

SidePak™ Moniteur d'Aérosol Personnel



Modèle AM520/AM520i

Guide de L'utilisateur

Ref. 6012760 Rév. K
Février 2022



COMMENCEZ À VOIR LES AVANTAGES D'UN ENREGISTREMENT DÈS AUJOURD'HUI !

Nous vous remercions pour votre achat d'un appareil TSI. TSI publie occasionnellement des informations concernant les mises à jour logicielles, les améliorations du produit et la création de nouveaux produits. En enregistrant votre appareil, TSI sera en mesure de vous envoyer ces informations importantes.

<http://register.tsi.com>

Dans le cadre de la procédure d'enregistrement, nous vous demanderons vos commentaires sur les services et produits TSI. Le programme de commentaires des clients de TSI permet aux clients comme vous de nous dire ce que vous pensez de nous.

Copyright ©

TSI Incorporated / 6012760 / Révision K / 2016-2022 / Tous droits réservés.

Adresse

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

N° de fax

(651) 490-3824

Limitation de garantie et de responsabilité (avec effet à partir de février 2015)

Le Vendeur garantit que les marchandises, à l'exception des logiciels, vendues selon les modalités des présentes, dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, comme décrit dans le guide de fonctionnement, seront exemptes de défauts de matériel et de vice de fabrication pendant **24 mois**, ou si moins longtemps, suivant la durée indiquée dans le guide de fonctionnement, à compter de la date d'expédition au client. Cette période de garantie inclut toute garantie légale. **Cette garantie limitée est assujettie aux exclusions et exceptions suivantes :**

- a. Les capteurs à fil chaud ou à film chaud, utilisés avec les anémomètres de recherche, ainsi que d'autres composants spécifiques lorsqu'ils sont indiqués dans les spécifications, sont garantis pendant 90 jours à compter de la date d'expédition ;
- b. La pompe interne et la batterie du SidePak AM520/AM520i sont garanties pendant un (1) an à compter de la date de fabrication ;
- c. Les pièces réparées ou remplacées en conséquence de services de dépannage sont garanties comme étant exemptes de défauts quant à la fabrication et aux matériaux, dans le cadre d'une utilisation normale, pendant 90 jours à compter de la date d'expédition ;
- d. Le Vendeur n'accorde aucune garantie quant aux produits finis fabriqués par des tiers ni sur tous fusibles, batteries ou autres fournitures consommables. Seule la garantie du fabricant d'origine est applicable ;
- e. Cette garantie ne couvre pas les exigences d'étalonnage, et le Vendeur garantit uniquement que l'instrument ou le produit est adéquatement étalonné au moment de sa fabrication. Les instruments retournés pour un étalonnage ne sont pas couverts par cette garantie ;
- f. Cette garantie est **ANNULÉE** si l'instrument est ouvert par toute personne autre qu'un membre d'un centre de dépannage autorisé par l'usine, à la seule exception du cas où les exigences stipulées dans le manuel autorisent un utilisateur à remplacer les consommables ou à effectuer le nettoyage recommandé ;
- g. Cette garantie est **ANNULÉE** si le produit a fait l'objet d'une mauvaise utilisation, d'une négligence, d'un dommage accidentel ou intentionnel, ou s'il n'est pas adéquatement installé, entretenu ou nettoyé conformément aux exigences du manuel. Sauf autorisation expresse du Vendeur dans un écrit distinct, le Vendeur n'accorde aucune garantie relativement aux marchandises et n'aura aucune responsabilité quant à ces dernières, lorsqu'elles sont intégrées dans d'autres produits ou équipements, ou qu'elles sont modifiées par toute personne autre que le Vendeur.

Ce qui précède est **EN LIEU ET PLACE DE** toutes autres garanties et relève des **LIMITATIONS** énoncées aux présentes. **AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU DE QUALITÉ MARCHANDE N'EST ACCORDÉE. CONCERNANT LA VIOLATION PAR LE VENDEUR DE LA GARANTIE IMPLICITE QUANT À LA CONTREFAÇON, LADITE GARANTIE EST LIMITÉE AUX REVENDICATIONS DE CONTREFAÇON DIRECTE ET ÉCARTE LES REVENDICATIONS DE COMPLICITÉ DE CONTREFAÇON OU D'INCITATION À LA CONTREFAÇON. LE RECOURS EXCLUSIF DE L'ACHETEUR SERA LA RESTITUTION DU PRIX D'ACHAT ASSORTI D'UNE RÉDUCTION POUR USURE NORMALE ET RAISONNABLE OU AU CHOIX DU VENDEUR, LE REMPLACEMENT DES MARCHANDISES PAR DES MARCHANDISES EXEMPTES DE TOUTE CONTREFAÇON.**

DANS LA MESURE DES CONTRAINTES LÉGALES, LE RECOURS EXCLUSIF DE L'UTILISATEUR OU DE L'ACHETEUR, ET LA LIMITATION DE RESPONSABILITÉ DU VENDEUR POUR L'ENSEMBLE DES PERTES, PRÉJUDICES CORPORELS OU DOMMAGES CONCERNANT LES MARCHANDISES (Y COMPRIS LES REVENDICATIONS FONDÉES SUR LA RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, LA NÉGLIGENCE, LA RESPONSABILITÉ DÉLICTUELLE, LA RESPONSABILITÉ SANS FAUTE OU AUTRE) SERA LE RETOUR DES MARCHANDISES AU VENDEUR ET LE REMBOURSEMENT DU PRIX D'ACHAT, OU AU CHOIX DU VENDEUR, LA RÉPARATION OU LE REMPLACEMENT DES MARCHANDISES. DANS LE CAS D'UN LOGICIEL, LE VENDEUR RÉPARERA OU REMPLACERA LE LOGICIEL DÉFECTUEUX OU S'IL NE PEUT Y PROCÉDER, IL REMBOURSE LE PRIX D'ACHAT DU LOGICIEL. **LE VENDEUR NE SAURAIT EN AUCUN CAS ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DES PERTES DE PROFITS, D'UNE INTERRUPTION D'ACTIVITÉ OU DE TOUS DOMMAGES SPÉCIAUX, CONSÉCUTIFS, INDIRECTS OU ACCESSOIRES.** LE VENDEUR NE SERA PAS TENU POUR RESPONSABLE QUANT AUX FRAIS OU CHARGES D'INSTALLATION, DE DÉMANTÈLEMENT OU DE RÉINSTALLATION. Aucune action, quelle qu'en soit sa forme, ne peut être engagée à l'encontre du Vendeur plus de 12 mois après qu'une cause d'action ait été constituée. Le risque de perte concernant les marchandises retournées sous garantie à l'usine du Vendeur sera supporté par l'Acheteur, et elles seront retournées, le cas échéant, par le Vendeur qui en assumera le risque de perte.

L'Acheteur et tous les utilisateurs sont présumés avoir accepté cette LIMITATION DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITÉ, laquelle contient la garantie limitée du Vendeur, entière et exclusive. La LIMITATION DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITÉ ne saurait être révisée, modifiée ou faire l'objet d'une renonciation quant à ses modalités, sauf par document écrit et signé par un membre de la Direction du Vendeur.

Politique de service après-vente

Sachant que des instruments défectueux ou ne fonctionnant pas correctement sont préjudiciables tant à TSI qu'à ses clients, notre politique de service après-vente a été conçue pour remédier rapidement à tout problème. En cas de dysfonctionnement, veuillez contacter votre revendeur le plus proche ou appelez le service clientèle de TSI au (800) 680-1220 (États-Unis) ou (001 651) 490-2860 (International).

Marques commerciales

TSI et le logo TSI sont des marques déposées de TSI Incorporated aux États-Unis et peut être protégé par les enregistrements de marques d'un autre pays.

SidePak et TrakPro sont des marques commerciales de TSI Incorporated.

Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation.

Tygon est une marque déposée de Saint-Gobain Performance Plastics Corporation.

Zefon est une marque déposée de Zefon International, Inc.

SOMMAIRE

INFORMATIONS RELATIVES A LA SECURITE	IX
Informations relatives à la sécurité intrinsèque (AM520i uniquement).....	xi
Installations spécifiques aux installations en zone dangereuse	xiv
Informations supplémentaires.....	xvi
Utilisation prévue—AM520i	xvi
Utilisation prévue—AM520	xvi
IECEX (Sira, publication 2018), IECEX (SIMTARS, publication 2019).....	xvi
ATEX (Sira 18ATEX2150X, publication 2018)	xvi
Amérique du Nord (CAN/US, publication 2018).....	xvi
CHAPITRE 1 DEBALLAGE ET IDENTIFICATION DES PIECES....	1
CHAPITRE 2 INSTALLATION	7
Alimenter le moniteur d'aérosol SidePak™	7
Installer et charger le bloc-batterie rechargeable lithium-ion.....	7
Installation du bloc-batterie lithium-ion	8
Retrait du bloc-batterie lithium-ion.....	9
Technologie Smart Battery Management System™ (SBMS - Système de gestion de batterie intelligent).....	9
Stockage du bloc-batterie entre deux utilisations	10
Utilisation d'un adaptateur CA (alimentation)	11
LED de la batterie	11
Icône de la batterie sur l'écran d'affichage	12
Charge de la batterie affichée.....	12
Installation du logiciel TrakPro™ d'analyse de données	12
CHAPITRE 3 FONCTIONNEMENT	13
Présentation.....	13
Caractéristiques du SidePak™ AM520/AM520i	13
Port USB.....	13
Port d'alimentation	14
Conduit d'échappement.....	14
Conduit	15
Vis de la batterie	15
Fonctions du clavier	15
Menu principal.....	17
Mise en marche	18
Éteindre.....	18
Mode Vue d'ensemble	19
Enregistrement de données.....	20
Run mode {Mode de fonctionnement}	22
Mode Vue d'ensemble.....	23
Mode manuel.....	23

Mode de programme	23
Settings {Paramètres}	25
Activation de la concentration de réponse	25
Paramétrer l'intervalle d'enregistrement	26
Paramétrer la constante de temps	27
Paramétrer l'heure, la date et le format de la date	30
Measurement Units {Unités de mesure}	32
Battery Units {Éléments de la batterie}	32
Screen Save Delay {Délai de veille de l'écran}	33
Language {Langue}	33
Information {Informations}	34
Calibration {Étalonnage}	34
Mise à zéro de l'instrument (Zero Cal {Étalonnage à zéro})	36
Flow Cal {Étalonnage du flux}	37
User Cal {Étalonnage utilisateur}	38
Data {Données}	40
Statistics {Statistiques}	40
Clear Memory {Effacer la mémoire}	41
Alarms {Alarmes}	41
Rapport et représentation graphique des données post- échantillonnages	44
CHAPITRE 4 MAINTENANCE	45
Renvoyer l'instrument à TSI® pour un entretien	45
Nettoyage général	46
Utilisation et maintenance des impacteurs intégrés	46
Utilisation et maintenance du cyclone respirable	50
Nettoyage du cyclone	51
Utilisation et maintenance du cyclone de Matière particulaire diesel (MPD)	52
Nettoyage du cyclone de Matière particulaire diesel (MPD)	55
Étalonnage des mesures de MPD	57
Kit d'entretien de l'AM520/AM520i – vendu séparément	58
CHAPITRE 5 DEPANNAGE	59
Tableau de dépannage	60
Contacts techniques	66
Contacts internationaux	67
Entretien	67
Support technique	68
Retour pour un entretien	69
ANNEXE A CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	71

ANNEXE B ÉTALONNAGES PERSONNALISES.....	75
Déterminer le facteur d'étalonnage photométrique pour un aérosol spécifique.....	76
Procédure du facteur d'étalonnage photométrique	77
Détermination du facteur de réponse pour un aérosol spécifique..	79
Utilisation du logiciel d'analyse de données TrakPro™ pour mettre à jour les facteurs d'étalonnage utilisateur	80
ANNEXE C CONVERTIR DES DONNEES ENREGISTREES EN DONNEES D'ETALONNAGE	81
ANNEXE D CERTIFICAT DE CONFORMITE CSA.....	83
AM520 DECLARATION OF CONFORMITY	84
AM520I DECLARATION OF CONFORMITY	86

(Cette page a été volontairement laissée blanche)

Informations relatives à la sécurité


Lorsqu'il est utilisé conformément aux instructions du fabricant, cet instrument est un produit laser de classe I selon les normes définies par le U.S. Department of Health and Human Services, conformément à la loi « Radiation Control for Health and Safety Act » de 1968.

Une étiquette de certification et d'identification telle que celle figurant ci-dessous est apposée sur chaque instrument.



Cet instrument ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Tenter d'en faire un usage autre que celui décrit dans ce manuel peut avoir comme conséquence une exposition nocive à la radiation laser (visible). Une étiquette d'avertissement comme celle figurant ci-dessous est apposée sur le dispositif interne du laser.

**DANGER : RAYONNEMENT LASER VISIBLE
EN CAS D'OUVERTURE. ÉVITER
L'EXPOSITION DIRECTE AU FAISCEAU.
AVERTISSEMENT : NE CONTIENT AUCUNE PIÈCE
RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR. CONFIER
L'ENTRETIEN
À DU PERSONNEL QUALIFIÉ.**

Consultez le manuel dans tous les cas où le symbole  est marqué pour découvrir la nature des RISQUES potentiels et de toutes les actions qui peuvent être prises pour les éviter.



AVERTISSEMENTS

- **RISQUE/DANGER D'EXPLOSION – NE PAS UTILISER CET ÉQUIPEMENT SANS VOIR LU ET COMPRIS LE MANUEL CONCERNANT LES AVERTISSEMENTS ET LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.**




AVERTISSEMENTS

- **SÉCURITÉ INTRINSÈQUE (AM520i uniquement)**
- **L'EFFET DU LASER INTERNE SUR LES MÉLANGES GAZEUX N'A PAS ÉTÉ ÉVALUÉ PAR LE CSA**
- **RISQUE D'EXPLOSION – LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS PEUT RÉDUIRE LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE**



AVERTISSEMENTS

- **À UTILISER UNIQUEMENT AVEC LA RÉFÉRENCE DE BLOC-BATTERIE 803322 (AM520i)**
- **À UTILISER UNIQUEMENT AVEC LES RÉFÉRENCES DE BLOC-BATTERIE 803300 OU 803322 (AM520)**
- **CHANGEZ ET/OU RECHARGEZ LES BATTERIES UNIQUEMENT DANS UNE ZONE NON DANGEREUSE.**
- **LES BATTERIES DOIVENT ÊTRE CHARGÉES UNIQUEMENT AVEC UNE ALIMENTATION 803302.**
- **AFIN D'ÉVITER L'INFLAMMATION D'UNE ATMOSPHÈRE DANGEREUSE, LES BATTERIES DOIVENT ÊTRE CHARGÉES UNIQUEMENT DANS UNE ZONE CONNUE COMME ÉTANT NON DANGEREUSE**

	AVERTISSEMENTS
	<ul style="list-style-type: none"> • AVANT D'ENTRER DANS UNE ZONE DANGEREUSE, SCHELLEZ LE PORT USB À L'AIDE DU CAPUCHON ANTI-POUSSIÈRE USB FOURNI • AFIN D'ÉVITER L'INFLAMMATION D'ATMOSPHÈRES INFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES, LISEZ, COMPRENEZ ET ACCEPTEZ LES PROCÉDURES DE MAINTENANCE CONTENUES DANS CE MANUEL • LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS PEUT RÉDUIRE LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

L'étiquette  sur la plaque signalétique de sécurité intrinsèque vous invite à lire tous les avertissements dans ce manuel.

Informations relatives à la sécurité intrinsèque

(AM520i uniquement)

CSA

PROCESS CONTROL EQUIPMENT CLASSE 2258-03 –

Systèmes intrinsèquement sûrs et non incendiaires - Pour emplacements dangereux – Certifiés selon les normes canadiennes

Classe I, Division I, Groupes A, B, C, D,

Classe II, Division I, Groupes E, F, G,

Classe III; T4; Ex ia IIC T4 Ga

Classe : 12Vcc SELV, 3,0A

Ta = 0 °C à +50 °C

PROCESS CONTROL EQUIPMENT CLASSE 2258-83 –

Systèmes intrinsèquement sûrs et non incendiaires - Pour emplacements dangereux – Certifiés selon les normes américaines

Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D; T4

Classe I Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga

Classe : 12Vcc SELV, 3,0A

Ta = 0 °C à +50 °C

IECEX & ATEX

IECEX SIR 18.0043X

Sira 18ATEX2150X



I M1

II 1G

Ex ia IIC T4 Ga

Ex ia I Ma

Classe : 12Vcc SELV

Ta = 0 °C à +50 °C

IECEX (SIMTARS)

IECEX SIM 19.0009X

Ex ia IIC T4 Ga

Ex ia I Ma

Classe : 12Vcc SELV

Ta = 0 °C à +50 °C

AVERTISSEMENT

Tout appareil de base endommagé présentant un boîtier fissuré ou cassé doit immédiatement être renvoyé à TSI® pour être réparé car la conformité relative à la sécurité de l'équipement pourrait être affectée. Un boîtier endommagé peut permettre l'entrée de poussière, de saleté et d'humidité dans l'appareil et affecter la sécurité de l'appareil.



AVERTISSEMENT

- **NE PAS** tenter de démonter ou de réparer le bloc-batterie.
- **NE PAS** court-circuiter le bloc-batterie.
- **NE PAS** incinérer ou détruire le bloc-batterie.
- **NE PAS** tenter de recharger les blocs-batteries à moins que cela ne soit fait avec une alimentation approuvée par TSI®. Sinon, cela pourrait endommager définitivement le bloc.

Le non respect de ces mises en garde peut entraîner des brûlures, la cécité, des blessures graves ou la mort. TSI® ne réparera pas les blocs ayant été endommagés en raison de la négligence de l'utilisateur.

Maintenir hors de la portée des enfants. **NE PAS** jeter le bloc-batterie au feu. Toujours jeter le bloc en conformité avec les dispositions régionales.

Utilisés d'une manière non spécifiée par TSI®, la protection fournie par les AM520/AM520i peut être réduite.

La sécurité de tout système intégrant un AM520i/AM520 est de la responsabilité de l'assembleur du système.



AVERTISSEMENT

- **NE PAS** TENTER DE CONNECTER L'INTERFACE USB DANS UNE ZONE DANGEREUSE
- **NE PAS** OUVRIR EN PRÉSENCE D'UNE ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE
- **RISQUE D'EXPLOSION** – LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS PEUT RÉDUIRE LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE
- **RISQUE DE CHARGE ÉLECTROSTATIQUE POTENTIELLE** – VOIR LES INSTRUCTIONS DANS LE MANUEL.
- L'EFFET DU LASER INTERNE SUR LES MÉLANGES DE GAZ/PARTICULES N'A PAS ÉTÉ ÉVALUÉ PAR LE CSA

AVERTISSEMENT

La sécurité de tout système intégrant un AM520i/AM520 est de la responsabilité de l'assembleur du système.

Installations spécifiques aux installations en zone dangereuse

[conformément à la norme CEI 60079-0:2011 clause 30 (AM520i uniquement)]

Les instructions suivantes relatives à l'utilisation en toute sécurité dans une zone dangereuse s'appliquent à l'équipement couvert par les numéros de certificat IECEx SIR 18.0043X, IECEx SIM 19.0009X et Sira 18ATEX2150X.

1. La marque de certification est telle que définie ci-dessous :
Ex ia IIC T4 Ga *(Marquages de la méthode de protection)*
0 °C à +50 °C *(Plage de température ambiante)*
AM520i *(Numéro de modèle)*
TSI Incorporated *(Nom du fabricant)*
500 Cardigan Rd, *(Adresse du fabricant)*
Shoreview, MN
55126-3996, États-Unis
520iYYWWNNN *(Numéro de série avec année/semaine de fabrication)*
2. L'équipement peut être utilisé dans les zones 0, 1 et 2 en présence de gaz et de vapeurs inflammables, avec les groupes d'appareils IIA, IIB et IIC et les classes de température T1, T2, T3 et T4.
3. L'équipement peut être utilisé dans des mines grisouteuses avec un appareil de groupe I.
4. La température maximale de la surface du AM520i est de 143,8 °C.
5. L'utilisation de l'équipement n'est certifiée que dans la plage de température ambiante de 0 °C à +50 °C. Ne pas utiliser le matériel en dehors de cette plage.
6. L'installation doit être effectuée par du personnel dûment formé conformément au code de pratique applicable.

7. En ce qui concerne la sécurité contre les explosions, il n'existe pas de conditions particulières de contrôle ou de maintenance autres qu'un contrôle périodique.
8. En ce qui concerne la sécurité contre les explosions, il n'est pas nécessaire de vérifier le bon fonctionnement.
9. L'équipement ne comporte aucune pièce remplaçable par l'utilisateur et n'est pas conçu pour être réparé par l'utilisateur. Toute réparation de l'équipement doit être effectuée par le fabricant ou par des techniciens qualifiés et autorisés, conformément au code de pratique applicable, sauf disposition contraire.
10. Lorsque l'appareil peut entrer en contact avec des substances agressives, par ex. des liquides ou gaz acides susceptibles d'attaquer les métaux ou des solvants pouvant affecter les matériaux polymérisés, il incombe à l'utilisateur de prendre les précautions nécessaires pour éviter un tel contact et de s'assurer que le type de protection est approprié.
11. Le numéro de certificat inclut un suffixe « X » indiquant que des conditions particulières d'installation et/ou d'utilisation s'appliquent. Les personnes qui installent ou inspectent cet équipement doivent avoir accès au contenu du certificat ou à ces instructions. Les conditions spécifiées sur le certificat sont reproduites ci-dessous :
 - i. Pour les applications en zone dangereuse, le terminal Micro USB 2.0 type B ne doit pas être raccordé. Pour une utilisation en dehors de la zone dangereuse, le terminal USB peut être branché sur le port Micro USB 2.0 type B d'un ordinateur sans sécurité intrinsèque qui ne peut être alimenté que par une alimentation à très basse tension de sécurité (TBTS) (selon CEI 60950) avec une limite de sortie de tension U_m de [25 VCC à 90 Watts].
 - ii. L'AM520i doit être chargé uniquement dans la zone non dangereuse en utilisant le chargeur fourni spécifiquement pour une utilisation avec l'unité approuvée en tant qu'équipement SELV (ou Classe 2 pour l'Amérique du Nord) selon CEI 60950. La tension de sortie maximale du chargeur ne doit pas dépasser 12 VCC. Le bloc-batterie de numéro de modèle 803322 ne doit être retiré ou remplacé que dans la zone non dangereuse.

Informations supplémentaires

À titre de référence, l'adresse principale pour les réparations de TSI® Incorporated est indiquée au début du [Chapitre 5](#) de ce manuel. Par ailleurs, vous trouverez les adresses pour les réparations et entretiens à l'international dans la section [Contacts techniques](#) du Chapitre 5.

Utilisation prévue—AM520i

L'AM520i est prévu pour mesurer la concentration massique des particules en suspension dans l'air dans des zones dangereuses comme décrit par les Avertissements utilisateur et le Marketing de la sécurité. Consultez les professionnels de la sécurité de votre société pour connaître les normes locales.

Utilisation prévue—AM520

L'AM520 est prévu pour mesurer la concentration massique des particules en suspension dans l'air dans des zones non dangereuses comme décrit par les Avertissements utilisateur et le Marketing de la sécurité. Consultez les professionnels de la sécurité de votre société pour connaître les normes locales.

Les normes standard spécifiques par rapport auxquelles l'AM520i a été évalué sont les suivantes :

IECEx (Sira, publication 2018), IECEx (SIMTARS, publication 2019)

- IEC 60079-0 Ed. 6: Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
- IEC 60079-11 Ed. 6: Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety “i”

ATEX (Sira 18ATEX2150X, publication 2018)

- EN 60079-0: 2012/A11:2013 Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
- IEC 60079-11:2012 Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety “i”

Amérique du Nord (CAN/US, publication 2018)

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 (reaffirmed 2017): Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements – Third Edition; Update No. 1: July 2015; Update No. 2: April 2016

- CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15 Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General Requirements – Third Edition
- CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14 Explosive Atmospheres – Part 11: Equipment Protection by Intrinsic Safety “i” – Second Edition
- CAN/CSA C22.2 No. 60529:16 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) – Second Edition
- ANSI/UL 60079-0-2013 Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General Requirements Sixth Edition
- ANSI/UL 60079-11-2014 Explosive Atmospheres – Part 11: Equipment Protection by Intrinsic Safety “i” Sixth Edition
- ANSI/UL 61010-1-2016 Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part 1: General Requirements Third Edition
- ANSI/IEC 60529 - 2004 (reaffirmed 2011) Degrees of Protection Provided By Enclosures (IP Code)
- ANSI/UL 913-2015 Standard for Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II, III, Division 1, Hazardous (Classified) Locations Seventh Edition

(Cette page a été volontairement laissée blanche)

Description	Référence	Illustration
Moniteur d'aérosols personnel AM520 (illustré avec le bloc-batterie)	AM520	
Moniteur d'aérosols personnel AM520i (illustré avec le bloc-batterie)	AM520i	
Bloc-batterie AM520, 5400 mAH	803300 ou 803322	
Bloc-batterie AM520 / AM520i, 5400 mAH à utiliser avec l'un des produits	803322	
Sacoche de transport simple	803313	
Kit de l'impacteur (graisse pour impacteur, plaque d'impacteur (3x), conduit d'entrée de recharge, conduit PM ₁ , conduit PM _{2.5} , conduit PM ₅ , conduit PM ₁₀ . joints de conduit 6 ch.)	803301	

Description	Référence	Illustration
Kit de l'impacteur PM2.5	803312	
Kit du cyclone en nylon Dorr-Oliver 10 mm	801701	
Kit du cyclone de MPD	803303	
Pot d'étalonnage, 1 litre <i>(accessoire vendu séparément)</i>	803310	 <p data-bbox="644 813 963 837"><i>(photo gracieusement fournie par Zefon®)</i></p>
CD du logiciel TrakPro™ d'analyse de données <i>(Le logiciel peut être téléchargé gratuitement sur www.tsi.com.)</i>	803309 <i>(le CD n'est pas inclus mais il peut être commandé séparément)</i>	
Kit d'entretien de l'AM520/AM520i <i>(inclut : 3 ch. Capuchons anti-poussière USB / 3 ch. Disque de l'impacteur / 6 ch. Joints d'impacteur)</i>	803306	
Filtre de mise à zéro	800663	

Description	Référence	Illustration
Alimentation de l'AM520/AM520i avec kit de prises universel	803302	
Câble USB	803305	
Tube de prélèvement, tube conducteur Tygon® ~ 1 m	801703	
Tournevis Phillips	803307	
Certificat d'étalonnage	N/A	
Guide de l'utilisateur de l'AM520/AM520i	6009829	

(Cette page a été volontairement laissée blanche)

Chapitre 2

Installation

Alimenter le moniteur d'aérosol SidePak™

Vous devez fixer le bloc-batterie rechargeable à l'AM520/AM520i. Initialement, la batterie rechargeable au lithium-ion devra être branchée sur l'adaptateur secteur (alimentation) et branchée sur une prise secteur avant utilisation. Cela sortira la batterie de son mode de stockage. La batterie peut alimenter l'AM520/AM520i toute seule ou avec un adaptateur CA de TSI®.

Le moniteur SidePak™ contient également une pile bouton miniature pour alimenter une horloge temps réel. Changer le bloc-batterie ou débrancher l'alimentation n'entraînera pas de perte de données. La mémoire Flash conserve les données. La pile bouton durera de nombreuses années. TSI® installera une nouvelle pile bouton, si nécessaire, lorsque l'appareil sera renvoyé pour entretien. La pile bouton n'est pas accessible à l'utilisateur.

REMARQUE

Seul l'AM520i est équipé d'une sécurité intrinsèque pour une utilisation dans des zones dangereuses conformément à ce manuel.

Installer et charger le bloc-batterie rechargeable lithium-ion

Les blocs-batteries s'insèrent et s'enlèvent de l'AM520/AM520i en coulissant comme illustré ci-dessous :

REMARQUE

Branchez le cordon d'alimentation et rechargez entièrement avant d'allumer l'instrument pour la première fois. Consultez [Technologie Smart Battery Management™ System \(SBMS - Système de gestion de batterie intelligent\)](#) ci-dessous.

Installation du bloc-batterie lithium-ion

1. Placez le bloc-batterie sous l'AM520/AM520i.



2. Poussez fermement pour le glisser en place.



3. Maintenez-le en place à l'aide des deux vis de batterie fournies.



Retrait du bloc-batterie lithium-ion

1. Pour retirer la batterie, retirez les vis de batterie.



2. Tenez fermement les côtés de l'instrument et les côtés de la batterie.



3. Tirez pour les séparer.



Technologie Smart Battery Management System™ (SBMS - Système de gestion de batterie intelligent)

Le bloc-batterie rechargeable lithium-ion est équipé du Smart Battery Management System™ (SBMS - Système de gestion de batterie intelligent). Il contient une jauge/puce de supervision pour contrôler la capacité et le chargement/déchargement du bloc.

Le superviseur du SBMS empêche la surcharge de la batterie lorsque l'adaptateur CA est resté branché sur la batterie. À la fin du cycle de charge, le superviseur du SBMS déconnecte (interrompt le chargement) les éléments tout en continuant d'alimenter l'instrument. Le superviseur du SBMS prévient également le déchargement excessif de la batterie.

TSI® recommande de charger entièrement la batterie avant la première utilisation d'un nouvel instrument. La batterie peut être chargée lorsqu'elle n'est pas installée sur l'instrument. Par conséquent, une deuxième batterie (achetée en tant qu'accessoire) peut être chargée seule à l'aide de l'adaptateur secteur fourni avec l'AM520/AM520i alors que l'équipement est en cours d'utilisation avec une autre batterie. TSI® recommande également de recharger la batterie après chaque utilisation.

Le système SBMS nécessite quelques cycles de chargement/déchargement pour déterminer la capacité du nouveau bloc. (Celle-ci doit être proche de la capacité maximale lors de la réception de la batterie.)

Le système SBMS déterminera la capacité du bloc-batterie plus rapidement si le bloc est entièrement chargé, puis entièrement déchargé plusieurs fois.

Pour entretenir une précision optimale de la jauge du SBMS, vous devez périodiquement décharger entièrement, puis recharger entièrement la batterie (une fois tous les quelques mois).

Stockage du bloc-batterie entre deux utilisations

La batterie rechargeable ne doit pas être conservée pendant de longues périodes à l'état complètement déchargé pour ne pas endommager l'instrument. Le bloc-batterie doit être chargé avant d'être stocké et rechargé tous les six (6) mois lorsqu'il n'est pas utilisé.

La batterie rechargeable durera plus longtemps si elle est stockée dans un endroit frais. Des températures élevées sur de longues périodes (plusieurs mois) augmenteront la décharge spontanée interne des éléments et entraîneront à terme une diminution de la capacité de la batterie.



AVERTISSEMENT

Retirer la batterie Li-ion lors du stockage ou du transport de l'instrument.

Utilisation d'un adaptateur CA (alimentation)

L'adaptateur CA permet d'alimenter l'AM520/AM520i depuis une prise murale de type CA et de charger le bloc-batterie rechargeable. L'adaptateur CA peut alimenter l'instrument et charger la batterie en même temps. Le chargement de la batterie est plus lent lorsque l'instrument est en marche.



Branchez l'adaptateur CA sur une prise murale de type CA et branchez l'autre extrémité sur la fiche cylindrique située sur le côté de la batterie rechargeable.

Le temps de charge normal est d'environ quatre (4) heures lorsque l'instrument est éteint ou lorsque la batterie est retirée de l'instrument.

LED de la batterie

Lorsque la batterie est en charge, la LED verte du bloc-batterie clignote entre luminosité faible et intense. Lorsque la batterie est entièrement chargée, la LED reste allumée jusqu'à ce que l'adaptateur CA soit débranché.

Si la température est trop élevée ou trop basse pour le chargement de la batterie, la LED clignote, 3 secondes allumée et 1 seconde éteinte. Si la batterie présente une anomalie interne qui empêche le chargement, la LED clignote de manière rapide.



Icône de la batterie sur l'écran d'affichage

Lorsque la batterie est en charge, l'icône de la batterie clignote tout en indiquant un nombre croissant de segments sur l'écran d'affichage de l'instrument. Une fois le chargement terminé, l'icône indique une charge complète. Une icône de charge complète signifie une autonomie d'au moins 10 heures. Lorsque la charge de la batterie est inférieure à 10 heures, l'icône de la batterie affiche une charge proportionnellement moindre.

Lorsque la charge restante de la batterie est inférieure à 15 minutes, l'icône de la batterie clignote en rouge. Lorsque la batterie est déchargée, l'AM520/AM520i affiche un message « LOW BATTERY » {BATTERIE FAIBLE} pendant 5 secondes avant de s'éteindre.

Charge de la batterie affichée

L'AM520/AM520i affiche la charge restante de la batterie en **Heures:Minutes** ou Minutes (sélectionnable par l'utilisateur) lorsque le menu Mode Vue d'ensemble est affiché ou pendant l'enregistrement des données et l'affichage du menu Enregistrement est affiché. La charge de la batterie peut d'abord apparaître sous forme d'astérisques (*) pendant quelques secondes, le temps que l'instrument recueille les données de consommation d'énergie. Si l'adaptateur CA est branché, « A/C Power » {Alimentation en courant alternatif} s'affiche.

Installation du logiciel TrakPro™ d'analyse de données

Le logiciel TrakPro™ d'analyse de données peut préprogrammer le moniteur SidePak™ AM520/AM520i, télécharger des données, visualiser des données, créer des graphiques et des rapports statistiques et associer les graphiques avec des données provenant d'autres instruments TSI® qui utilisent le logiciel TrakPro™. Consultez le *Manuel du logiciel TrakPro™ d'analyse de données* pour des instructions d'installation et d'utilisation.

Chapitre 3

Fonctionnement

Présentation

Le moniteur d'aérosols personnel SidePak™ est un photomètre laser équipé d'une batterie miniature qui mesure la concentration massique des aérosols (particules en suspension) dans l'air en milligrammes ou microgrammes par mètres cube (mg/m^3 ou $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Le débit de la pompe de prélèvement intégrée peut être réglé par l'utilisateur, ce qui permet à l'utilisateur d'adapter un grand nombre de conditionneurs de conduit de tailles variables à des prélèvements en zone de respiration du travailleur ou autres espaces. Ce photomètre portable à la ceinture est compact, silencieux, léger et minimise les interférences ainsi que l'inconfort de la personne qui le porte. L'écran OLED haute résolution affiche en temps réel la concentration de l'aérosol et la moyenne pondérée dans le temps sur 8 heures TWA (Time-weighted average). Les informations peuvent être stockées et téléchargées ultérieurement via un ordinateur fonctionnant sous Windows® à l'aide du logiciel TrakPro™ fourni et d'un câble de communication USB (Universal Serial Bus).

Caractéristiques du SidePak™ AM520/AM520i

Port USB

Utilisez le port USB (Universal Serial Bus) et le câble USB pour connecter l'instrument à un port disponible sur votre ordinateur. Le connecteur sur l'instrument est une prise USB Micro-B.



Port d'alimentation

Branchez l'alimentation sur ce port pour charger le bloc-batterie TSI® ou pour alimenter l'instrument à tout moment.



REMARQUE

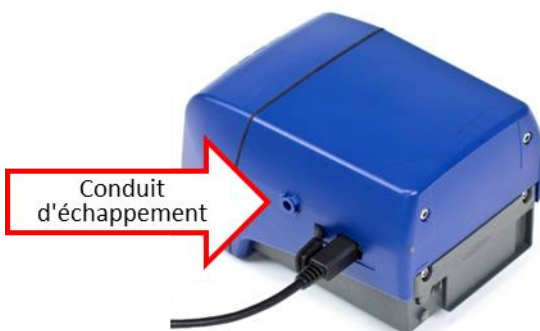
La plupart des alimentations se ressemblent. Utilisez l'alimentation appropriée pour ne pas endommager l'instrument.

REMARQUE

Après le chargement de la batterie, fermez/scellez le port d'alimentation en courant alternatif à l'aide du capuchon anti-poussière CA fourni.

Conduit d'échappement

L'air qui circule dans l'instrument sort ici.



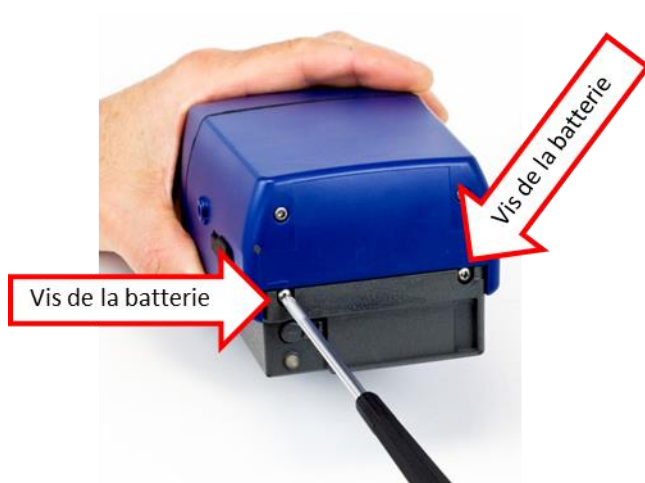
Conduit

Conduit interchangeable.
Installez le conduit
standard ou l'un des
quatre impacteurs
fournis avec les kits
SidePak™
AM520/AM520i.



Vis de la batterie

Retirez ces
deux vis
pour enlever
la batterie.








Fonctions du clavier

Pour mettre en marche l'instrument, appuyez sur la touche **MENU ON/OFF**.

Pour éteindre l'instrument, appuyez sur la touche **MENU ON/OFF** et maintenez-la appuyée pendant trois (3) secondes (relâchez la touche quand le compte à rebours est sur « 0 SECONDS » {0 seconde}).

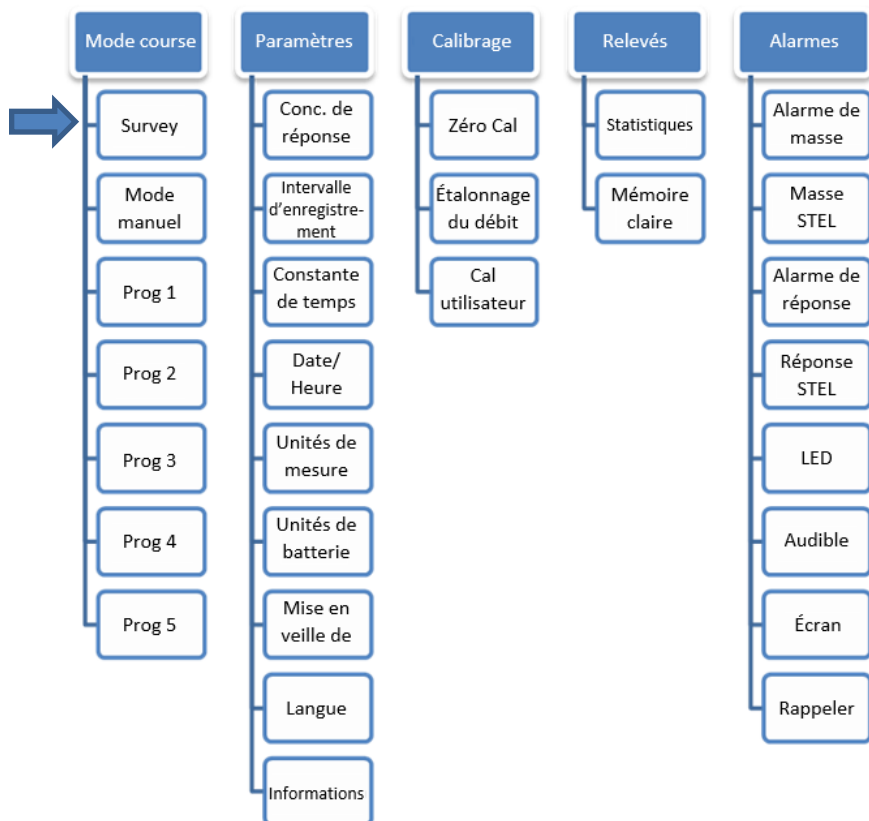
Le numéro du modèle, le numéro de série et les révisions du microprogramme s'affichent pendant quelques secondes avant d'accéder au Mode Vue d'ensemble.

Appuyez deux fois sur la touche **MENU** pour accéder au Menu principal.

	
	<p>Touche MENU ON/OFF. Utilisée pour mettre en marche et éteindre l'instrument et pour retourner au menu précédent.</p>
	<p>Utilisez les touches ▲▼ pour parcourir les menus verticaux et changer les valeurs numériques.</p>
	<p>Utilisez la touche ↵ (ENTER {ENTRÉE}) pour exécuter les options de menu sélectionnées et confirmer les modifications.</p>
	<p>Clavier verrouillé. Pour verrouiller le clavier, appuyez sur la touche ▲ et appuyez simultanément sur la touche ↵ (ENTER {ENTRÉE}). Une icône avec un cadenas rouge s'affiche brièvement pour indiquer que les touches sont verrouillées. Pour déverrouiller le clavier, utilisez la même méthode.</p> <p>Cette fonction n'est disponible qu'en Mode Vue d'ensemble ou en Mode d'enregistrement pendant que l'économiseur d'écran est actif ou pendant que l'enregistrement de programme est actif et l'écran « PROG DELAY » {DÉLAI PROGRAMMÉ} est affiché en attendant que l'enregistrement de programme ne démarre.</p>

Menu principal

La structure du menu du moniteur SidePak™ est très simple d'utilisation. Le graphique ci-dessous indique la structure du Menu principal. Après la mise en marche, l'instrument est en mode Vue d'ensemble comme indiqué par la flèche ➡.



Depuis le Menu principal, utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner une des catégories de menu suivantes, puis appuyez sur la touche ↵ (**ENTER** {ENTRÉE}) :

- Run mode {Mode de fonctionnement}
- Settings {Paramètres}
- Calibration {Étalonnage}
- Data {Données}
- Alarms {Alarmes}

Consultez les sections ci-dessous pour des informations sur chacun des éléments de sous-menu de chaque catégorie.

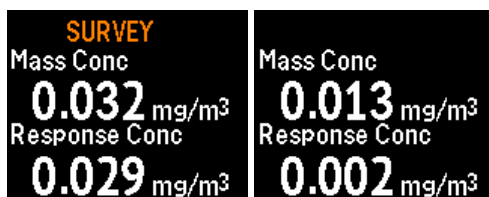
Mise en marche

Mettez en marche l'instrument en appuyant sur la touche **MENU ON/OFF**.

L'instrument affiche le logo TSI® suivi du numéro de modèle, du numéro de série et de la version du microprogramme.



L'instrument démarre en mode Vue d'ensemble. « Survey » {Vue d'ensemble} s'affiche brièvement, puis uniquement la mesure de la concentration massique de la vue d'ensemble et la concentration du facteur de réponse (si activé).

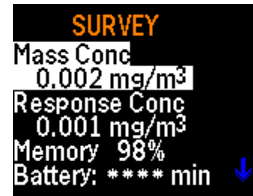


Éteindre

Pour éteindre l'instrument, *appuyez et maintenez* la touche **MENU ON/OFF**, puis relâchez-la quand le compte à rebours de 3 secondes atteint zéro.

Mode Vue d'ensemble


Après la mise en marche de l'instrument, celui-ci est en mode « SURVEY » {Vue d'ensemble} et l'enregistrement de données n'est pas encore activé. Utilisez la touche ↵ (**ENTER** {ENTRÉE}) pour basculer entre l'écran du mode Vue d'ensemble et le menu du mode Vue d'ensemble. Le menu du mode Vue d'ensemble affiche :



- Concentration **massique** de l'aérosol en temps réel
- Concentration du **facteur de réponse** des aérosols en temps réel (si activé)
- Pourcentage de mémoire d'enregistrement disponible
- Charge restante de la batterie
- Heure actuelle
- Date actuelle
- Facteur d'étalonnage utilisateur actuellement sélectionné

Utilisez les touches ▲ ▼ pour faire défiler vers le bas/haut le menu du mode Survey pour afficher les éléments de menu qui sont hors écran.

Lorsque le moniteur est en mode économiseur d'écran « Survey » {Vue d'ensemble}, le titre « Survey » {Vue d'ensemble} et l'icône de la batterie s'affichent brièvement et disparaissent après quelques secondes. La concentration de l'aérosol en temps réel s'affiche n'importe où sur l'écran, l'emplacement change toutes les 15 minutes pour empêcher le marquage de l'affichage.

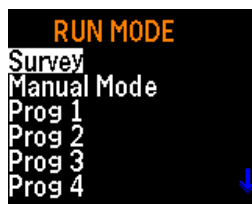
Dans ce mode, les boutons poussoirs peuvent être verrouillés en appuyant d'abord sur la touche ▲, puis en appuyant simultanément sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Une icône avec un cadenas rouge  s'affiche brièvement pour indiquer que les touches sont verrouillées. Les touches peuvent être déverrouillées de la même façon : en appuyant d'abord sur la touche ▲, puis en appuyant simultanément sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.

En mode Vue d'ensemble, vous pouvez accéder au Menu principal en appuyant deux fois sur la touche **MENU**.

Enregistrement de données

L'AM520/AM520i peut enregistrer des données dans l'un de ces deux modes :

- Mode d'enregistrement manuel, *ou*
- Mode d'enregistrement programmé.



Pour faire fonctionner l'instrument en Mode d'enregistrement manuel,

sélectionnez le **Mode manuel** dans le menu

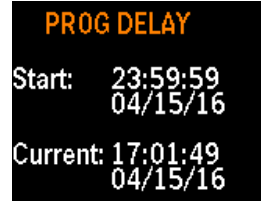
RUN MODE {MODE DE FONCTIONNEMENT} et appuyez sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. L'instrument commence immédiatement l'enregistrement et utilise l'intervalle d'enregistrement (défini dans l'option Log Interval {Intervalle d'enregistrement} du menu **SETTINGS** {PARAMÈTRES}). Si la fonction de concentration de réponse d'aérosol est activée (définie dans l'option « Réponse Conc » du menu **RÉGLAGES**), le fichier de données enregistrées inclura à la fois la concentration de masse et la concentration de réponse. L'enregistrement manuel des données s'arrête automatiquement lorsque la mémoire d'enregistrement est pleine ou lorsque la touche **MENU** est appuyée.

Pour faire fonctionner l'AM520/AM520i en Mode d'enregistrement programmé,

sélectionnez le mode d'enregistrement programmé souhaité dans le menu **RUN MODE** {MODE DE FONCTIONNEMENT} et appuyez sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Cinq modes d'enregistrement programmés sont disponibles. Les noms par défaut vont de « Prog 1 » à « Prog 5 ». Ceux-ci peuvent être renommés et les valeurs définies à l'aide du logiciel TrakPro™ d'analyse de données. Si une heure ou date de départ spécifique a été sélectionnée à l'aide du logiciel TrakPro™, l'instrument attend l'heure de départ puis commence automatiquement l'enregistrement. Si l'heure et la date de départ sont dans le passé, l'instrument affiche le message d'erreur « Invalid start time » {heure de départ non valide}.

Si l'instrument est programmé pour attendre avant l'enregistrement, un écran « PROG DELAY » {DÉLAI PROGRAMMÉ} apparaît avec l'heure et la date actuelles et l'heure et la date programmées. Si l'heure et la date de départ sont à plus d'une minute dans le futur, l'instrument éteint la pompe et le laser pour économiser de l'énergie.

L'écran « PROG DELAY » {DÉLAI PROGRAMMÉ} disparaît après quelques secondes et « PROG DELAY » {DÉLAI PROGRAMMÉ} clignote brièvement toutes les deux secondes pour indiquer que l'instrument attend pour démarrer. Si une touche est appuyée alors que l'instrument est en attente, l'intégralité de l'écran PROG DELAY {DÉLAI PROGRAMMÉ} s'affiche à nouveau.



Le mode d'enregistrement programmé utilise des paramètres programmés dans le logiciel TrakPro™ : heure/date de départ et d'arrêt, intervalle d'enregistrement, durée de test, nombre de tests et délai d'attente entre les tests. Si la fonction de concentration de réponse d'aérosol est activée (définie dans l'option **Conc. de réponse** » du menu **SETTINGS {PARAMÈTRES}**), le fichier de données enregistrées inclura à la fois la concentration de masse et la concentration de réponse.


Pendant que l'enregistrement des données est actif, l'écran peut être basculé entre le menu LOGGING DATA {ENREGISTREMENT DES DONNÉES} et l'économiseur d'écran. Le menu LOGGING DATA {ENREGISTREMENT DES DONNÉES} affiche :

- Concentration **massique** de l'aérosol en temps réel
- Concentration du **facteur de réponse** des aérosols en temps réel (si activé)
- Mode d'enregistrement utilisé
- Charge restante de la batterie
- Moyenne pondérée dans le temps sur 8 heures TWA (Time-weighted average), si disponible
- Temps passé à enregistrer
- Heure actuelle
- Date actuelle
- Intervalle d'enregistrement

Utilisez les touches ▲ ▼ pour faire défiler vers le bas/haut le menu LOGGING DATA pour afficher les éléments de menu se trouvant hors écran.

L'AM520/AM520i affiche l'économiseur d'écran « Logging data » {Enregistrement des données} après un délai pouvant être sélectionné par l'utilisateur ou si la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} est appuyée. Il est possible de basculer entre le menu LOGGING DATA {ENREGISTREMENT DES DONNÉES} et l'économiseur d'écran en utilisant la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.



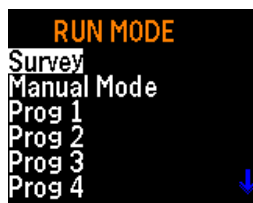
L'économiseur d'écran affiche brièvement le titre « Logging data » {Enregistrement des données} et l'icône de la batterie. Ceux-ci disparaissent après quelques secondes pour économiser de l'énergie. Les mesures de concentration de l'aérosol en temps réel s'affichent n'importe où sur l'écran. Lorsque l'économiseur d'écran est actif, les touches peuvent être verrouillées en appuyant d'abord sur la touche ▲, puis en appuyant simultanément sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Une icône avec un cadenas rouge  s'affiche brièvement pour indiquer que les touches sont verrouillées. Les touches peuvent être déverrouillées de la même façon : en appuyant d'abord sur la touche ▲, puis en appuyant simultanément sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Les touches peuvent également être verrouillées/déverrouillées pendant que l'écran « PROG DELAY » {DÉLAI PROGRAMMÉ} est actif en attendant que l'enregistrement programmé démarre.

Pour arrêter l'enregistrement ou annuler un programme d'enregistrement, appuyez sur la touche **MENU**. Si l'enregistrement est déjà en cours, il vous faudra confirmer en appuyant sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Lorsque l'enregistrement des données s'arrête, l'instrument affiche un message indiquant si des données ont été enregistrées.

Run mode {Mode de fonctionnement}

Le menu RUN MODE de fonctionnement comprend les options suivantes :

- *Survey* {Vue d'ensemble}
- *Manual Mode* {Mode manuel}
- *Prog 1 à Prog 5*



Utilisez les touches ▲ ▼ pour faire une sélection et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} pour accepter.

Mode Vue d'ensemble

Voyez la description du [Mode Vue d'ensemble](#) ci-dessus.

Mode manuel

L'enregistrement des données démarre lorsque le Mode manuel est sélectionné en appuyant sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. La séance d'enregistrement des données est appelée un « Test ». Consultez la section [Enregistrement de données](#) ci-dessus. Le test peut être interrompu en appuyant sur la touche **MENU**, puis sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.

Pendant l'exécution d'un test manuel, l'affichage indique les **LOGGING DATA** {ENREGISTREMENT DES DONNÉES} ainsi que la concentration de constante de temps. Les tests manuels utilisent l'intervalle d'enregistrement défini dans Log Interval {Intervalle d'enregistrement} sous le menu **SETTINGS** {PARAMÈTRES}.

Un numéro séquentiel (par exemple, TEST#1, TEST#2, ... TEST#100) est attribué à chaque test jusqu'à ce que toute la mémoire soit utilisée ou effacée.

Appuyez sur ↵ ou sur **MENU** pour arrêter un test en cours. L'instrument demandera de confirmer l'arrêt du test, pendant que l'enregistrement des données se poursuit. Si la touche **MENU** est appuyée pour continuer, aucune interruption n'apparaîtra dans les données enregistrées.

Mode de programme

Prog 1 ...Prog 5 active un test d'enregistrement de données préprogrammé à l'aide du logiciel TrakPro™ d'analyse de données. La préprogrammation permet une grande flexibilité qui n'est pas proposée par le mode manuel, comme par exemple des heures prédéfinies de départ et d'arrêt, des intervalles d'enregistrement, des facteurs d'étalonnage et bien plus encore. Consultez le *Manuel du logiciel TrakPro™* pour en savoir plus.

Pendant l'enregistrement des données, utilisez la touche **MENU** pour visualiser :

- Concentration de **masse** d'aérosol en temps réel
- Concentration en temps réel du **facteur de réponse** des aérosols (si activé)
- Mode manuel ou nom de l'essai
- Autonomie restante de la batterie affichée en minutes ou heures:minutes
- TWA de 8 heures (moyenne pondérée dans le temps)
- Temps d'essai écoulé
- Heure et date actuelles
- Intervalle d'enregistrement

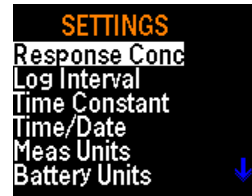
Si le délai de veille de l'écran (sélectionnable par l'utilisateur) s'est écoulé sans qu'aucune touche ne soit appuyée, l'affichage revient à l'économiseur d'écran **LOGGING DATA** {ENREGISTREMENT DES DONNÉES}.

Pour interrompre le test, appuyez sur la touche **MENU**. L'instrument demandera de confirmer l'arrêt du test, pendant que l'enregistrement des données se poursuit. Appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} pour arrêter l'essai ou sur la touche **MENU** et l'enregistrement des données continue sans interruption dans les données enregistrées.

Si un test en cours est interrompu, l'instrument affiche le message « Logging stopped » {Enregistrement interrompu} et indique si des données ont été enregistrées. Si le test est interrompu avant que des données ne soient enregistrées, l'affichage indique « no data saved » (aucune donnée enregistrée). Par exemple, cela peut être le cas si l'intervalle d'enregistrement est fixé à une minute et si le test est interrompu avant que le premier point de données ne soit enregistré.

Settings {Paramètres}

Accédez au menu SETTINGS {PARAMÈTRES} à partir de MAIN MENU {MENU PRINCIPAL}, puis utilisez la touche ▼ pour sélectionner **SETTINGS** {PARAMÈTRES} et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.



Le menu **SETTINGS** {PARAMÈTRES} permet d'accéder aux éléments suivants. Utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner l'élément auquel vous souhaitez accéder et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Chaque sélection est décrite de manière détaillée ci-dessous.

- Response Conc. (Réponse conc.)
- Log Interval {Intervalle d'enregistrement}
- Manual Mode {Constante de temps}
- Time/Date {Heure/date}
- Meas. Units {Unités de mesure}
- Battery Units {Éléments de la batterie}
- Screen Save Delay {Délai de veille de l'écran}
- Language {Langue}
- Information {Informations}

Activation de la concentration de réponse

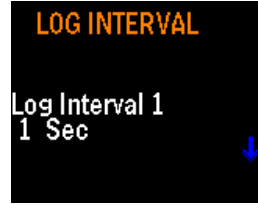
L'option RESPONSE CONC active ou désactive l'utilisation du facteur de réponse dans le SidePak™ AM520/AM520i. Lorsque l'option RESPONSE CONC est activée, une mesure d'aérosol supplémentaire apparaît sur les écrans Survey et Logging. Cette mesure indique la concentration du facteur de réponse avec l'application du facteur d'étalonnage actuel. Le facteur de réponse est configuré dans le cadre du réglage [CAL UTILISATEUR](#).

Pour les environnements avec un aérosol spécifique à une substance [par exemple, la silice respirable ou la matière particulaire diesel (DPM), où ceux-ci sont représentés en pourcentage de la concentration massique totale par unité de volume d'air] qui est préoccupant, la concentration de réponse permet une analyse en temps réel de la fraction de pourcentage (%) en temps réel de la concentration spécifique de la substance. L'utilisation efficace de cette fonction nécessite une analyse gravimétrique de l'environnement dans lequel le SidePak™ AM520/AM520i est utilisé.

Voir ([Annexe B](#)) pour plus d'informations sur la détermination du facteur de réponse.

Paramétrer l'intervalle d'enregistrement

Le LOG INTERVAL {Intervalle d'enregistrement} est l'intervalle de temps séparant les points de données enregistrés pendant les enregistrements en Mode manuel (les intervalles d'enregistrement pour Prog 1 à Prog 5 sont paramétrés à l'aide du logiciel TrakPro™). Par exemple, si le LOG INTERVAL {Intervalle d'enregistrement} est fixé à 30 secondes, un point de données est stocké en mémoire toutes les 30 secondes. Des intervalles d'enregistrement plus longs peuvent être utilisés afin de conserver la mémoire pour les tests de longue durée.



Le SidePak™ AM520/AM520i prend toujours une mesure toutes les secondes quel que soit l'intervalle d'enregistrement sélectionné. L'utilisation d'un intervalle d'enregistrement supérieur à une seconde correspond à l'enregistrement de points de données qui sont les moyennes des mesures à 1 seconde d'intervalle. Par exemple, un intervalle d'enregistrement de 10 secondes correspond à l'enregistrement d'un point de données toutes les 10 secondes. Chacun de ces points de données correspond à la moyenne de dix mesures à 1 seconde d'intervalle.

REMARQUE

LOG INTERVAL est réglable par l'utilisateur de 1 seconde à 1 heure (60 minutes). Il est recommandé pour les durées d'essai ≥ 2 heures d'utiliser des intervalles d'enregistrement de ≥ 30 secondes pour éviter les essais enregistrés avec des quantités excessives de points de données.

NE CONFONDEZ PAS les intervalles d'enregistrement et la constante de temps. Les intervalles d'enregistrement n'affectent que les mesures enregistrées. La constante de temps n'affecte que l'écran OLED de l'AM520/AM520i.

Cinq options d'intervalle d'enregistrement sont préprogrammées. Cette liste des intervalles d'enregistrement disponibles peut être modifiée à l'aide du logiciel TrakPro™.

Une fois l'intervalle d'enregistrement sélectionné dans le menu de configuration, l'affichage indique LOG INTVLx, où « x » est un chiffre entre 1 et 5. Il s'agit de l'intervalle d'enregistrement actuellement sélectionné. La valeur de cet intervalle d'enregistrement est indiquée sur la deuxième ligne.

Utilisez les touches ▲ ▼ pour parcourir les intervalles d'enregistrement disponibles. Appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} lorsque l'intervalle que vous souhaitez utiliser est affiché. Les options prédéfinies en usine sont :

- Log Interval 1: 1 Sec.
- Log Interval 2: 1 Min.
- Log Interval 3: 5 Mins.
- Log Interval 4: 15 Mins.
- Log Interval 5: 30 Mins.

Paramétrer la constante de temps

La TIME CONSTANT {Constante de temps} est utilisée pour atténuer les fluctuations des mesures affichées et les rendre plus faciles à lire. Le paramètre TIME CONSTANT {Constante de temps} n'affecte que les valeurs affichées sur l'instrument.

NE CONFONDEZ PAS la constante de temps avec les intervalles d'enregistrement. La constante de temps n'affecte que les informations affichées (c'est-à-dire qu'il s'agit d'une moyenne mobile de la concentration de masse) . Les intervalles d'enregistrement n'affectent que les données enregistrées.



Le SidePak™ AM520/AM520i prend toujours une mesure et actualise l'affichage toutes les secondes quelle que soit la constante de temps sélectionnée. L'utilisation d'une constante de temps supérieure à une seconde correspond à l'affichage de mesures qui sont les moyennes des mesures à 1 seconde d'intervalle. Par exemple, une constante de temps de 10 secondes entraîne l'affichage de la moyenne des dix mesures les plus récentes à 1 seconde d'intervalle. En d'autres termes, il s'agit d'une « moyenne mobile » sur 10 secondes, actualisée toutes les secondes.

Cinq options sont préprogrammées pour la constante de temps. Si nécessaire, la liste des constantes de temps disponibles peut être modifiée de manière permanente à l'aide du logiciel TrakPro™.

Une fois la **TIME CONSTANT** {CONSTANTE DE TEMPS} sélectionnée dans le menu **SETTINGS** {PARAMÈTRES}, l'affichage indique **Time Constant x** où « x » est un chiffre entre 1 et 5. Il s'agit de la constante de temps actuellement active. La valeur de cette constante de temps est indiquée sur la deuxième ligne.

Utilisez les touches ▲ ▼ pour parcourir les constantes de temps disponibles. Appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} lorsque la constante de temps que vous souhaitez utiliser est affichée. Les options prédéfinies en usine sont :

- Time Constant 1: 1 sec
- Time Constant 2: 5 sec
- Time Constant 3: 10 sec
- Time Constant 4: 15 sec
- Time Constant 5: 30 sec

Log Interval {Intervalle d'enregistrement} par rapport à Time Constant {Constante de temps}

- Le LOG INTERVAL (Intervalle d'enregistrement) est l'intervalle de temps séparant les points de données enregistrés. Il peut être paramétré à l'aide du menu SETTINGS {PARAMÈTRES} et dans le mode d'enregistrement programmé en utilisant le logiciel TrakPro™.
- L'AM520/AM520i prend toujours une mesure toutes les secondes quel que soit l'intervalle d'enregistrement. L'utilisation d'un intervalle d'enregistrement supérieur à une seconde correspond à l'enregistrement de points de données qui sont les moyennes des mesures à 1 seconde d'intervalle. Par exemple, un intervalle d'enregistrement de 10 secondes correspond à l'enregistrement d'un point de données toutes les 10 secondes, avec chaque point de données correspondant à la moyenne de dix mesures à 1 seconde d'intervalle. L'utilisation d'un intervalle d'enregistrement plus long permet de conserver la mémoire de l'instrument pour les tests de longue durée.
- La TIME CONSTANT {Constante de temps} est une durée moyenne utilisée pour atténuer les fluctuations des mesures affichées afin de les rendre plus faciles à lire.
- L'AM520/AM520i prend toujours une mesure toutes les secondes quelle que soit la constante de temps sélectionnée. L'utilisation d'une constante de temps supérieure à une seconde correspond à l'affichage de mesures qui sont les moyennes des mesures à 1 seconde d'intervalle. Par exemple, une constante de temps de 10 secondes entraîne l'affichage de la moyenne des dix mesures les plus récentes à 1 seconde d'intervalle. Ceci conduit à une « moyenne mobile » sur 10 secondes, actualisée toutes les secondes sur l'affichage.
- **Ne confondez pas les constantes de temps avec les intervalles d'enregistrement.** Les **constantes de temps** n'affectent *que* les informations affichées. Les **intervalles d'enregistrement** n'affectent *que* les données enregistrées. Par conséquent, les données enregistrées ne correspondent généralement **pas** aux données affichées au même moment.
- Lors de l'utilisation d'alarmes générales ou d'alarmes STEL, l'alarme est déclenchée en fonction de la mesure affichée selon la constante de temps et non pas en fonction de la valeur des données enregistrées selon l'intervalle d'enregistrement. Par conséquent, les données enregistrées ne correspondent généralement **pas** exactement aux valeurs lors du déclenchement des alarmes. Par exemple, si une constante de temps de 30 secondes et un intervalle d'enregistrement de 1 seconde sont choisis, la mesure affichée sera une moyenne sur 30 secondes. Puisque les alarmes sont déclenchées à partir des valeurs affichées et non pas à partir des valeurs enregistrées, il se peut qu'un ou plusieurs points de données enregistrés lors du test aient des valeurs supérieures au paramètre de l'alarme, mais si la moyenne sur 30 secondes est inférieure au paramètre de l'alarme, cette dernière n'est pas déclenchée.

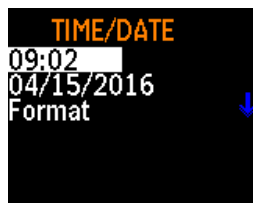
Paramétrer l'heure, la date et le format de la date

Paramétrer le format de la date

Le format de la date peut être sélectionné par l'utilisateur. Les formats disponibles sont comme suit :

- aaaa/mm/jj (par défaut)
- mm/jj/aaaa
- jj/mm/aaaa

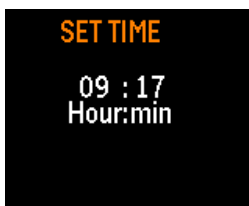
où aaaa correspond aux 4 chiffres de l'année, mm aux 2 chiffres du mois et jj aux 2 chiffres du jour.



1. Sélectionnez **SETTINGS** {PARAMÈTRES} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}, sélectionnez **TIME/DATE** {HEURE/DATE} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Dans TIME/DATE {HEURE/DATE}, sélectionnez **Format** à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
4. Utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner le format souhaité, puis appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
5. Appuyez sur la touche **MENU** pour revenir au menu TIME/DATE {HEURE/DATE}. Le format sélectionné s'affichera sur tous les écrans, puis retour au menu SETTINGS {PARAMÈTRES}.

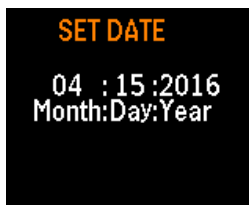
Paramétrer l'heure actuelle

1. Sélectionnez **SETTINGS** {PARAMÈTRES} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}, sélectionnez **TIME/DATE** {HEURE/DATE} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Dans le menu TIME/DATE {HEURE/DATE}, utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner l'heure.
4. Paramétrez l'heure au format 24 heures (par exemple, 3h de l'après-midi = 15 h), puis appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
5. Paramétrez les minutes à l'aide des touches ▲ ▼, puis appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
6. Appuyez sur la touche **MENU** pour revenir au menu TIME/DATE {HEURE/DATE}. Le format sélectionné s'affichera sur tous les écrans, puis retour au menu SETTINGS {PARAMÈTRES}.



Paramétrer la date actuelle

1. Sélectionnez **SETTINGS** {PARAMÈTRES} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}, sélectionnez **TIME/DATE** {HEURE/DATE} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Dans le menu TIME/DATE {HEURE/DATE}, sélectionnez la date et appuyez sur **RETURN** {RETOUR}.
4. Utilisez les touches ▲ ▼ pour paramétrer le mois, le jour et l'année et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} après la saisie de chaque valeur.
5. Appuyez sur la touche **MENU** pour revenir au menu TIME/DATE {HEURE/DATE}. Le format sélectionné s'affichera sur tous les écrans, puis retour au menu SETTINGS {PARAMÈTRES}.



Measurement Units {Unités de mesure}

1. Sélectionnez **SETTINGS** {PARAMÈTRES} depuis le MENU PRINCIPAL avec les touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}, sélectionnez **UNITÉS DE MESURE** avec les touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner **mg/m³** ou **µg/m³**. Appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} pour accepter. Le format sélectionné s'affichera sur tous les écrans, puis retour au menu SETTINGS {PARAMÈTRES}.



Battery Units {Éléments de la batterie}

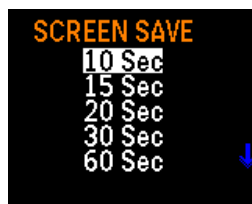
La charge restante de la batterie peut être affichée en minutes ou en heures et en minutes.

1. Sélectionnez **SETTINGS** {PARAMÈTRES} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}, sélectionnez **Battery Units** {Éléments de la batterie} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner **Minutes** ou **Hour+Min** {Heures+Minutes} et appuyez sur ↵. Le format sélectionné s'affiche sur tous les écrans, puis le menu SETTINGS {PARAMÈTRES} réapparaît.



Screen Save Delay {Délai de veille de l'écran}

L'écran OLED peut être paramétré pour se mettre en veille après un certain temps pour économiser la batterie. Pour paramétrer le délai :



1. Sélectionnez **SETTINGS** {PARAMÈTRES} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}, sélectionnez **Screen Save Delay** {Délai de veille de l'écran} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner le délai. Les options sont 10, 15, 20, 30 ou 60 secondes.
4. Appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Le délai sélectionné prend effet immédiatement et le menu SETTINGS {PARAMÈTRES} réapparaît.

Language {Langue}

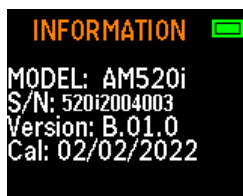
La langue d'affichage peut être paramétrée sur English {Anglais} (par défaut) ou Chinois. Pour paramétrer la langue :



1. Sélectionnez **SETTINGS** {PARAMÈTRES} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}, sélectionnez **Language** {Langue} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner la langue.
4. Appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. La langue que vous avez sélectionnée prend effet immédiatement et le menu SETTINGS {PARAMÈTRES} réapparaît.

Information {Informations}

Des informations concernant le SidePak™ (le numéro de modèle, le numéro de série, la version du microprogramme et la date du dernier étalonnage) s'affichent sous la sélection INFORMATION. Pour voir les informations :



1. Sélectionnez **SETTINGS** {PARAMÈTRES} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}, sélectionnez **Information** à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Lisez les informations.
4. Appuyez sur **RETURN** {RETOUR} pour revenir au menu SETTINGS {PARAMÈTRES}.

Calibration {Étalonnage}

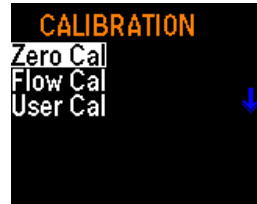
Le facteur d'étalonnage utilisateur se compose de deux valeurs qui agissent comme des multiplicateurs des données brutes avant d'être affichées ou enregistrées. La première valeur est un facteur d'étalonnage photométrique (PCF) qui compense les lectures pour les aérosols qui ont des propriétés photométriques différentes de celles de l'aérosol utilisé lors de l'étalonnage en usine. Le facteur de réponse (FR) est appliqué en plus du facteur d'étalonnage et représente un sous-ensemble de la concentration massique [fixée et exprimée en pourcentage (%) de la concentration massique] représentant un aérosol spécifique à la substance. Le facteur de réponse peut être activé ou désactivé via le bouton « **Conc. de réponse** » dans le menu SETTINGS {PARAMÈTRES}.

Effet des facteurs d'étalonnage sur la pleine échelle et les alarmes

- Veuillez noter que la valeur maximale pleine échelle de la concentration massique de l'instrument n'est pas fixée à 100 mg/m^3 ; elle varie en fonction du facteur d'étalonnage. Il en va de même pour le facteur de réponse et la lecture de la concentration de réponse.
- Par exemple, si un facteur d'étalonnage photométrique de 2,00 est choisi, toutes les mesures sont multipliées par 2,00 et la valeur efficace maximale pleine échelle de la concentration massique de l'instrument est alors de 200 mg/m^3 . De même, si le facteur de réponse est défini sur 25 %, toutes les lectures de concentration massique sont multipliées par 0,25 et la lecture de concentration de réponse maximale efficace de l'instrument est de 50 mg/m^3 .
- Puisque les facteurs d'étalonnage photométrique pouvant être sélectionnés sont compris entre 0,10 et 10,00, la valeur efficace maximale pleine échelle de la concentration massique se situe entre $10,0$ et 1000 mg/m^3 .
- La plage sélectionnable de 0 % à 100 % pour le facteur de réponse limite la concentration de réponse maximale entre $0,00 \text{ mg/m}^3$ et la lecture actuelle de la concentration massique à pleine échelle.
- Comme la valeur de toutes les alarmes doit être autorisée à s'approcher de la pleine échelle, la valeur maximale de l'alarme est 999 mg/m^3 . Cela crée une situation dans laquelle la valeur des alarmes peut être paramétrée de façon à être supérieure à la valeur maximale pleine échelle. Si tel est le cas, l'instrument ne pourra jamais prendre une mesure suffisamment élevée pour déclencher l'alarme.
- Afin d'éviter cette situation, l'instrument affiche le message « **Warning: Alarm value is out of range** » {Avertissement : la valeur de l'alarme est hors plage} si vous tentez de saisir une valeur qui est en dehors de la plage autorisée.

Le menu Calibration {Étalonnage} comprend trois éléments.

Zero Cal {Étalonnage à zéro}	active une fonction permettant de remettre à zéro la mesure à l'aide d'un filtre.
Flow Cal {Étalonnage du flux}	active une fonction vous permettant de configurer la tension de pompage afin d'obtenir le débit de prélèvement souhaité.
User Cal {Étalonnage utilisateur}	vous permet de sélectionner un facteur d'étalonnage photométrique pour ajuster le facteur de réponse de l'instrument afin que celle-ci corresponde davantage aux propriétés de l'aérosol mesuré.



Mise à zéro de l'instrument (Zero Cal {Étalonnage à zéro})

Pour de meilleurs résultats, il est important de mettre l'instrument à zéro avant chaque test. Ceci permet de garantir des données précises, surtout lorsque les concentrations d'aérosol sont faibles. Le processus ne prend que quelques minutes.



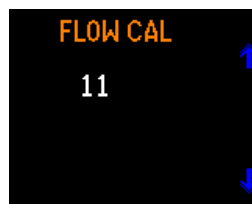
1. Localisez le filtre de mise à zéro livré avec le kit de l'AM520/AM520i et fixez-le sur le conduit du moniteur SidePak™.
2. Démarrez l'instrument en appuyant sur la touche **MENU ON/OFF**. Après que le moniteur soit passé en mode SURVEY {VUE D'ENSEMBLE}, appuyez sur la touche **ESC** {ESC} pour accéder au MAIN MENU {MENU PRINCIPAL}.



3. Dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL}, utilisez les touches ▲ ▼ pour accéder à CALIBRATION {ÉTALONNAGE} et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
4. Dans le menu CALIBRATION {ÉTALONNAGE}, utilisez les touches ▲ ▼ pour accéder à Zero Cal {Étalonnage à zéro} et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
5. L'instrument vous invite à fixer le filtre de mise à zéro sur le conduit. Lorsque le filtre de mise à zéro est branché, appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
6. L'instrument effectue un compte à rebours de 60 à 0 et affiche Zero Cal Complete {Étalonnage à zéro terminé}.
7. Appuyez sur la touche **ESC** {ESC} pour revenir au menu CALIBRATION {ÉTALONNAGE}.
8. L'instrument est maintenant prêt à prendre des mesures précises.

Flow Cal {Étalonnage du flux}

Les mesures de concentration de l'aérosol avec le moniteur SidePak™ AM520/AM520i sont précises quel que soit le débit à travers l'instrument. Toutefois, les conduits de prélèvement d'aérosol calibrés, tels que les impacteurs et les cyclones, exigent des débits spécifiques pour pouvoir fonctionner conformément à leurs spécifications de fabrication. Dans le cas de l'utilisation d'un conduit calibré, ajustez le débit avec précision. Il est toujours préférable d'ajuster le débit avant toute séance de prélèvement.



AM520 connecté au débitmètre TSI® 4146 (vendu séparément)

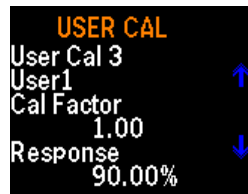
Pour ajuster le débit, vous aurez besoin d'un étalonneur de débit. Il peut s'agir d'un simple rotamètre ou d'un étalonneur de débit haute précision souvent employé pour paramétrer le débit sur des pompes de prélèvement individuelles. Un étalonneur de débit est facultatif et n'est pas inclus dans les kits standards de l'AM520/AM520i.

1. Branchez un étalonneur de débit sur le conduit.
2. Démarrez l'instrument en appuyant sur la touche **MENU ON/OFF**. Après que le moniteur SidePak™ soit passé en mode SURVEY {VUE D'ENSEMBLE}, appuyez sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} pour accéder au MAIN MENU {MENU PRINCIPAL}.
3. Dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL}, utilisez les touches ▲ ▼ pour accéder à CALIBRATION {ÉTALONNAGE} et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
4. Dans le menu CALIBRATION {ÉTALONNAGE}, utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner FLOW CAL {ÉTALONNAGE DU FLUX} et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
5. À chaque fois que vous appuyez sur une touche ▲ ▼, le débit change à hauteur de 1 % de la plage disponible. Vous pouvez changer le débit plus rapidement en maintenant appuyée la touche de la flèche vers le bas. La plage va de 0 à 200.
6. Appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} pour accepter le changement de débit numérique, le MENU ÉTALONNAGE est maintenant affiché.

User Cal {Étalonnage utilisateur}

Chaque facteur d'étalonnage utilisateur comprend à la fois un facteur d'étalonnage photométrique (PCF) et un facteur de réponse (RF).

La sélection d'un facteur d'étalonnage utilisateur entraînera la multiplication de la réponse du moniteur SidePak™ pour toutes les mesures ultérieures par le PCF afin de générer la concentration de masse.



De plus, si l'option RESPONSE CONC est activée dans le **MENU SETTINGS** {PARAMÈTRES}, le facteur de réponse (RF) sera multiplié par le facteur d'étalonnage photométrique pour générer une seconde valeur, la valeur de concentration du facteur de réponse. Le facteur de réponse n'a aucun effet si l'option RESPONSE CONC est désactivée.

En raison du fait que le PCF et le RF sont liés en fonction de l'aérosol mesuré, il n'est pas possible de sélectionner les valeurs indépendamment. Ils doivent être choisis par paire.

L'utilisateur Cal 1 à 12 peut être sélectionné via l'interface utilisateur ou le logiciel TrakPro™.

Pour sélectionner un facteur d'étalonnage via l'interface utilisateur :

1. Dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL}, utilisez les touches ▲ ▼ pour accéder à CALIBRATION {ÉTALONNAGE} et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le MENU CALIBRATION {ÉTALONNAGE}, utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner **USER CAL** {ÉTALONNAGE UTILISATEUR} et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Dans USER CAL {ÉTALONNAGE UTILISATEUR}, utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner l'étalonnage souhaité, puis appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} pour confirmer le paramètre.

User Cal 1 (Factory) {Étalonnage utilisateur 1 (usine)} a un PCF de 1,00 et un RF de 0,00 % paramétré par TSI® et ne peut pas être ajusté.

User Cal 2 (Factory) {Étalonnage utilisateur 2 (ambiant)} a un PCF de 0,38 et un RF de 0,00 % paramétré par TSI® et ne peut pas être ajusté.

User Cal {Étalonnage utilisateur} 3 à 12 sont paramétrés par défaut avec un PCF 1,00 et un RF de 0,00% et peuvent être ajustés et renommés via le logiciel TrakPro™.

User Cal {Étalonnage utilisateur} 3 à 12 peuvent être modifiés dans le champ du menu d'étalonnage AM520/AM520i. Après avoir appuyé sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} pour sélectionner le facteur souhaité, ajustez la valeur de chaque PCF à l'aide des touches ▲ ▼. Appuyez à nouveau sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} pour ajuster la valeur RF à l'aide des touches ▲ ▼. Appuyez sur la touche ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE} une troisième fois

pour accepter les modifications et revenir au menu CALIBRATION {ÉTALONNAGE}.

Après avoir sélectionné le facteur d'étalonnage, l'affichage indiquera les PCF et RF actuellement actifs (« CF= x.xx ») lorsque le menu Survey {Vue d'ensemble} s'affiche.

Data {Données}

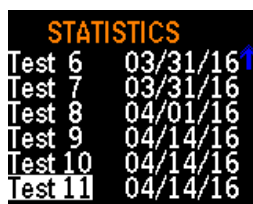
Le menu DATA {DONNÉES} vous permet d'accéder aux statistiques du moniteur SidePak™ et d'effacer la mémoire.



Statistics {Statistiques}

Pour accéder aux statistiques :

1. Sélectionnez **Data** {Données} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu DATA {DONNÉES}, sélectionnez **Statistics** {Statistiques} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Sélectionnez le test (par exemple Test 3) à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
4. Le menu Statistics {Statistiques} affiche les statistiques calculées pour chaque test (jusqu'à 100 tests) réalisé en mode manuel avec les méthodes d'enregistrement de données allant de Prog 1 à Prog 7. Les statistiques calculées par le SidePak™ AM520/AM520i sont affichées dans les unités actuellement sélectionnées. Les statistiques sont affichées pour les valeurs Mass Concentration et Response Concentration et incluent :
 - Max. : valeur de concentration maximale de l'essai (mg/m³ ou µg/m³)
 - Min. : valeur de concentration minimale de l'essai (mg/m³ ou µg/m³)
 - Avg {Moy.} : moyenne des valeurs de concentration de l'essai (mg/m³ ou µg/m³)
 - TWA : Moyenne pondérée dans le temps sur 8 heures (mg/m³ ou µg/m³)
 - Time {Durée} : Durée du test écoulée

A screenshot of the STATISTICS menu. The word 'STATISTICS' is at the top in orange. Below it, a list of tests is shown with their dates. 'Test 11' is highlighted with a white underline and a blue arrow points up from the right side of the screen.

Test	Date
Test 6	03/31/16
Test 7	03/31/16
Test 8	04/01/16
Test 9	04/14/16
Test 10	04/14/16
Test 11	04/14/16

5. Si l'affichage indique N/A pour la valeur TWA, cela signifie que ce test ne contient pas suffisamment de données pour calculer la valeur TWA. L'instrument doit fonctionner pendant un minimum de 15 minutes avant qu'une valeur TWA valide ne puisse être calculée.
6. Appuyez sur la touche **ESC {ÉCHAP}** pour revenir au MENU **STATISTICS {STATISTIQUES}**.

Clear Memory {Effacer la mémoire}

Clear Memory {Effacer la mémoire} efface de façon permanente *toutes* les données enregistrées et les statistiques associées stockées en mémoire. Les programmes Prog 1 à Prog 7, les facteurs d'étalonnage et autres paramètres enregistrés ne seront pas affectés.



Pour effacer la mémoire

1. Sélectionnez **Data {Données}** dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
2. Dans le menu DATA {DONNÉES}, sélectionnez **Clear Memory {Effacer la mémoire}** à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
3. Vous serez invité à confirmer votre intention.
4. Appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Le menu Data {Données} réapparaît.

Alarms {Alarmes}

L'appareil est équipé de quatre types d'alarmes :

- Alarme générale (Concentration massique)
- Alarme générale (Concentration de réponse)
- Alarme STEL (Concentration massique)
- Alarme STEL (Concentration de réponse)

Chacune des alarmes possède cinq paramètres d'alarme par défaut : 0,5 mg/m³, 1 mg/m³, 3 mg/m³, 5 mg/m³, et 15 mg/m³ et OFF. La mesure de la concentration massique est utilisée pour l'*Alarme de masse* et les types de *Masse STEL*. La concentration de réponse est utilisée pour l'*Alarme de réponse* et les types de *Réponse STEL*.

Le logiciel TrakPro™ peut être utilisé pour paramétrer la valeur des alarmes entre 0,001 et 999 mg/m³.

Une *alarme générale (Masse ou Réponse)* est active en mode Survey {Vue d'ensemble} et pendant l'enregistrement des données. Si la mesure affichée (selon la constante de temps dépasse) la valeur de l'*alarme*, l'alarme se déclenche. En fonction des paramètres dans le MENU ALARMS {ALARMES}, l'affichage clignote en rouge, les LED de l'interrupteur tactile clignotent ou un bip sonore retentit. Ces trois signaux d'alarme peuvent être activés/désactivés dans le MENU ALARMS {ALARMES}.

Une fois déclenchée, l'alarme reste active jusqu'à ce que la mesure soit inférieure à 95 % de la valeur de l'alarme. L'alarme peut être « retardée » ou « coupée » à l'aide de la fonction Ringback {Rappel}. Si la mesure affichée est supérieure à 90 % de la valeur de l'alarme, l'affichage clignote en jaune.

Une *alarme STEL (Masse ou Réponse)* n'est active que pendant l'enregistrement des données et n'est *pas* active en mode Survey {Vue d'ensemble}. Si la mesure affichée selon la constante de temps dépasse la valeur de l'alarme STEL, l'alarme STEL se déclenche. Lorsque l'alarme STEL se déclenche, un enregistrement STEL est créé pour stocker les données enregistrées. L'enregistrement STEL contient les concentrations moyennes calculées toutes les minutes pendant la durée de l'enregistrement STEL. Seule la concentration de la voie qui a déclenché l'alarme (Mass Concentration ou Response Factor Concentration) est enregistrée.

La durée de l'enregistrement STEL peut être sélectionnée entre 5 et 30 minutes via le logiciel TrakPro™. Comme le début d'un enregistrement STEL n'est généralement pas aligné avec l'intervalle d'enregistrement, les valeurs des moyennes stockées lors de l'enregistrement STEL ne correspondent généralement **pas** aux valeurs enregistrées pour chaque intervalle d'enregistrement.

Ringback delay {Délai de rappel} : Le délai de rappel est une fonction permettant à l'utilisateur de « couper » une alarme active pour une durée sélectionnée. Les alarmes générales et les alarmes STEL peuvent être coupées pendant la durée du délai de rappel paramétré : 30 sec, 1 min, 3 min, 5 min, 10 min, off {désactivé}. Une fois le délai de rappel atteint, l'alarme retentit à nouveau.

ALARMS	
Mass Alarm	ON
Mass STEL	ON
Response Alarm	ON
Response STEL	ON
LEDs	ON
Audible	OFF ↓

Lorsqu'une alarme retentit, le délai de rappel peut être activé en appuyant sur le bouton ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}. Le bouton de délai de rappel fonctionne même lorsque le panneau avant est verrouillé.

Pour sélectionner une alarme et une action relative à l'alarme :

1. Sélectionnez **ALARMS** {ALARMES} dans MAIN MENU {MENU PRINCIPAL} à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.

Le menu ALARMS {ALARMES} comprend les options suivantes :

- Mass Alarm {Sélection de l'alarme}
 - Mass STEL {Sélection de STEL}
 - Response Alarm
 - Response STEL
 - LEDs {LED}
 - Audible {Sonore}
 - Screen {Écran}
 - Ringback {Rappel}
2. Sélectionnez **Alarme de masse**, **Masse STEL**, **Alarme de réponse**, ou **Réponse STEL** avec les touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
 3. Sélectionnez le réglage que vous souhaitez utiliser parmi la liste de valeurs disponibles à l'aide des touches ▲ ▼ et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
 4. Utilisez les touches ▲ ▼ pour sélectionner un indicateur d'alarme : LEDs {LED}, Audible {Sonore}, Screen {Écran} ou Ringback {Rappel} et appuyez sur ↵ (**ENTER**) {ENTRÉE}.
 5. Activez (ON) ou désactivez (OFF) les indicateurs LEDs {LED}, Audible {Sonore} et Screen {Écran}.
 6. Sélectionnez un délai de rappel dans le menu RINGBACK {RAPPEL}.

Rapport et représentation graphique des données post-échantillonnages

Après avoir recueilli et enregistré les données, tous les tests et les données peuvent être transférés sur un ordinateur personnel via le câble USB fourni. Pour générer un rapport et une représentation graphique des données, utilisez le logiciel TrakPro™ d'analyse de données v5.x.x (TSI® Réf. 7003173).

Avec le logiciel TrakPro™, vous pouvez également programmer les paramètres internes des appareils AM520/AM520i pour effectuer des études à venir de contrôle des poussières. Consultez les informations de produit du logiciel TrakPro™ de TSI® pour toutes les fonctions et les capacités qui optimisent l'utilisation de votre moniteur d'aérosols personnel SidePak™ AM520/AM520i.

Le logiciel TrakPro™ peut être téléchargé depuis le site Internet de TSI® : <https://www.tsi.com/support/tsi-software-and-firmware/>.

Chapitre 4

Maintenance

Le moniteur d'aérosols personnel SidePak™ AM520/AM520i exige une maintenance périodique. Les procédures les plus communes sont les suivantes :

- [Nettoyage général](#)
- [Maintenance de l'impacteur](#)
- [Maintenance du cyclone](#)
- [Chargement des batteries](#)
- [Mise à zéro de l'instrument](#)

En plus des procédures décrites dans ce chapitre, TSI® recommande de renvoyer votre moniteur d'aérosols personnel SidePak™ AM520/AM520i à l'usine pour un étalonnage annuel. Les nettoyages réguliers autorisés en usine et l'étalonnage annuel permettent de garantir que votre instrument fonctionne correctement, dispose des dernières mises à jour et fournit des mesures fiables et précises.

Renvoyer l'instrument à TSI® pour un entretien

Lorsque vous renvoyez l'instrument à TSI® pour un entretien ou une réparation, veuillez inclure l'ensemble des pièces et accessoires. Pour résoudre un problème, un technicien TSI® tentera de reproduire le problème en faisant fonctionner l'instrument. Pour cela, tout l'équipement utilisé avec l'instrument est nécessaire.

AVERTISSEMENT

Retirer les batteries Li-ion avant le transport de l'instrument.
NE PAS expédier l'AM520/AM520i avec les batteries en place.

Nettoyage général

Le nettoyage général du boîtier du SidePak™ AM520/AM520i doit être réalisé à l'aide d'un chiffon humidifié avec du savon et de l'eau.

REMARQUE

NE PAS utiliser de nettoyants chimiques, de l'alcool ou des produits dérivés du pétrole pour nettoyer le boîtier ou le panneau avant de l'instrument.

Utilisez un écouvillon en mousse ou non pelucheux pour nettoyer les fentes de l'alarme à l'avant de l'appareil.

REMARQUE

NE PAS utiliser de l'air comprimé haute pression car cela pourrait endommager la membrane interne de la sirène d'alarme et retransformer certaines particules en aérosol.

Utilisation et maintenance des impacteurs intégrés

L'instrument inclut un ensemble de quatre impacteurs et joints pouvant être utilisés à la place du conduit standard afin de pouvoir séparer aisément des fractions de particules de tailles spécifiques. Le point de coupure de 50 % est marqué en micromètres (μm) sur chaque conduit. Les quatre



conduits d'impacteur fournissent des découpes à 1,0 μm , 2,5 μm , 5 μm et 10 μm , qui correspondent respectivement aux spécifications PM_{1.0}, PM_{2.5}, PM₅ et PM₁₀. Tous les conduits sont en plastique conducteur afin d'éliminer les pertes de particules dues aux charges statiques.

Le « conduit standard » n'a pas de marquage de taille sur le bord supérieur et ne cause aucune séparation selon une taille spécifique de particule. Il est destiné à être utilisé avec des échantillonneurs d'aérosol externes calibrés, comme par exemple un cyclone ou un impacteur externe à n'importe quel débit dans la gamme permise. Lors de l'utilisation d'un cyclone ou d'un impacteur externe, le disque de l'impacteur ne doit pas être utilisé.

REMARQUE

Les impacteurs intégrés au moniteur SidePak™ doivent être utilisés avec un débit programmé à 1,7 L/min pour obtenir une bonne performance. L'utilisation d'autres débits entraînera des fractions de particules de taille inconnue. Le conduit standard peut être utilisé avec n'importe quel débit.

Veuillez toujours utiliser le conduit standard (sans marquage) lors d'un prélèvement par l'intermédiaire d'un échantillonneur externe calibré, tel qu'un cyclone ou un impacteur externe.

Les conduits calibrés du SidePak™ sont utilisés avec un disque de l'impacteur interne (fourni). La plaque d'impacteur agit comme un plateau collecteur où les particules plus larges que le point de coupure sont capturées. Le même disque de l'impacteur est utilisé pour tous les impacteurs, mais il n'est **pas utilisé pour le conduit standard**.



Pour vous assurer que les particules indésirables (larges) sont capturées sur la plaque d'impacteur, il est nécessaire d'appliquer 1 à 4 gouttes de graisse d'impacteur sur la plaque d'impacteur pour que les particules se collent dessus. Essuyez l'excédent de graisse si nécessaire.

REMARQUE

Les impacteurs calibrés ne fonctionnent que si une plaque d'impacteur est installée. Pour assurer un fonctionnement correct, la plaque d'impacteur doit être retirée, nettoyée et graissée à nouveau avant chaque utilisation.

1. Retirez l'impacteur en desserrant les deux vis captives qui maintiennent l'impacteur en place.



2. Mettez l'instrument à l'envers pour retirer la plaque d'impacteur.



3. Nettoyez le conduit et la plaque de l'impacteur à l'aide d'un écouvillon propre non pelucheux ou d'un chiffon microfibre et d'un solvant léger. Séchez délicatement le corps de l'impacteur avec de l'air propre sous pression ou laissez sécher à l'air libre. Utilisez un écouvillon non pelucheux ou un chiffon microfibre pour bien nettoyer l'impacteur à l'intérieur du boîtier de l'instrument afin de retirer toutes les particules accumulées.



AVERTISSEMENT

Afin d'éviter toute contamination de la chambre optique, ne jamais diriger l'air directement dans l'ouverture du conduit de prélèvement de l'AM520/AM520i.

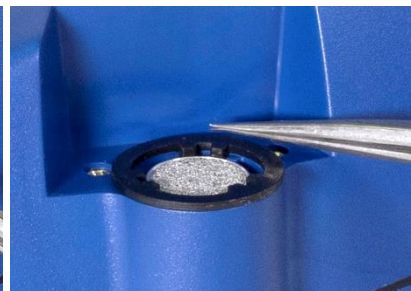
4. Appliquez 1 à 4 gouttes de graisse sur le dessus de la plaque d'impacteur (plateau collecteur). Essayez l'excédent de graisse si nécessaire.



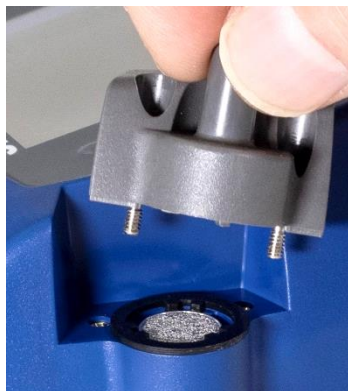
5. Faites glisser la plaque d'impacteur à l'intérieur de l'impacteur jusqu'à ce qu'elle soit bien en place.



6. Placez le joint du conduit sur le conduit de sorte que les languettes sur le joint s'ajustent dans le conduit autour des languettes intérieures du conduit, comme illustré.



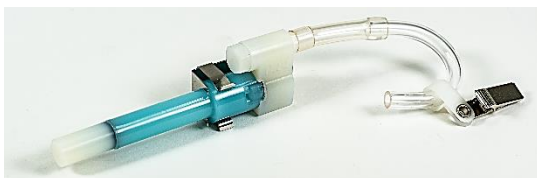
- Placez le conduit de l'impacteur sur l'instrument.



- Fixez à nouveau l'impacteur sur le corps de l'instrument en serrant les deux vis captives. Ne serrez **PAS** trop fort pour ne pas l'endommager.



Utilisation et maintenance du cyclone respirable



Le cyclone de 10 mm en nylon Dorr-Oliver, fourni avec l'AM520/AM520i, peut être utilisé pour distinguer la fraction respirable des autres parties de l'aérosol ambiant. Il convient parfaitement aux mesures en zones de respiration car il peut être fixé sur les vêtements d'un travailleur, à proximité de sa tête. TSI® fournit le cyclone avec un tube en forme de U et une attache spécialement destinés à cet usage.

La taille de 4 μm est internationalement admise comme le point de coupure de 50 % pour les aérosols respirables. Les particules mesurant plus de 4 μm peuvent agir sur les voies respiratoires supérieures mais ne peuvent pas atteindre les poumons. Le cyclone fourni avec le SidePak™ AM520/AM520i est conçu pour offrir un point de coupure à

4 µm. Ceci est spécifié comme un point de coupure nette D₅₀ (50 %) à 4 µm.

Le cyclone fonctionne en forçant le prélèvement d'air chargé de particules à tourbillonner à l'intérieur du corps du cyclone. Les particules les plus larges (de masse plus élevée) ne peuvent pas suivre le courant d'air et sont capturées, tandis que les particules plus petites restent dans le courant d'air et passent à travers. Quand vous utilisez le cyclone, supposez que toutes les petites particules inférieures au point de coupure passent à travers et que les particules plus larges sont capturées dans le potentiomètre de poussière grossière.

Le point de coupure de tout cyclone est fonction du débit.

REMARQUE

Il est primordial que le débit du prélèvement à travers le moniteur SidePak™ AM520/AM520i soit paramétré à 1,7 litre par minute (L/min). Si un autre débit est paramétré, le point de coupure ne pourra pas être déterminé.

1. Veillez à installer le conduit standard (sans marquage) sur le corps du SidePak™ AM520/AM520i **sans** plaque d'impacteur à l'intérieur.
2. Fixez le cyclone et le tube de prélèvement sur le conduit.
3. Ajustez le débit à 1,7 L/min. Consultez le chapitre [Fonctionnement](#) pour des instructions sur la manière de paramétrer le débit.

Le moniteur SidePak™ et le cyclone sont maintenant prêts à être utilisés. Fixez le cyclone sur un des vêtements de la personne participant au test à l'aide du tube en forme de U et de l'attache fournis avec le cyclone.

Nettoyage du cyclone

Le cyclone de 10 mm en nylon Dorr-Oliver doit être nettoyé avant chaque utilisation. Dans la plupart des cas, nettoyer le potentiomètre de poussière grossière est suffisant. Inspectez l'intérieur du corps du cyclone régulièrement et nettoyez-le si nécessaire.

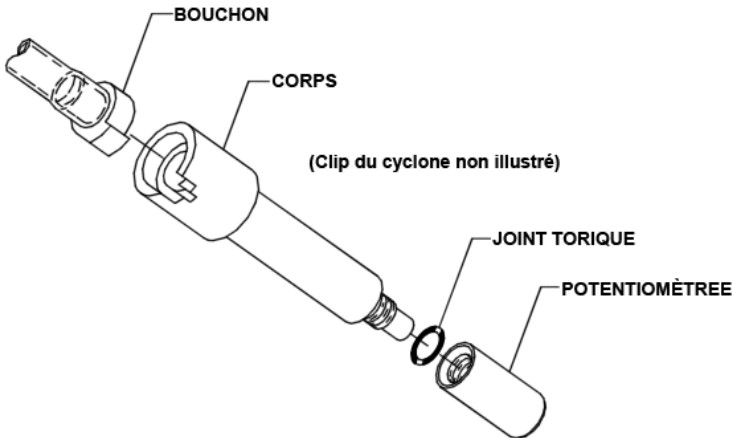
1. Dévissez le potentiomètre de poussière grossière depuis la partie inférieure du cyclone. Enlevez le clip en acier inoxydable et retirez le bouchon du cyclone.

- Maintenez l'extrémité ouverte du potentiomètre de poussière grossière vers le bas et tapez sur une surface dure pour déloger les particules. Répétez l'opération avec le corps du cyclone.

REMARQUE

Si des saletés sont visibles à l'intérieur du potentiomètre de poussière grossière ou du corps du cyclone, il peut être nécessaire d'envoyer de l'air sous pression dans les différentes parties du cyclone et/ou de les nettoyer avec de l'eau et du savon. Un solvant doux comme l'isopropanol peut être également utilisé à l'intérieur du cyclone. Vérifiez que le cyclone est parfaitement sec avant de le réassembler et de l'utiliser.

- Réassemblez le cyclone. Veuillez noter que le clip en acier inoxydable qui maintient le bouchon sur le corps du cyclone ne s'adapte que d'une seule manière. La procédure de nettoyage du cyclone est maintenant terminée.



Vue en éclaté du cyclone de 10 mm en nylon Dorr-Oliver

Utilisation et maintenance du cyclone de Matière particulaire diesel (MPD)

Le cyclone de MPD, fourni avec l'AM520/AM520, peut être utilisé pour distinguer la matière particulaire diesel des autres parties de l'aérosol ambiant. Il convient parfaitement aux mesures en zones de respiration car il peut être fixé sur les vêtements à proximité du visage/de la zone de respiration de la personne qui le porte. TSI®

fournit le cyclone de MPD avec un tube en forme de U, une attache et un cyclone Dorr-Oliver spécialement destinés à cet usage.



Le cyclone MPD a été conçu avec un point de coupure de 50 % à 0,8 μm . Le cyclone Dorr-Oliver se trouve en amont du cyclone MPD pour filtrer les particules mesurant plus de 4 μm , empêchant ainsi les particules larges d'obstruer le conduit du cyclone de MPD.

Le cyclone fonctionne en forçant le prélèvement d'air chargé de particules à tourbillonner à l'intérieur du corps du cyclone. Les particules les plus larges (de masse plus élevée) ne peuvent pas suivre le courant d'air et sont capturées, tandis que les particules plus petites restent dans le courant d'air et passent à travers. Quand vous utilisez le cyclone, vous pouvez supposer que toutes les petites particules inférieures au point de coupure passent à travers et que les particules plus larges sont capturées dans le potentiomètre de poussière grossière.

Le point de coupure de tout cyclone est fonction du débit.

REMARQUE

Il est primordial que le débit du prélèvement à travers le moniteur SidePak™ soit paramétré à 1,7 litre par minute (L/min). Si un autre débit est paramétré, le point de coupure ne pourra pas être déterminé.

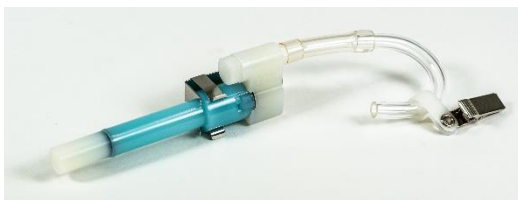
1. Veillez à ce qu'aucun disque de l'impacteur ne soit installé lors de l'utilisation du cyclone. Utilisez le conduit standard (non marqué) avec le joint.



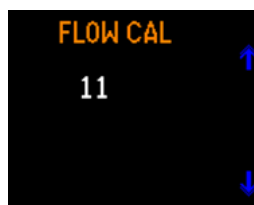
2. Fixez le cyclone Dorr-Oliver sur le cyclone de MPD pour obtenir l'assemblage de MPD.



3. Fixez l'assemblage du cyclone de MPD et le tube de prélèvement sur le conduit.



4. Ajustez le débit à 1,7 L/min. Consultez le Chapitre 3 « [Fonctionnement](#) » pour des instructions sur le paramétrage du débit.



Débitmètre TSI 4146 (vendu séparément) utilisé pour étalonner le débit

Le moniteur SidePak™ et le cyclone de MPD sont maintenant prêts à être utilisés. Fixez l'assemblage du cyclone de MPD sur un des vêtements de la personne participant au test à l'aide du tube en forme de U et de l'attache fournis avec le cyclone de MPD.

Nettoyage du cyclone de Matière particulaire diesel (MPD)

Le cyclone de MPD doit être nettoyé avant chaque utilisation. Dans la plupart des cas, nettoyer le potentiomètre de poussière grossière est suffisant. Inspectez l'intérieur du corps du cyclone régulièrement et nettoyez-le si nécessaire.

1. Dévissez le potentiomètre de poussière grossière depuis la partie inférieure du cyclone. Enlevez le clip en acier inoxydable et retirez le bouchon du cyclone.
2. Maintenez l'extrémité ouverte du potentiomètre de poussière grossière vers le bas et tapez sur une surface dure pour déloger les particules. Répétez l'opération avec le corps du cyclone.

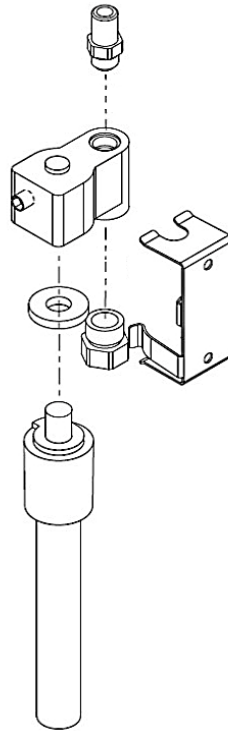
REMARQUE

Si des saletés sont visibles à l'intérieur du potentiomètre de poussière grossière ou du corps du cyclone, il peut être nécessaire d'envoyer de l'air sous pression dans les différentes parties du cyclone et/ou de les nettoyer avec de l'eau et du savon. Un solvant doux comme l'isopropanol peut être également utilisé à l'intérieur du cyclone. Vérifiez que le cyclone est parfaitement sec avant de le réassembler et de l'utiliser.

3. Réassemblez le cyclone.

Veillez noter que le clip en acier inoxydable qui maintient le bouchon sur le corps du cyclone ne s'adapte que d'une seule manière.

La procédure de nettoyage du cyclone est maintenant terminée.



Vue en éclaté du cyclone de MPD à 0,8 μ m

REMARQUE

Lors du réassemblage du cyclone, veillez à ce que le bouchon soit complètement inséré pour maintenir le débit approprié. Ne pas complètement insérer le bouchon peut affecter le point de coupure du cyclone.

Étalonnage des mesures de MPD

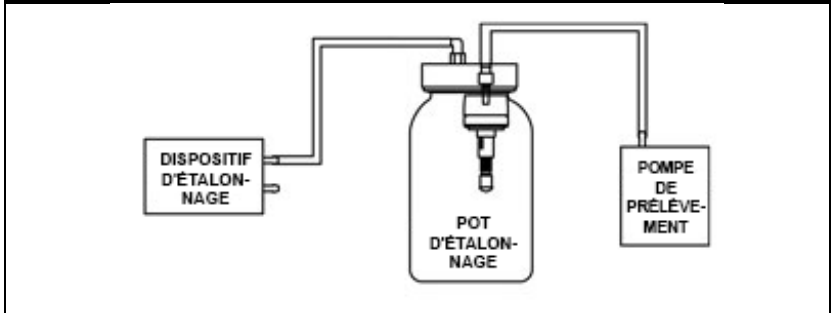
Le pot d'étalonnage du Cyclone Zefon® est un récipient de 1 litre avec tous les raccords et branchements nécessaires à l'étalonnage de la pompe de prélèvement des cyclones Zefon® et autres cyclones disponibles dans le commerce.



Caractéristiques :

- Format de 1 litre
- Compatible avec les autres cyclones disponibles dans le commerce.
- Comprend le tube Tygon® et tous les raccords pour connecter la pompe de prélèvement (comme illustré)

Exemple de configuration d'étalonnage



Kit d'entretien de l'AM520/AM520i – vendu séparément

Le kit d'entretien du SidePak™ AM520/AM520i (Réf. 803306) comprend les pièces suivantes pour remplacer les articles perdus endommagés :

Qté	Description
3	Capuchons anti-poussière USB
3	Plaques d'impacteur
6	Joints d'impacteur



Chapitre 5

Dépannage

TSI® recommande de renvoyer votre moniteur d'aérosols personnel SidePak™ modèle AM520/AM520i à l'usine pour un étalonnage annuel. Les nettoyages réguliers autorisés en usine et l'étalonnage annuel permettent de garantir que l'instrument fonctionne correctement, dispose des dernières mises à jour et fournit des mesures fiables et précises.

En cas de problème avec votre SidePak™ AM520/AM520i, utilisez les informations ci-dessous pour tenter de le résoudre sur place. Si nécessaire, contactez TSI® Incorporated ou votre distributeur local TSI® pour le service après-vente par une usine TSI ou un centre de service agréé TSI.

Coordonnées :

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

Tél : 651-490-2860 ou 1-800-680-1220


Site Internet : www.tsi.com

E-mail : technical.services@tsi.com

Le tableau suivant établit une liste des symptômes, des causes possibles et des solutions préconisées pour les problèmes courants rencontrés avec le moniteur SidePak™.

Tableau de dépannage

Symptômes	Cause possible	Solution
Mesure erratique du zéro.	Fuite.	<p>Vérifiez l'absence de fuite au niveau des branchements.</p> <p>Serrez délicatement les vis du conduit de prélèvement (NE PAS trop les serrer !).</p> <p>Si vous utilisez un impacteur, retirez et regraissez la plaque d'impacteur. Assurez-vous que le joint est bien en place et qu'il n'est pas abîmé.</p> <p>Assurez-vous que la plaque est correctement positionnée dans l'impacteur avant de remettre le conduit en place (consultez « Utilisation et maintenance des impacteurs intégrés », dans le Chapitre 4, pour plus d'informations).</p>
	Fuite par le joint du conduit.	<p>Couvrez le conduit avec le pouce. En cas de fuite, la pompe continue de fonctionner.</p> <p>Retirez le conduit et couvrez l'ouverture avec votre pouce afin de bloquer le flux d'air. Si l'erreur 'Flow Blocked' {flux bloqué} est affichée, remplacez le joint du conduit et remontez-le.</p>
	Conduit et/ou pompe de prélèvement sales.	<p>Nettoyez le conduit.</p> <p>Nettoyez ou remplacez la pompe.</p>

Symptômes	Cause possible	Solution
Mesure erratique du zéro.	Variations extrêmes de température lors du fonctionnement.	Mettez l'instrument à zéro, à température ambiante, avant de commencer le test. Protégez l'appareil contre les variations extrêmes de température.
	La chambre optique interne est contaminée.	Renvoyez l'instrument à l'usine pour un nettoyage et un entretien.
Rien de visible sur l'affichage.	L'appareil n'est pas allumé.	Appuyez fermement sur la touche MENU pendant au moins 2 secondes.
	Batterie faible ou déchargée.	Remplacez la batterie ou branchez l'adaptateur CA.
La concentration massique clignote et reste sur la même valeur.	L'instrument a atteint la limite d'étalonnage de sa gamme (multipliée par le coefficient d'étalonnage).	N/A
Le clavier ne répond pas. L'écran affiche une icône avec un cadenas rouge. 	Le clavier est verrouillé. Lorsque le clavier est verrouillé, l'écran affiche une icône avec un cadenas rouge.	Pour déverrouiller le clavier, appuyez et maintenez la touche ▲, puis appuyez sur ↵ (ENTER) {ENTRÉE}. Consultez Stockage de données , dans le Chapitre 3, pour plus d'informations.
L'icône de la batterie clignote en rouge.	Charge de batterie faible.	Rechargez la batterie ou utilisez l'adaptateur CA.
La LED verte sur la batterie clignote (allumée pendant 3 secondes et éteinte pendant 1 seconde).	La batterie est soit trop chaude, soit trop froide pour être rechargée.	Attendez que la batterie revienne à la température ambiante.
La LED verte sur la batterie clignote rapidement.	Anomalie interne du bloc-batterie. La batterie ne peut pas être rechargée.	Remplacez la batterie.

Symptômes	Cause possible	Solution
Le message « FLOW BLOCKED » {DÉBIT BLOQUÉ} s'affiche.	L'écoulement d'entrée est bloqué.	Enlevez les saletés. Vérifiez l'absence de pincement du tube de prélèvement. Vérifiez que le conduit de l'impacteur (si utilisé) est correctement installé.
	L'écoulement de sortie est bloqué.	Enlevez les saletés par la sortie d'écoulement (à côté des connecteurs).
	Le filtre interne est bouché.	Renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien ou remplacez le filtre interne. Consultez la section « Kit d'entretien de l'AM520/AM520i » du Chapitre 4 pour plus d'informations.
Le message « LOGGING STOPPED » {Enregistrement interrompu}, « NO DATA SAVED » {AUCUNE DONNÉE ENREGISTRÉE} s'affiche.	L'utilisateur a interrompu l'enregistrement des données avant qu'un point de données ait pu être enregistré.	N/A
Le message « INVALID START TIME » {heure de départ non valide} s'affiche.	L'utilisateur tente d'exécuter un programme d'enregistrement de données et l'heure de début du programme est dans le passé (expirée).	Paramétrez le protocole d'enregistrement pour l'enregistrement programmé à l'aide du logiciel TrakPro™.

Symptômes	Cause possible	Solution
<p>Le message d'erreur « LOG PROGRAM READ » {LECTURE DU PROGRAMME D'ENREGISTREMENT} ou « LOG PROGRAM WRITE » {SAUVEGARDE DU PROGRAMME D'ENREGISTREMENT} s'affiche.</p>	<p>Problème avec le programme d'enregistrement saisi.</p>	<p>Utilisez le logiciel TrakPro™ pour lire et paramétrer les programmes d'enregistrement. Si l'erreur persiste, renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.</p>
<p>Le message « NO DATA » {AUCUNE DONNÉE} s'affiche.</p>	<p>L'utilisateur tente de visualiser les statistiques de test. Cependant, aucun test n'a été correctement stocké en mémoire.</p>	<p>Enregistrez les tests à l'aide de la méthode d'enregistrement manuel ou programmé.</p>
<p>Un ou plusieurs des messages suivants : « LASER CURRENT LOW » {COURANT LASER FAIBLE} « LASER CURRENT HIGH » {COURANT LASER ÉLEVÉ} « LASER POWER LOW » {PUISSANCE LASER FAIBLE} « LASER POWER HIGH » {PUISSANCE LASER ÉLEVÉE} s'affiche.</p>	<p>Échec du laser ou du circuit de commande du laser.</p>	<p>Renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.</p>
<p>Le message : « LASER CURRENT HIGH » {COURANT LASER ÉLEVÉ} s'affiche sans le message : « LASER POWER LOW » {PUISSANCE LASER FAIBLE}</p>	<p>Le laser est vieillissant et doit être remplacé. Il est toutefois probable que l'instrument fonctionne toujours.</p>	<p>Renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.</p>

Symptômes	Cause possible	Solution
Le message « ZERO DRIFT » {DÉRIVE DU ZÉRO} s'affiche.	La ligne de base du zéro a dérivé. Cette erreur peut être le résultat d'une mise à zéro avec un filtre sale ou présentant une fuite.	Effectuez un étalonnage à zéro. Consultez « Étalonnage, Étalonnage à zéro », dans le Chapitre 3, pour plus d'informations.
	Fuite par le joint du conduit.	Couvrez le conduit avec le pouce. En cas de fuite, la pompe continue de fonctionner. Retirez le conduit et utilisez votre pouce pour couvrir l'ouverture afin de bloquer le flux. Si l'erreur 'Flow Blocked' {flux bloqué} est affichée, remplacez le joint du conduit.
Le message « COIN CELL VOLTAGE » {TENSION DE LA PILE BOUTON} s'affiche.	La pile bouton utilisée pour alimenter l'horloge et stocker les données enregistrées est déchargée.	Téléchargez les données enregistrées sur le logiciel TrakPro™ (si vous souhaitez les sauvegarder). Renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.
Le message « METER ID READ » {LECTURE DE L'ID DE L'INSTRUMENT} s'affiche.	Problème avec le modèle ou le numéro de série enregistré pour l'instrument. Les paramètres définis par l'utilisateur, l'étalonnage etc. ne sont pas affectés.	Renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.
Le message « CLOCK READ » {LECTURE DE L'HORLOGE} ou « CLOCK WRITE » {SAUVEGARDE DE L'HORLOGE} s'affiche.	Problème avec le réglage de l'heure de l'horloge temps réel. Les paramètres définis par l'utilisateur, l'étalonnage etc. ne sont pas affectés.	Si l'erreur persiste, renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.

Symptômes	Cause possible	Solution
<p>Le message « USER CONFIG READ » {LECTURE DE LA CONFIGURATION DE L'UTILISATEUR}</p> <p>ou</p> <p>« USER CONFIG WRITE » {SAUVEGARDE DE LA CONFIGURATION DE L'UTILISATEUR} s'affiche.</p>	<p>Problème avec les paramètres définis par l'utilisateur tels que la constante de temps, la configuration de la pompe, les alarmes sélectionnées etc.</p>	<p>Vérifiez l'exactitude de tous les paramètres définis par l'utilisateur. Si l'erreur persiste, renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.</p>
<p>Le message d'erreur « CALIBRATION READ » {LECTURE DE L'ÉTALONNAGE}</p> <p>ou</p> <p>« CALIBRATION WRITE » {SAUVEGARDE DE L'ÉTALONNAGE} s'affiche.</p>	<p>Problème avec l'étalonnage. La précision de l'instrument est mise en doute.</p>	<p>Renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.</p>
<p>Le message d'erreur « LOG DATA READ » {LECTURE DES DONNÉES D'ENREGISTREMENT}</p> <p>ou</p> <p>« LOG DATA WRITE » {SAUVEGARDE DES DONNÉES D'ENREGISTREMENT} s'affiche.</p>	<p>Les données enregistrées pourraient être corrompues.</p>	<p>Téléchargez les données enregistrées sur le logiciel TrakPro™ (pour les sauvegarder), puis sélectionnez CLEAR MEMORY {Effacer la mémoire} pour supprimer les données corrompues.</p>

Symptômes	Cause possible	Solution
<p>Un des messages suivants :</p> <p>« ADC READ » {LECTURE ADC}</p> <p>« ADS1220 READ » {LECTURE ADS1220}</p> <p>« SPIFI MEMORY ERROR » {ERREUR DE MÉMOIRE SPIFI}</p> <p>« PUMP VOLTAGE LOW » {TENSION DE LA POMPE FAIBLE}</p> <p>s'affiche.</p>	<p>Anomalie du matériel interne.</p>	<p>Si l'erreur persiste, renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.</p> <p>Le message donne des informations pour le technicien de l'usine.</p>
<p>Le message « PUMP CURRENT LOW » {INTENSITÉ DE LA POMPE FAIBLE} s'affiche.</p>	<p>Il se peut que les brosses de la pompe arrivent en fin de vie utile.</p>	<p>Si l'erreur persiste, renvoyez l'instrument à l'usine pour un entretien.</p>
<p>Le message « BATTERY VOLTAGE DANGEROUSLY HIGH » {TENSION DE LA BATTERIE DANGEREUSEMENT ÉLEVÉE} « UNPLUG AC » {DÉBRANCHEZ L'ADAPTATEUR CA} s'affiche.</p>	<p>Problème avec le circuit de recharge à l'intérieur de la batterie. Celui-ci ne contrôle pas correctement le chargement de la batterie.</p>	<p>Par mesure de sécurité, débranchez immédiatement l'adaptateur CA de la batterie. Utilisez l'instrument jusqu'à ce que la batterie soit déchargée, puis jetez la batterie en respectant la réglementation.</p> <p>NE PAS tenter de réutiliser la batterie.</p>

Contacts techniques

En cas de difficultés lors de l'installation ou de l'utilisation du moniteur d'aérosol AM520/AM520i SidePak™ ou pour toutes questions techniques ou pratiques concernant ce système, contactez l'assistance technique de TSI® Incorporated au 1-800-680-1220 (États-Unis) ou (651) 490-2860 ou par e-mail technical.services@tsi.com.

Si le moniteur d'aérosol SidePak™ ne fonctionne pas correctement ou si vous souhaitez renvoyer l'instrument pour un entretien, consultez notre site Internet à l'adresse tsi.com/service, ou contactez le service clientèle de TSI® au 1-800-680-1220 (États-Unis) ou (651) 490-2860.

Contacts internationaux

Entretien

TSI Instruments Singapore Pte Ltd

150 Kampong Ampat
#05-05 KA Centre
Singapore 368324

Téléphone : +65 6595-6388
Fax : +65 6595-6399
E-mail : tsi-singapore@tsi.com

TSI Instrument (Beijing) Co., Ltd.

Unit 1201, Pan-Pacific Plaza
No. 12 A, Zhongguancun South Avenue
Haidian District, Beijing, 100181
CHINE

Téléphone : +86-10-8219 7688
Fax : +86-10-8219 7699
E-mail : tsibeijing@tsi.com

TSI Instruments Ltd.

Stirling Road
Cressex Business Park
High Wycombe, Buckinghamshire
HP12 3ST
ROYAUME-UNI

Téléphone : +44 (0) 149 4 459200
E-mail : tsiuk@tsi.com

Kenelec Scientific

23 Redland Drive
MITCHAM VIC 3132

Téléphone : +61 3 9873 1022
Australie : 1 300 73 2233
Site Internet : www.kenelec.com.au/services

Support technique

TSI Instruments Singapore Pte Ltd

150 Kampong Ampat
#05-05 KA Centre
Singapore 368324

Téléphone : +65 6595-6388
Fax : +65 6595-6399
E-mail : tsi-singapore@tsi.com

TSI Instrument (Beijing) Co., Ltd.

Unit 1201, Pan-Pacific Plaza
No. 12 A, Zhongguancun South Avenue
Haidian District, Beijing, 100181
CHINE

Téléphone : +86-10-8219 7688
Fax : +86-10-8219 7699
E-mail : tsibeijing@tsi.com

TSI GmbH

Neuköllner Strasse 4
52068 Aachen
ALLEMAGNE

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

TSI Instruments Ltd.

Stirling Road
Cressex Business Park
High Wycombe, Buckinghamshire
HP12 3ST
ROYAUME-UNI

Téléphone : +44 (0) 149 4 459200
E-mail : tsiuk@tsi.com

TSI France Inc.

Hôtel technologique
BP 100
Technopôle de Château-Gombert
13382 Marseille CEDEX 13
FRANCE

Téléphone : +33 (0)1 41 19 21 99
E-mail : tsifrance@tsi.com

Retour pour un entretien

Consultez notre site Internet à l'adresse tsi.com/service et complétez le formulaire en ligne « Service Request » {Demande d'assistance} ou appelez TSI® au 1-800-680-1220 (États-Unis), (651) 490-2860 ou 001 651 490-2860 (International) pour des instructions de retour spécifiques.

Le service clientèle aura besoin des informations suivantes :

- Le numéro de modèle de l'instrument
- Le numéro de série de l'instrument
- Un numéro de commande (sauf sous garantie)
- Une adresse de facturation
- Une adresse de livraison

Utilisez les matériaux d'emballage d'origine pour renvoyer l'instrument à TSI®. Si vous n'avez plus les matériaux d'emballage d'origine, scellez les ports pour empêcher les saletés d'entrer dans l'instrument et veillez à protéger l'affichage et les connecteurs sur les panneaux avant et arrière de l'instrument. **Cet instrument est très fragile et doit être emballé, étiqueté et expédié d'une manière adaptée à un instrument de précision.**

AVERTISSEMENT

Retirer les batteries Li-ion avant le transport de l'instrument.
NE PAS expédier l'AM520/AM520i avec les batteries en place.

(Cette page a été volontairement laissée blanche)

Annexe A



Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Sensibilité	
Type de capteur	Diffraction sur 90°, diode laser 650 nm
Plage de concentration de l'aérosol	0,001 à 100 mg/m ³ (étalonné pour la fraction respirable de la poussière de test de la norme ISO 12103-1, A1)
Plage de taille des particules	0,1 à 10 µm
Résolution minimale	0,001 mg/m ³
Stabilité du zéro	±0,001 mg/m ³ sur 24 h avec une constante de temps de 10 secondes
Coefficient de température	environ +0,0005 mg/m ³ par °C (pour les variations par rapport à la température de la dernière mise à zéro)
Débit	
Plage	Réglable par l'utilisateur de 0 à 1,8 L/min
	REMARQUE La limite supérieure dépend de l'impacteur ou du cyclone fixé sur l'AM520/AM520i.
Plage de température	
Plage de fonctionnement	0 °C à 50 °C
Plage de stockage	-20 °C à 60 °C
Humidité fonctionnelle	0 à 95% d'humidité relative, sans condensation

Constante de temps (écran OLED)	
Plage	Réglable par l'utilisateur de 1 à 60 secondes
Conduits intégrés	
Conduit standard	Non calibré
Impacteur PM _{1.0}	Point de coupure de 50 % à 1,0 µm
Impacteur PM _{2.5}	Point de coupure de 50 % à 2,5 µm
Impacteur PM _{5.0}	Point de coupure de 50 % à 5,0 µm
Impacteur PM ₁₀	Point de coupure de 50 % à 10,0 µm
Cyclones amovibles	
Dorr-Oliver 4 µm	Point de coupure de 50 % à 4,0 µm
MPD 0,8 µm	Point de coupure de 50 % à 0,8 µm
Alarms {Alarmes}	
Types d'alarme	Générale, STEL
Paramètres par défaut	0,5 mg/m ³ , 1 mg/m ³ , 3 mg/m ³ , 5 mg/m ³ , 15 mg/m ³ , désactivée Programmable de 0,001 à 999 mg/m ³ via le logiciel TrakPro™
Indicateur d'alarme	Signal sonore à 95 dBA (à 30 cm), LED clignotante rouge, écran OLED clignotant rouge
Délai de rappel	30 s, 1 min, 3 min, 5 min, 10 min, désactivé
Enregistrement de données	
Points de données	Environ 80 000 (55 jours d'enregistrement, une fois par minute)
Intervalle d'enregistrement	Réglable par l'utilisateur, de 1 seconde à 60 minutes
Facteurs d'étalonnage sélectionnables par l'utilisateur	
Paramétrage en usine	1,0 (non réglable)
Paramétrage ambiant	0,38 (non réglable)
Paramétrage utilisateur	10, avec des libellés définis par l'utilisateur via le logiciel TrakPro™ v5
Plage	0,1 à 10,0 réglable par l'utilisateur

Caractéristiques physiques	
Dimensions externes	129,5 x 94 x 78,4 mm avec la batterie 803300, 803311 et 803322
Poids	0,62 kg avec la batterie 803300, 803311 et 803322
Affichage	Écran couleur OLED, résolution 160 x 128
Filetage pour trépied	Filetage femelle ¼-20
Batterie	
Puissance	Bloc Li-Ion 3,7 VCC, 5400 mA H
Autonomie	Plus de 20 heures à 1,7 L/min avec un impacteur PM _{2.5}
Durée de chargement	4,0 heures (avec une batterie complètement déchargée)
Alimentation (réf. 803302)	
Plage de tension d'entrée	100 à 240 Vca, 50 à 60 Hz
Tension de sortie	12 Vcc à 3,0 A
Niveau de sécurité	Conforme Classe 2 et SELV
Catégorie de surtension	II
Maintenance	
Nettoyage/étalonnage en usine	Annuel recommandé
Étalonnage du zéro par l'utilisateur	Avant chaque utilisation
Étalonnage du débit par l'utilisateur	Selon les besoins
Interface de communication	
Type	USB 2.0
Connecteur, instrument	USB Micro-B (prise)

Configuration minimale requise pour le logiciel TrakPro	
Port de communication	Universal Serial Bus (USB) v2.0 ou supérieur
Système d'exploitation	Systèmes d'exploitation Microsoft Windows® 7, ou 10 (32 bits ou 64 bits)
Environnement / Installation	
Altitude maximale	2000 mètres
Degré de pollution	2
Catégorie d'installation	3
Autorisations	
AM520 avec bloc-batterie de TSI réf. 803300, 803311 et 803322	
	
Immunité	EN61326-1:2013
Émissions	EN61326-1:2013 Classe B
Sécurité	CEI 61010-1:2010 CEI 60825-1:2014
AM520i avec bloc-batterie de TSI réf. 803322	
	
Immunité	EN61326-1:2013
Émissions	EN61326-1:2013 Classe B
Sécurité	CEI 61010-1:2010 CEI 60825-1:2014

Informations relatives à la sécurité intrinsèque (AM520i uniquement)

Voir [Informations relatives à la sécurité intrinsèque \(AM520i uniquement\)](#) précédemment dans le manuel sous [Informations relatives à la sécurité](#).

Annexe B

Étalonnages personnalisés

Dans la plupart des situations, le modèle AM520/AM520i fournit de très bonnes informations sur la manière avec laquelle la concentration d'un aérosol change au fil du temps. L'étalonnage en usine pour la fraction respirable de la poussière de test de la norme ISO 12103-1, A1 (également appelé Arizona Test Dust), permet de comparer des mesures pour lesquelles l'origine et le type de poussière sont principalement les mêmes. Comme les mesures massiques optiques dépendent de la taille des particules et des propriétés du matériau, il peut arriver que l'étalonnage personnalisé améliore la précision de mesure d'un aérosol spécifique.

Le moniteur SidePak™ AM520/AM520i présente plusieurs caractéristiques permettant d'obtenir une bonne précision pour un aérosol spécifique.

- Le facteur d'étalonnage utilisateur du moniteur SidePak™ comprend à la fois un facteur d'étalonnage photométrique (PCF) et un facteur de réponse (RF). Le PCF est utilisé pour ajuster la réponse de concentration massique de l'instrument à l'aérosol spécifique. Le RF est utilisé pour surveiller le niveau d'une substance spécifique constituée d'un pourcentage connu de cet aérosol.
- Le facteur d'étalonnage photométrique utilisateur du moniteur SidePak™ peut être modifié à l'aide du clavier de l'instrument. Tous les futurs relevés réalisés à l'aide du moniteur SidePak™ correspondront à un aérosol spécifique jusqu'à ce que le facteur d'étalonnage soit restauré aux paramètres d'usine.
- Les facteurs d'étalonnage utilisateur peuvent être stockés dans un tableau et téléchargés dans le moniteur SidePak™ à l'aide du logiciel TrakPro™ d'analyses de données. Toutes les futures mesures correspondront à un aérosol spécifique jusqu'à ce que le facteur d'étalonnage soit restauré aux paramètres d'usine.
- Un ensemble unique de données enregistrées peut être converti en données d'étalonnage pour un aérosol spécifique en utilisant le logiciel TrakPro™. La conversion peut être effectuée si vous connaissez la concentration massique réelle pour les données enregistrées ou le facteur d'étalonnage pour l'aérosol. Les futures

mesures continueront à être relevées et enregistrées avec le facteur d'étalonnage d'origine (normalement 1,0) et ne seront pas converties automatiquement.

Toutes ces options requièrent qu'une concentration massique réelle soit déterminée (via l'analyse gravimétrique) pour l'aérosol mesuré. La concentration massique réelle est utilisée pour calculer le facteur d'étalonnage photométrique pour cet aérosol. Une analyse plus poussée de l'échantillon en laboratoire est nécessaire pour déterminer quel pourcentage de l'échantillon représente la substance d'intérêt spécifique. **Ce pourcentage est le facteur de réponse associé (RF)**. Une fois ces valeurs développées, celles-ci peuvent être réutilisées plusieurs fois pour améliorer les mesures dans un environnement d'aérosol qui est le même ou similaire.

Déterminer le facteur d'étalonnage photométrique pour un aérosol spécifique

Le moniteur d'aérosols personnel SidePak™ AM520/AM520i est étalonné en usine pour la fraction respirable de la poussière de test de la norme ISO 12103-1, A1. Le moniteur SidePak™ AM520/AM520i peut être facilement étalonné pour n'importe quel aérosol arbitraire en ajustant le facteur d'étalonnage photométrique. Le facteur d'étalonnage photométrique du moniteur SidePak™ est fixé à une valeur de 1,00 (étalonnage d'usine) pour la poussière de test de la norme ISO. Cette procédure décrit comment déterminer le facteur d'étalonnage photométrique pour un aérosol spécifique. L'utilisation d'un facteur d'étalonnage photométrique d'une valeur de 1,00 restaurera toujours l'étalonnage d'usine.

Pour déterminer un nouveau facteur d'étalonnage photométrique, un instrument de référence est nécessaire pour mesurer avec précision la concentration de l'aérosol. Une analyse gravimétrique est souvent le meilleur choix, même si celle-ci se limite aux aérosols non volatiles.

Pour déterminer de manière précise un facteur d'étalonnage photométrique, il est nécessaire de mesurer simultanément la concentration de l'aérosol avec le moniteur SidePak™ AM520/AM520i et avec l'instrument de référence.

REMARQUE

Consultez la Note d'application EXPMN-014 *Déterminer le facteur d'étalonnage photométrique pour la silice respirable* et la Note d'application EXPMN-013 *Déterminer le facteur d'étalonnage photométrique pour la matière particulaire diesel*.

Procédure du facteur d'étalonnage photométrique

1. Configurez un photomètre et une pompe de prélèvement de manière semblable.
 - SidePak™ AM520/AM520i (avec le cyclone Dorr-Oliver si mesure de la fraction respirable).
 - Pompe de prélèvement avec une cassette de prélèvement (avec le cyclone Dorr-Oliver si mesure de la fraction respirable).
2. Ajustez le débit du conditionneur de conduit approprié (si utilisé).
 - Le débit est programmé à 1,7 L/min sur les deux instruments dans le cas de l'utilisation d'un cyclone Dorr-Oliver.
3. Mettez le photomètre à zéro et étalonnez la pompe de prélèvement avant le prélèvement.
4. Placez les deux échantillonneurs l'un à côté de l'autre, soit sur une surface de travail, soit sur un travailleur, dans sa zone de respiration.
5. Démarrez le photomètre et la pompe de prélèvement en même temps, prélevez pendant la même durée.
 - Enregistrez les données des mesures de l'aérosol réalisées avec le photomètre.
 - Recueillez l'échantillon gravimétrique à l'aide de la pompe de prélèvement.
 - La durée de prélèvement ne nécessite pas une transition complète comme pour le contrôle de la conformité. La clé est de recueillir au minimum le volume minimal nécessaire pour une analyse valide à l'aide d'une méthode analytique.

6. Prélevez à plusieurs endroits pour rassembler des données.
(**REMARQUE** : *Idéalement, utilisez un nombre de prélèvements statistiquement significatif pour représenter correctement l'ensemble des travailleurs.*)
 - Examinez les données gravimétriques si celles-ci deviennent disponibles.
 - Effectuez d'autres prélèvements en cas de variabilité importante des données.
7. Envoyez les échantillons gravimétriques à un laboratoire d'analyse accrédité.
8. Comparez les données photométriques et les données gravimétriques.
 - Calculez la moyenne pour chaque à partir d'un nombre d'échantillons représentatif.
 - Si la variabilité des échantillons est élevée, prélevez d'autres échantillons pour améliorer la représentation de la population testée.
9. Calculez le nouveau facteur d'étalonnage photométrique en utilisant la formule ci-dessous.

PCF = Photometric Calibration Factor
{Facteur d'étalonnage photométrique}

Reference Concentration {Concentration de référence}
= Moyenne de la concentration gravimétrique

Concentration des données enregistrées
= Moyenne de la concentration photométrique

ECF = Existing Calibration Factor {Facteur d'étalonnage existant} (par défaut le facteur d'étalonnage est de 1,0)

$$PCF = \frac{\textit{Concentration de référence}}{\textit{Concentration des données enregistrées}} \times ECF$$

10. Entrez le nouveau facteur d'étalonnage photométrique sur le photomètre.
11. Répétez le processus de prélèvement jumelé et colocalisé en utilisant le nouveau facteur d'étalonnage photométrique sur le photomètre.

REMARQUE

Réaliser au moins un prélèvement jumelé supplémentaire en utilisant le nouveau facteur d'étalonnage photométrique permettra de vérifier si le facteur d'étalonnage photométrique s'applique à l'aérosol de référence.

12. Comparez les données de prélèvement gravimétrique et de prélèvement photométrique avec le facteur d'étalonnage photométrique.
 - Les résultats devraient être plus proches et « plus précis » avec le facteur d'étalonnage photométrique.

REMARQUE

Une plus grande précision sera obtenue avec des prélèvements plus longs. La durée que vous autorisez pour le prélèvement dépend souvent de l'instrument de référence et des caractéristiques de l'aérosol mesuré. Un certain temps peut s'avérer nécessaire pour collecter suffisamment d'aérosol sur une cassette de filtre pour une analyse gravimétrique précise. Référez-vous aux instructions de votre instrument de référence pour obtenir les durées de prélèvement.

Détermination du facteur de réponse pour un aérosol spécifique

En plus du facteur d'étalonnage photométrique (PCF), le facteur d'étalonnage utilisateur comprend un facteur de réponse (RF). Le RF est spécifié en **pourcentage de la concentration massique mesurée**. Ce pourcentage est multiplié par la concentration massique lors de l'échantillonnage pour permettre à l'opérateur de mieux estimer la concentration d'un danger unique.

Le facteur de réponse est déterminé à partir du même échantillon gravimétrique prélevé pour déterminer le PCF. Cet échantillon gravimétrique doit être analysé plus précisément à l'aide d'une méthode appropriée afin de déterminer quel pourcentage de la poussière totale échantillonnée représente un danger particulier. Ce pourcentage représente la partie du facteur de réponse du facteur d'étalonnage utilisateur. Par exemple, si vous avez 50% de poussière totale échantillonnée qui représente un danger, votre RF sera de 0,5. En raison de la dépendance de la concentration de réponse sur la réponse photométrique de l'instrument, le facteur de réponse est toujours associé à un facteur d'étalonnage photométrique particulier.

Utilisation du logiciel d'analyse de données TrakPro™ pour mettre à jour les facteurs d'étalonnage utilisateur

Avec la sortie de la version 5.2.0 du logiciel d'analyse de données TrakPro™, il est désormais possible de demander au progiciel de calculer et de mettre à jour directement le facteur d'étalonnage utilisateur. Reportez-vous au manuel du logiciel TrakPro™ pour plus d'informations.

Annexe C

Convertir des données enregistrées en données d'étalonnage

Un ensemble unique de données enregistrées peut être converti en données étalonnées pour un aérosol spécifique grâce au logiciel TrakPro™ d'analyse de données. La conversion peut être effectuée si vous connaissez la concentration massique réelle pour les données enregistrées ou le facteur d'étalonnage pour l'aérosol. Pour effectuer cette conversion, veuillez vous reporter au manuel du logiciel TrakPro™.

(Cette page a été volontairement laissée blanche)

Annexe D

Certificat de conformité CSA

Certificat de conformité sur fichier à TSI®.

AM520 Declaration of Conformity



CE Declaration of Conformity

According to EN ISO/IEC 17050-1:2010

Manufacturer Name: TSI Incorporated
Address: 500 Cardigan Road
Shoreview, Minnesota
55126
USA
Telephone: +011 800-874-2811
Web: www.tsi.com

EU Authorized Representative: (In-Country Representative)
Listed on Page 2

TSI hereby declares under our sole responsibility that the following apparatus as originally delivered:

Product Description: SIDEPAK™ Personal Aerosol Monitor
Model Number(s): AM520, and will apply to all variations of accessories; 803300-Battery Pack for SIDEPAK™ Personal Aerosol Monitor (AM520) Product
Category: Electrical equipment for measurement,

Complies with the essential requirements of the following applicable European Directives and displays the CE Mark:
Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Low-Voltage Directive (Safety) 2014/35/EU
Laser Safety Directive 2006/25/EU
RoHS Directive 2011/65/EU
WEEE Directive 2012/19/EU

Conformity is assessed in accordance to the following standards:

EMC:	Emissions	
	EN 61326-1:2013 (IEC 61326-1:2013), Class A	Electrical Environment
	EN 55011:2010 (IEC CISPR 11:2015), Group 1, Class A	Radiated
	EN 61000-3-2:2014	Harmonics
	EN 61000-3-3:2013	AC Interruptions
	Immunity	
	EN 61326-1:2013 (IEC 61326-1:2013), Industrial	Electrical Environment
	EN 61000-4-2:2009 (IEC 61000-4-2:2008)	ESD
	EN 61000-4-3:2010 (IEC 61000-4-3:2010)	Radiated
	EN 61000-4-4:2010 (IEC 61000-4-4:2010)	EFT/Burst
	EN 61000-4-5:2006 (IEC 61000-4-5:2005)	Surge
	EN 61000-4-6:2009 (IEC 61000-4-6:2008)	Conducted
	EN 61000-4-8:2010 (IEC 61000-4-8:2009)	Magnetic Field
	EN 61000-4-11:2004 (IEC 61000-4-11:2004)	AC Interruptions

Safety:	EN 61010-1 (IEC 61010-1:2010, 3 rd Ed.)	Product Characteristics
Laser Safety:	IEC 60825-1:2014, Class 1	Product Characteristics
Battery Pack:	UN 38.3:2015, 5 th Ed., 2 nd Amendment IEC 62133:2012, 2 nd Ed.	Product Characteristics

QAS DECLARATION #AM520

Supplementary Information:

- This product meets the EMC requirements of the United States (FCC Part 15, Class A), Canada (ICES-001, Group 1, Class A), and Australia/New Zealand (AS/NZS CISPR 11, Group 1, Class A).
- This product meets the Electrical Safety requirements of the United States (UL 61010-1) and Canada (CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1).
- The product meets the Laser Safety requirements of the United States per FDA, 21CFR, Part 1040.10 & 1040.11, Laser Notice 54.
- Although TSI, Inc. does not directly comply with the Product Packaging and Waste Directive 2004/12/EU (PPWD), the associated REACH regulation (EC 1907/2006) information can be provided so as to allow EU partners to comply with the PPWD Directive.
- The product does adhere to and is labeled to the requirements of the WEEE Directive 2012/19/EU.

The products and associated accessories were tested in typical configuration as defined above for their normal use environment.

May 21, 2018



Date
Shoreview, MN USA

Signature
Thomas Jacobson, VP of Engineering

Place of Issue

Printed, and Position / Title

QAS DECLARATION #AM520

AM520i Declaration of Conformity



EU Declaration of Conformity

According to EN ISO/IEC 17050-1:2010

Manufacturer Name:	TSI Incorporated	EU Authorized Representative: (In-Country Representative)
		See page two
Address:	500 Cardigan Road Shoreview, Minnesota 55126 USA	
Telephone:	+011 800-874-2811	
Web:	www.tsi.com	


TSI hereby declares under our sole responsibility that the following apparatus as originally delivered:

Product Description:	SIDEPAK™ Personal Aerosol Monitor
Model Number(s):	AM520i, and will apply to all variations of accessories
Product Category:	Electrical equipment for measurement of Hazardous Locations

Complies with the essential requirements of the following applicable European Directives and displays the CE Mark:

ATEX Directive 2014/34/EU
Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Low-Voltage Directive (Safety) 2014/35/EU
Laser Safety Directive 2006/25/EU
RoHS Directive 2011/65/EU
WEEE Directive 2012/19/EU

Conformity is assessed in accordance to the following standards:

EMC:	Emissions	EN 61326-1:2013 (IEC 61326-1:2012), Class A EN 55011:2010 (IEC CISPR 11:2010), Group 1, Class A	Electrical Environment Radiated
	Immunity	EN 61326-1:2013 (IEC 61326-1:2012), Industrial	Electrical Environment
LVD Safety:	EN 61010-1 (IEC 61010-1:2010, 3 rd Ed.)	Product Characteristics	
Laser Safety:	IEC 60825-1:2014, Class 1	Product Characteristics	
Intrinsic Safety:	EN 60079-0:2012/A11:2013	Essential Health and Safety Requirements	
	EN 60079-11:2012	Essential Health and Safety Requirements	
IECEx	Ex ia I Ma	Certificate: IECExSIR18.0043X	
	Ex ia IIC T4 Ga 0° to +50°	Certificate: IECExSIM 19.0009X	
ATEX	 I M1	Certificate: Sira 18ATEX2150X	
	II 1G Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga 0°C to +50°C		

QAS DECLARATION OF CONFORMITY – AM520i, MAR 2021

Supplementary Information:

North American Safety Mark



Certificate: 70177293

CLASS 2258-03 PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe and Non-Incendive Systems - For Hazardous Locations
Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III; T4 Ex ia IIC T4 Ga
AM520i Personal Aerosol Monitor Rated: 12Vdc SELV, 3A; 0 C to 50°C

CLASS 2258-83 PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe and Non-Incendive Systems - For Hazardous Locations
– Certified to US Standards

Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; T4 Class I Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga
AM520i Personal Aerosol Monitor Rated: 12Vdc SELV, 3A; 0 C to 50°C

Additionally:

- The product meets the Laser Safety requirements of the United States per FDA, 21CFR, Part 1040.10 & 1040.11, Laser Notice 54.
- Although TSI, Inc. does not directly comply with the Product Packaging and Waste Directive 2004/12/EU (PPWD), the associated REACH regulation (EC 1907/2006) information can be provided so as to allow EU partners to comply with the PPWD Directive. The products and associated accessories were tested in typical configuration as defined above for their normal use environment.

March 10, 2021

Date

Shoreview, MN USA

Place of Issue

Signature

Tom Jacobson, V.P. of Engineering

Printed, and Position / Title

European Contacts:

TSI GmbH – Aachen
Neuköllner Strasse 4
52068 Aachen
GERMANY
Telephone: +49-241-52303
Fax: +49-241-5230349
E-mail: TSIGmbH@tsi.com

TSI Instruments Ltd.
Stirling Road
Cressex Business Park
High Wycombe, Buckinghamshire
HP12 3ST
UNITED KINGDOM
Telephone: +44 (0) 149 4 459200
E-mail: tsiuk@tsi.com

TSI France Inc.
Hotel technologique
BP 100
Technopôle de Château-Gombert
13382 Marseille cedex 13
FRANCE
Telephone: +33 (0)1 41 19 21 99
Fax: +33 (0)1 47 86 00 07
E-mail: tsifrance@tsi.com

QAS DECLARATION OF CONFORMITY – AM520i, MAR 2021

(Cette page a été volontairement laissée blanche)



Knowledge Beyond Measure.

TSI Incorporated – Visitez notre site Internet www.tsi.com pour plus d'informations.

États-Unis	Tél. : +1 800 680 1220	Inde	Tél. : +91 80 67877200
Royaume-Uni	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		