souhaitez, puis EFFACEZ TOUTE la mémoire.
Un message d'erreur de la sonde apparaît	Défaut dans la sonde	Service d'usine requis sur la sonde.

(Cette page est laissée vide intentionnellement.)

CHAPITRE 10

Aide

Assistance technique et Maintenance TSI®

Contactez l'un des bureaux de TSI® Incorporated ou votre distributeur local pour organiser l'entretien et recevoir un numéro de demande d'assistance. Pour remplir un formulaire de demande d'assistance en ligne, consultez le site web de TSI® Incorporated à l'adresse tsi.com/service.

États-Unis :

TSI Incorporated
Shoreview, MN États-Unis
Tél. : +1 800 680 1220
+1 651-490-2860
Fax : +1 651-490-3824

Europe

TSI instruments Ltd.
High Wycombe, ROYAUME-UNI
Téléphone : +44 (0) 149 4 459200
E-mail : tsiuk@tsi.com

TSI GmbH :

Aachen, ALLEMAGNE
Téléphone : +49 241-52303-0
E-mail : tsigmbh@tsi.com

Asie :

TSI Instruments Singapour Pte Ltd
SINGAPOUR
Téléphone : +65 6595-6388
Fax : +65 6595-6399
E-mail : tsi-singapore@tsi.com

Chine :

TSI Instrument (Beijing) Co., Ltd
Haidian District, Beijing, CHINE
Téléphone : +86-10-8219 7688
Fax : +86-10-8219 7699
E-mail : tsibeijing@tsi.com

Emplacements Bureaux régionaux TSI :

TSI Incorporated - Consulter le site web www.tsi.com pour plus d'informations.

Tél. États-Unis : ...+1 800 680 1220

Tél GB :+44 149 4 459200

Tél. France :+33 1 41 19 21 99

Tél. Allemagne : ...+49 241 523030

Tél. Inde :+91 80 67877200

Tél. Chine :+86 10 8219 7688

Tél. Singapour : ...+65 6595 6388

ANNEXE A

Caractéristiques

Les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

960 Thermoanémomètre Sonde droite Vitesse et température	
Plage :	0 à 9999 pieds/min (0 à 50 m/s), 0 à 200 °F (-18 à 93 °C)
Précision :	±3 % de la lecture ou ±3 pi/min (±0,015 m/s), selon la valeur la plus plus greater ^{1&2} , ±0,5 °F (±0,3 °C) ⁵
Résolution :	1 pied/min (0,01 m/s), 0,1 °F (0,1 °C)
962 Thermoanémomètre Sonde articulée Vitesse et température	
Plage :	0 à 9999 pieds/min (0 à 50 m/s), 0 à 200 °F (-18 à 93 °C)
Précision :	±3 % de la lecture ou ±3 pi/min (±0,015 m/s), selon la valeur la plus élevée ^{1&2} , ±0,5 °F (±0,3 °C) ⁵
Résolution :	1 pied/min (0,01 m/s), 0,1 °F (0,1 °C)
964 Thermoanémomètre Sonde droite Vitesse, température, humidité, température humide et point de rosée	
Plage :	0 à 9999 pieds/min (0 à 50 m/s), 14 à 140 °F (-10 to 60 °C), 5 à 95 % RH
Précision :	±3 % de la lecture ou ±3 pi/min (±0,015 m/s), selon la valeur la plus élevée ^{1&2} , ±0,5 °F (±0,3 °C) ⁵ ±3 % RH ⁶
Résolution :	1 pied/min (0,01 m/s), 0,1 °F (0,1 °C), 0,1 % RH
966 Thermoanémomètre Sonde articulée Vitesse, température, humidité, température humide et point de rosée	
Plage :	0 à 9999 pieds/min (0 à 50 m/s), 14 à 140 °F (-10 to 60 °C), 5 à 95 % RH
Précision :	±3 % de la lecture ou ±3 pi/min (±0,015 m/s), selon la valeur la plus élevée ^{1&2} , ±0,5 °F (±0,3 °C) ⁵ ±3 % RH ⁶
Résolution :	1 pied/min (0,01 m/s), 0,1 °F (0,1 °C), 0,1 % RH
Dimensions de la sonde du thermoanémomètre 960 et 964	
Longueur de la sonde : ..	40 pouce (101,6 cm)
Diamètre de la sonde de la pointe :	0,28 pouce (7,0 mm)
Diamètre de la base de la sonde :	0,51 pouce (13,0 mm)

Dimensions des sondes 962 et 966 du thermoanémomètre (962, 966)	
Longueur de la sonde :	40 pouce (101,6 cm)
Diamètre de la sonde de la pointe :	0,28 pouce (7,0 mm)
Diamètre de la base de la sonde :	0,51 pouce (13,0 mm)
Longueur de la section articulée :	6,0 pouce (15,24 cm)
Diamètre de l'articulation : ..	0,38 pouce (9,5 mm)
Temps de réponse du thermoanémomètre	
Vitesse :	200 ms
Température :	2 minutes (jusqu'à 66 % de la valeur finale)
Humidité :	<1 minute (à 66 % de la valeur finale)
Sonde 995 à palette rotative 4 po (100 mm) Vitesse et Température	
Plage :	50 à 6000 pieds/min (0,25 à 30 m/s), 32 à 140°F (0 à 60°C)
Précision :	± 1 % + 4 pieds/min (± 0,02 m/s), ± 2,0 °F (± 1,0 °C)
Résolution :	1 pied/min (0,01 m/s), 0,1 °F (0,1 °C)
Sonde 980 QAI CO₂, Température et humidité	
Plage :	0 à 5000 ppm de CO ₂ , 5 à 95 % RH, 14 à 140 °F (-10 à 60 °C)
Précision :	±3 % de la lecture ou ±50 ppm de CO ₂ , selon la valeur la plus élevée ⁹ , ±3 % RH ⁶ , ±1.0 °F (±0,5 °C) ⁵
Résolution :	1 ppm de CO ₂ , 0,1 % RH, 0,1 °F (0,1 °C)
Sonde 982 QAI CO, CO₂, Température et humidité	
Plage :	0 à 500 ppm de CO, 0 à 5000 ppm de CO ₂ , 5 à 95 % RH, 14 à 140 °F (-10 à 60 °C)
Précision :	±3 % de la lecture ou ±3 ppm de CO, selon la valeur la plus élevée ⁸ , ±3 % de la lecture ou ±50 ppm de CO ₂ , selon la valeur la plus élevée ⁹ , ±3 % RH ⁶ , ±1.0 °F (±0,5 °C) ⁵
Résolution :	0,1 ppm CO, 1 ppm de CO ₂ , 0,1 % RH, 0,1 °F (0,1 °C)

Temps de réponse des sondes 980 et 982	
Dioxyde de carbone :	20 secondes jusqu'à 90 % de la valeur finale
Monoxyde de carbone :	<60 secondes jusqu'à 90 % de la valeur finale
Température :	30 secondes (90 % de la valeur finale, vitesse de l'air à 400 ft/min [2 m/s])
Humidité relative :	20 secondes (pour 63 % de la valeur finale)
Température des sondes thermocouples 792 et 794	
Plage :	-40 à 1200 °F (-40 à 650 °C)
Précision ⁵ :	±0,1 % de la lecture 2 °F (±0,056 % de la lecture 1,1 °C)
Résolution :	0.1°F (0,1 °C)
Tubes Pitot (9630, 9650, 9650-NB)	
Plage ³ :	250 à 15 500 pi/min (1,27 à 78,7 m/s)
Précision ⁴ :	±1,5 % à 2000 pi/min (10,16 m/s)
Résolution :	1 pied/min (0,01 m/s)
Taille de la gaine	
Plage :	1 à 500 pouces par incréments de 0,1 pouce (2,5 à 1270 cm par incréments de 0,1 cm)
Débit volumétrique	
Plage :	La plage réelle est fonction de la vitesse réelle, de la pression, de la taille de la gaine et du facteur K
Flux de chaleur (sonde 964 ou 966 avec 9650, 9650-NB)	
Plage :	Fonction de la vitesse, de la température, de l'humidité et de la pression barométrique
Mesures disponibles :	Flux de chaleur sensible, flux de chaleur latente, flux de chaleur total et facteur de chaleur sensible
Unités mesurées :	BTU/h, kW
Pression statique/différentielle (9630, 9650, 9650-NB)	
Range ⁷ :	-15 à 15 po. H ₂ O (-28,0 à 28,0 mm Hg, -3735 à 3735 Pa)
Précision :	±1 % de la lecture ±0,005 po H ₂ O (±1 Pa, ±0,01 mmHg)
Résolution :	0,001 po H ₂ O (0,1 Pa, 0,01 mm Hg)
Pression barométrique	
Plage :	20,36 à 36,648 po. Hg (517,15 à 930,87 mm Hg)
Précision :	±2 % de la lecture

Plage de température de l'instrument	
Fonctionnement (électronique) :	40 à 113 °F (5 à 45 °C)
Fonctionnement (sonde) : ...	14 à 140°F (-10 à 60°C)
Stockage :	-4 à 140°F (-20 à 60°C)
Conditions de fonctionnement de l'instrument	
Altitude jusqu'à 4000 mètres (limité uniquement lorsqu'il est branché sur l'adaptateur CA/CC)	
Humidité relative jusqu'à 80 % HR, sans condensation	
Degré de pollution II	
Catégorie de surtension II	
Capacités de stockage de données	
Plage :	162 200 échantillons et 200 TESTID (un échantillon peut contenir plusieurs types de mesure)
Intervalle d'enregistrement	
Intervalles :	1 seconde à 1 heure
Constante de temps	
Intervalles :	Sélectionnable par l'utilisateur
Dimensions du compteur externe	
3,2 pouces × 9,5 pouces × 1,6 po (8,1 cm × 24,1 cm × 4,1 cm)	
Poids du compteur	
Poids avec piles :	0,9 lb (0,41 kg)
Alimentation requise	
Quatre (4) piles AA (incluses) ou alimentation CA/CC P/N 6013125	
Entrées :	100 à 240 VCA, 50 à 60 Hz, 1,0A
Sorties :	12 VDC, 3,0A

- ¹ Température compensée sur une plage de température de l'air de 40 à 150 °F (5 à 65 °C).
- ² La déclaration de précision de $\pm 3,0$ % de la lecture ou ± 3 pi/min ($\pm 0,015$ m/s), selon la valeur la plus élevée, commence à 30 pi/min à 9999 pi/min (0,15 m/s à 50 m/s).
- ³ Les mesures de vitesse de pression ne sont pas recommandées en dessous de 1000 pieds/min (5 m/s) et sont mieux adaptées aux vitesses supérieures à 2000 pieds/min (10,00 m/s). La plage peut varier en fonction de la pression barométrique.
- ⁴ La précision est fonction de la conversion de la pression en vitesse. La précision de la conversion s'améliore lorsque les valeurs de pression réelles augmentent.
- ⁵ Précision avec le boîtier de l'instrument à 77 °F (25 °C), ajouter une incertitude de 0,05 °F/°F (0,03 °C/°C) pour le changement de température de l'instrument.
- ⁶ Précision avec sonde à 77 °F (25 °C). Ajoutez une incertitude de 0,1 % RH/°F (0,2 % RH/°C) pour le changement de température de la sonde. Comprend 1 % d'hystérésis.
- ⁷ Plage de surpression = 190 po H₂O (7 psi, 360 mmHg, 48 kPa).
- ⁸ à 77 °F (25 °C). Ajoutez une incertitude de $\pm 0,2$ %/°F (0,36 %/°C) pour le changement de température.
- ⁹ A la température d'étalonnage. Ajoutez une incertitude de $\pm 0,28$ %/°F (0,5 %/°C) pour le changement de température.



TSI Incorporated - Consultez le site web www.tsi.com pour plus d'informations.

USA	Tél : +1 800 680 1220	Inde	Tél : +91 80 67877200
UK	Tél : +44 149 4 459200	Chine	Tél : +86 10 8219 7688
France	Tél : +33 1 41 19 21 99	Singapour	Tél : +65 6595 6388
Allemagne	Tél : +49 241 523030		