



Certificat
d'ajustage

Multifonction FI 390

CE



I – Données techniques	4
Caractéristiques techniques.....	4
Spécifications.....	5
II – Présentation	6
Descriptif.....	6
Connectiques.....	7
III – Navigation	8
IV – Les Menus	9
Menu sondes.....	9
Fonctions.....	9
Pression.....	9
Débit.....	9
Surface.....	9
Type.....	9
Dimensions.....	9
Unités.....	9
Vitesse.....	10
Moyenne.....	10
Moyenne point / point.....	10
Moyenne automatique.....	10
Configuration.....	10
Type de thermocouple.....	10
Affichage.....	10
Unités.....	10
Rétro-éclairage.....	10
Paramètre.....	11
Langue.....	11
Date / heure.....	11
Bip.....	11
Extinction.....	11
Contraste.....	11
Rétro-éclairage.....	11
Code sécurité.....	11
Code.....	11
Utilisation d'un fil chaud.....	11
Enregistrement.....	12
Déchargement des données.....	13
V – Informations générales	13
Menu informations.....	13
Entretien.....	13
Garantie.....	13

Caractéristiques techniques

Eléments sensibles

Module pression Capteur piezorésistif
Surpression admissible ± 1000 mmH₂O : 1200 mbar

Fil chaud : CTN régulée en température
Température ambiante : Pt100 classe 1/3 Din.

Hélice Ø 70 et 100 mm : Capteur à effet Hall
Température ambiante : Pt100 classe A.

Hélice Ø 14 mm : Capteur de proximité
Température ambiante : Pt100 classe A.

Sondes hygrométrie/Temp. : Capteur capacitif, Pt100 1/3 DIN

Sondes thermocouple : type K, J et T classe 1

Connectique du FI390

Plastron :

2 connexions mini-Din pour sondes SMART-Plus

Coté gauche :

1 port USB

1 prise secteur

Connectique des modules

Thermocouple

4 entrées pour connecteur miniature mâle de thermocouples Type K, J ou T
Classe 1 (norme IEC 584-3)

Pression

2 embouts cannelés Ø 6,2 mm laiton nickelé

Affichage

Afficheur graphique 128x128 pixels
Dim. 50 x 54 mm
Rétro-éclairage bleu
Affichage de 6 mesures dont 4 en simultané

Boîtier

ABS anti-choc
IP54

Clavier

Clavier métallisé,
5 touches
1 joystick

Conformité

Compatibilité électromagnétique
(norme NF EN 61326-1)

Alimentation

4 piles alcalines 1,5V LR6

Ambiance

Gaz neutre

Température d'utilisation et de stockage

Utilisation : de 0 à 50°C ;
Stockage : de -20 à +80°C

Auto-extinction

réglable de 0 à 120 min









Poids

380 g

Langues

Français, Anglais, Hollandais, Allemand
Italien, Espagnol, Portugais, Suédois,
Norvégien, Finlandais, Danois

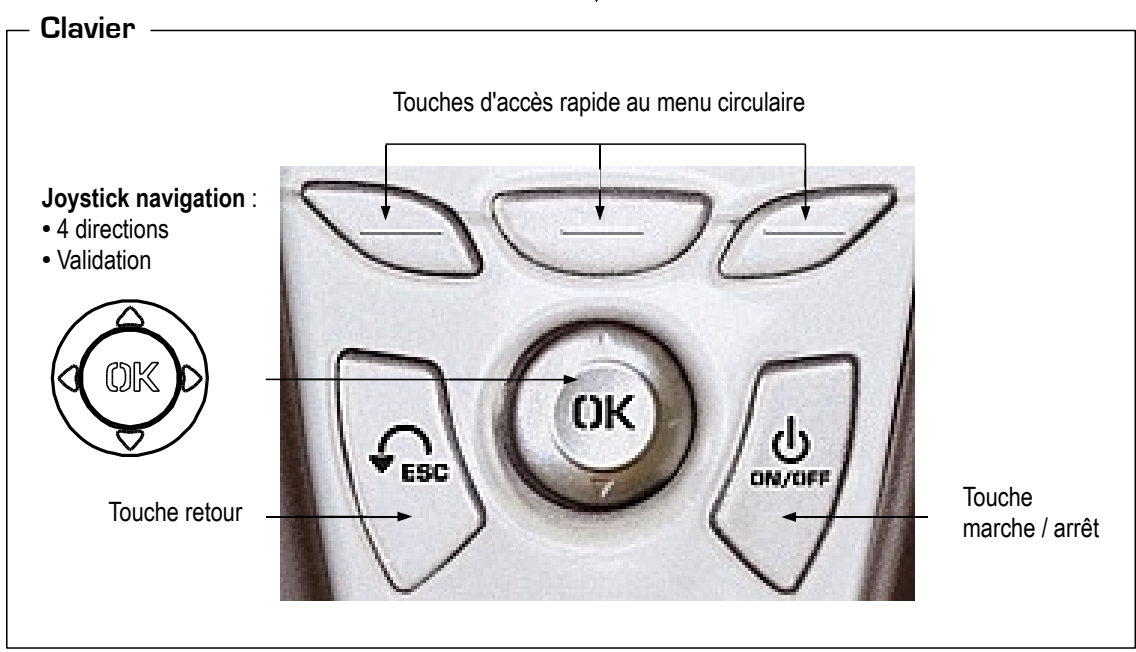
Spécifications

		Unités de mesure	Plages de mesure	Exactitudes*	Résolution
PRESSION					
		Pa, mmH ₂ O, In WG, mbar, hPa, mmHg, DaPa	De 0 à ±1000 mmH2O	±0.2% de la lecture ±1mmH2O	0,1 mmH2O
THERMOCOUPLE					
	K J T	°C, °F	De -200 à +1300°C De -100 à +750°C De -200 à +400°C	±1,1°C ou ±0,4% Valeur lue** ±0,8°C ou ±0,4% Valeur lue** ±0,5°C ou ±0,4% Valeur lue**	0,1 °C 0,1 °C 0,1 °C
FIL CHAUD - Standard -					
	Vitesse Température Débit	m/s, fpm, Km/h °C, °F m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	De 0.15 à 3 m/s De 3.1 à 30 m/s De -20 à +80°C De 0 à 99999 m ³ /h	±3% de la lecture ±0,03 m/s ±3% de la lecture ±0,1 m/s ±0,3% de la lecture ±0,25°C ±3% de la lecture ±0.03*surface gaine (cm ²)	0,01 m/s 0,1 m/s 0,1 °C 1 m ³ /h
HELICE Ø 100 mm					
	Vitesse Température Débit	m/s, fpm, Km/h °C, °F m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	De 0,25 à 3 m/s De 3,1 à 35 m/s De -20 à +80°C De 0 à 99999 m ³ /h	±3% de la lecture ±0,1m/s ±1% de la lecture ±0,3m/s ±0,4% de la lecture ±0,3°C ±3% de la lecture ±0.03*surface gaine (cm ²)	0,01 m/s 0,1 m/s 0,1 °C 1 m ³ /h
HELICE Ø 70 mm					
	Vitesse Température Débit	m/s, fpm, Km/h °C, °F m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s	De 0,3 à 3 m/s De 3,1 à 35 m/s De -20 à +80°C De 0 à 99999 m ³ /h	±3% de la lecture ±0,1m/s ±1% de la lecture ±0,3m/s ±0,4% de la lecture ±0,3°C ±3% de la lecture ±0.03*surface gaine (cm ²)	0,1 m/s 0,1 °C 1 m ³ /h
HELICE Ø 14 mm					
	Vitesse Débit Température	m/s, fpm, Km/h m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /s °C, °F	De 0,8 à 3 m/s De 3,1 à 25 m/s De 0 à 99999 m ³ /h De -20 à +80°C	±3% de la lecture ±0,1m/s ±1% de la lecture ±0,3m/s ±3% de la lecture ±0.03*surface gaine (cm ²) ±0,4% de la lecture ±0,3°C	0,1 m/s 1 m ³ /h 0,1 °C
TUBE DE PITOT					
	Vitesse	m/s, fpm, Km/h, mph	De 2 à 5 m/s De 5.1 à 100 m/s	±0,3m/s ±0,5% de la lecture ±0,2m/s	0,1 m/s
SONDES HYGROMETRIE					
STD	Humidité relative	%HR	De 3 à 98 %HR	Voir Fiche technique "Sondes de mesure"	0,1 %HR
	Point de rosée Température ambiante	°C _{td} , °F _{td} °C, °F	De -50 à +80°C _{td} De -20 à +80°C	±0.6% de la lecture ±0.5°C _{td} ±0.3% de la lecture ±0.25°C	0,1 °C _{td} 0,1 °C

*Établies dans des conditions de laboratoire, les exactitudes présentées dans ce document seront maintenues sous réserve d'appliquer les compensations ou de se ramener à des conditions identiques.

** L'exactitude est exprimée soit par un écart en °C, soit par un pourcentage de la valeur lue. Seule la valeur la plus grande est retenue.

Descriptif



Connectiques



Modules interchangeables

Les modules interchangeables possèdent le System Smart plus et sont automatiquement reconnus dès la connexion à l'appareil.

1. Module thermocouple



Permet de mesurer de la température thermocouple sur les voies **Tc1**, **Tc2**, **Tc3** et **Tc4** à l'aide de sondes thermocouples **K**, **J** ou **T** filaires terminées par un connecteur miniature mâle.

2. Module pression



Permet de mesurer la pression sur la **ΔP** et la vitesse au **Pitot**.



Sondes filaires avec System Smart plus

Les sondes filaires possèdent le System Smart plus et sont automatiquement reconnus dès la connexion à l'appareil.



Connexion
mini-Din **C2**

Connexion
mini-Din **C1**



Les sondes sont à brancher sur les connexions Mini-DIN **C1** et/ou **C2**

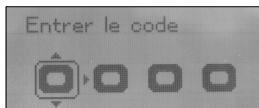


Connecteur mini-Din surmoulé avec système de détrompage.

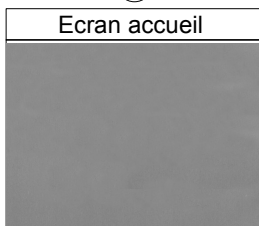


Liste de sondes non exhaustive

Allumer



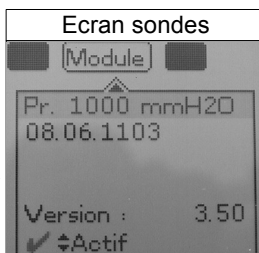
Entrer le code à l'aide des flèches
(si verrouillage activé)
◀ ▶ et ▲ ▼



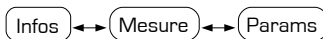
Sélectionner le sous menu à l'aide des flèches
◀ ▶ ou à l'aide des touches d'accès rapide.



Brancher la sonde



Sélectionner la connexion à l'aide des flèches ◀ ▶
Avec ▲ ou ▼ il est possible d'activer ou de désactiver
une connexion.



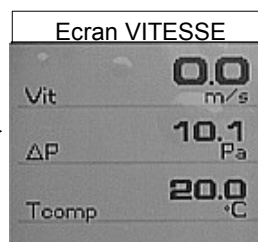
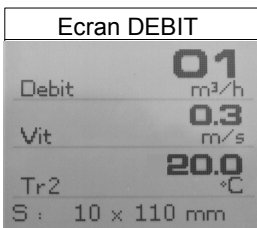
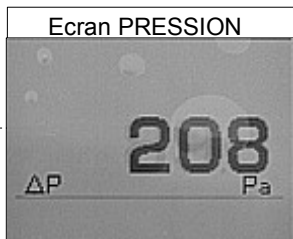
Sélectionner la **sous fonction** à l'aide
des touches d'accès rapide.



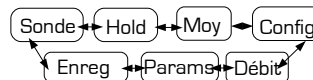
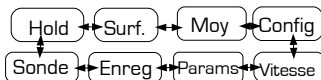
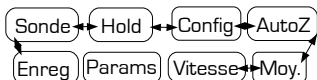
Retour à
l'écran
précédent



Prise de mesure



Sélectionner la sous
fonction à l'aide des
flèches ◀ et ▶
ou à l'aide des touches
d'accès rapide.



Rupture de communication



Vérifier les connexions des sondes

Menu sondes

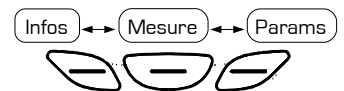
Le **menu sonde** n'est accessible que si les sondes ou le module sont branchés. Il permet de visualiser les **informations** des sondes reliées aux connexions **C2, Module, C1** (Voir chapitre "connectiques" p 6 pour plus de détails sur les connexions).

Les informations disponibles sont :

- Type de capteur
- Numéro de série
- Date du dernier ajustage ou étalonnage.
- L'état de la sonde (Actif ou inactif).

En *mode actif*, la sonde est branchée, la mesure est effectuée et la valeur affichée.

En *mode inactif*, la sonde est branchée, la mesure n'est pas effectuée et aucune valeur n'est affichée.



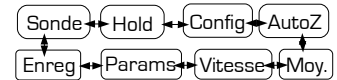
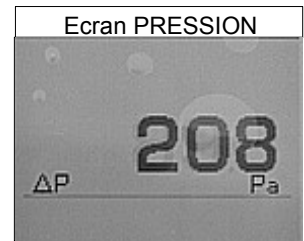
Fonctions

Pression

La fonction **pression** accessible en sélectionnant **Pression**. A partir de la fonction Pression il est possible d'accéder aux sous-fonctions :

- Hold
- Configuration
- Paramètres
- Moyenne
- Enregistrement.

Pour l'utilisation des sous-fonctions Hold, Enregistrer et Configuration se référer au chapitre de la fonction VITESSE p. 10

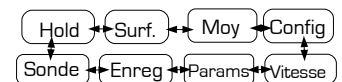


Débit

La fonction **débit** est accessible en sélectionnant **Débit**. A partir de la fonction Débit il est possible d'accéder aux sous-fonctions :

- Hold
- Surface
- Configuration
- Paramètres
- Moyenne
- Enregistrement

Pour l'utilisation des sous-fonctions Hold, Enregistrement et Configuration se référer au chapitre de la fonction VITESSE p. 10



Surface

• Type de bouche

Utiliser la flèche **▶** ou appuyer sur **OK** pour choisir le **type de bouche**.

En utilisant les flèches **▲** et **▼** sélectionner **L x l** ou **diamètre** puis valider en appuyant sur **OK**.

• Dimensions

Utiliser la flèche **▶** ou appuyer sur **OK** pour entrer dans la sous-fonction **dimensions**.

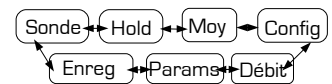
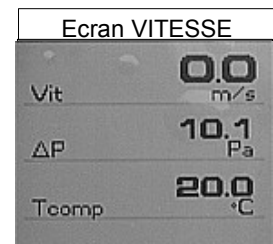
Il est possible de choisir une **bouche d'aération** déjà enregistrée en la sélectionnant à l'aide des flèches **▲** et **▼** puis en validant avec la flèche **▶** ou avec **OK**.

Il est possible de modifier une bouche d'aération en la sélectionnant à l'aide des flèches **▲** et **▼** puis en validant avec la flèche **▶** ou avec **OK**. Définir le chiffre à l'aide des flèches **▲** et **▼** puis appuyer sur **▶** pour passer au chiffre suivant. Valider la dimension en appuyant sur **OK**.

Vitesse

Le **menu vitesse** est accessible en sélectionnant **Vitesse**. A partir de la fonction Vitesse, il est possible d'accéder aux sous-fonctions :

- Hold,
- Moyenne
- Configuration
- Paramètres
- Enregistrer



Moyenne

Utiliser la touche d'accès rapide ou sélectionner Moyenne à l'aide des flèches ◀ et ▶ puis valider en appuyant sur **OK**.

• Moyenne point / point

La *moyenne point par point* permet de calculer la moyenne entre différents points de mesure choisis par l'utilisateur.

S'inscrivent alors à l'écran le **nombre de points validés** ainsi que le **paramètre** pour lequel le calcul est réalisé.

Pour ajouter un point de mesure au calcul, valider le point en appuyant sur **OK**.

Pour accéder aux résultats, appuyer sur l'**icône moy**, les valeurs **min.** et **max.**, l'**écart type** du paramètre sélectionné, la moyenne de chaque voie ainsi que le nombre de points validés apparaissent à l'écran.

• Moyenne automatique

Cette fonction permet de calculer la valeur moyenne que l'appareil a mesuré dans un intervalle de temps choisi.

La *minuterie* s'inscrit alors à l'écran. Appuyer sur **start** à l'aide du bouton d'accès rapide pour **commencer** la prise de mesure.

Pour accéder aux résultats, appuyer sur l'**icône moy**, les valeurs **min.** et **max.**, l'**écart type** du paramètre sélectionné, la moyenne de chaque voie ainsi que la durée de la prise de mesure apparaissent à l'écran.

Configuration



Si vous utilisez les sondes thermocouples vous devez spécifier le type dans le menu configuration.

La sous-fonction configuration permet de :

• Sélectionner le type de thermocouple

Utiliser la flèche ▶ ou appuyer sur **OK** pour faire apparaître la liste des thermocouples disponibles K, J et T.

Sélectionner le thermocouple en utilisant les flèches ▲ et ▼ puis valider en appuyant sur **OK**.

• Sélectionner l'affichage

Utiliser la flèche ▶ ou appuyer sur **OK** pour entrer dans la sous fonction. Sélectionner la voie en utilisant les flèches ▲ et ▼ puis valider en appuyant sur **OK**. En utilisant les flèches ▲ et ▼ sélectionner **ON** (affichée) ou **OFF** (non affichée) puis valider avec **OK**.

• Sélectionner les unités

Utiliser la flèche ▶ ou appuyer sur **OK** pour entrer dans la sous fonction. Faire apparaître la liste des unités disponibles en utilisant la flèche ▶. Sélectionner l'unité désirée en utilisant les flèches ▲ et ▼ puis valider en appuyant sur **OK**.

Pour revenir au menu précédent sélectionner **RETOUR**.

• Rétro-éclairage

Ce sous menu permet de modifier le **rétro-éclairage de l'écran**.

Utiliser la flèche ▶ ou appuyer sur **OK** pour faire apparaître la liste.

Sélectionner le **niveau de rétroéclairage** désiré (de 1 à 9 ou AUTO) en utilisant les flèches ▲ et ▼.

Valider en appuyant sur **OK**.

Le niveau **AUTO** correspond au rétroéclairage automatique qui s'adapte à la luminosité de l'endroit dans lequel vous vous trouvez.

Paramètre

• Langue

Utiliser la flèche ► ou appuyer sur **OK** pour faire apparaître la liste des langues disponibles.
Sélectionner la **langue** en utilisant les flèches ▲ et ▼ puis **valider** en appuyant sur **OK**.

• Date / heure

Utiliser la flèche ► ou appuyer sur **OK** pour entrer dans la sous-fonction.
Modifier le **jour** en utilisant les flèches ▲ et ▼ puis passer au chiffre suivant en utilisant la flèche ►.
Faire de même pour les **mois, année, heures et minutes**.
Valider en appuyant sur **OK**.

• Bip

Ce sous menu permet d'**activer** ou de **désactiver** le **bip sonore** du clavier.
Utiliser la flèche ► ou appuyer sur **OK** pour faire apparaître la liste.
Sélectionner **ON** pour **activer** ou **OFF** pour **désactiver** le Bip en utilisant les flèches ▲ et ▼.
Valider en appuyant sur **OK**.

• Extinction

Ce sous menu permet d'**activer** l'autoextinction et de sélectionner le **délai en minute**.
Utiliser la flèche ► ou appuyer sur **OK** pour faire apparaître la liste.
Sélectionner **OFF** pour **désactiver** ou bien le **délai en minute** (de 15 à 120 minutes) en utilisant les flèches ▲ et ▼.
Valider en appuyant sur **OK**.

• Contraste

Ce sous menu permet de modifier le **contraste de l'écran**.
Utiliser la flèche ► ou appuyer sur **OK** pour faire apparaître la liste.
Sélectionner le **niveau de contraste** désiré (de 0 à 9) en utilisant les flèches ▲ et ▼.
Valider en appuyant sur **OK**.

• Code sécurité

Ce sous menu permet d'**activer** ou de **désactiver** le **code de sécurité** de l'appareil.
Utiliser la flèche ► ou appuyer sur **OK** pour faire apparaître la liste.
Sélectionner **ON** pour **activer** ou **OFF** pour **désactiver** le **code** en utilisant les flèches ▲ et ▼. Valider en appuyant sur **OK**.
Si le verrouillage est **activé**, le menu code apparaît.

• Code

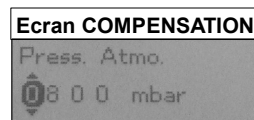
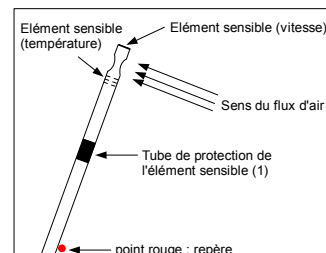
Ce sous menu apparaît que si le verrouillage est activé, il permet de **définir** le **code de sécurité** de l'appareil.
Utiliser la flèche ► ou appuyer sur **OK** pour faire apparaître le code.
Modifier le **chiffre** en utilisant les flèches ▲ et ▼ puis passer au chiffre suivant en utilisant en utilisant la flèche ►.
Valider en appuyant sur **OK**.

Utilisation d'un fil chaud



Afin de compenser les effets de la pression atmosphérique, avant chaque mesure avec la sonde fil chaud, entrer dans l'appareil la pression atmosphérique du jour ou des conditions dans lesquelles le fil chaud est placé. La plage de réglage est de **800 à 1200 mbar**.

1. Brancher la sonde fil chaud, celle-ci apparaît dans le menu sonde.
2. Faire glisser vers le bas le tube de protection de l'élément sensible (1).
3. Placer la sonde perpendiculairement au flux d'air : le point rouge situé en bas de la sonde doit être mis face au flux d'air.
4. Presser **OK** pour entrer dans le menu « **MESURE** », les valeurs mesurées en vitesse et température sont affichées à l'écran.
5. A l'aide des flèches ◀ et ▶ aller sur « **Config** » puis appuyer sur **OK**.
6. Descendre sur « **Press. Atmo.** » puis appuyer sur **OK**.
7. Entrer la pression atmosphérique.
8. Appuyer sur « **Valider** » puis « **Esc** » pour revenir au mode de mesure.



Enregistrement

Le menu enregistrement permet d'enregistrer des points de mesure.

1. Création ou lancement d'une campagne temporelle

Une campagne temporelle peut être réalisée à l'aide de l'appareil portable. La campagne temporelle est constituée d'une série de points de mesure datés. La méthode de prise de mesure sera définie par l'utilisateur : automatique (avec intervalle) ou manuelle, valeur instantanée ou moyenne.

1.1 Campagne temporelle manuelle

Une **campagne temporelle manuelle** est constituée de points de mesure sélectionnés par l'opérateur.

- Utiliser la flèche ► pour entrer dans le sous menu campagne.
- A l'aide des flèches ▲ et ▼ sélectionner **manuelle** puis valider en appuyant sur **OK**.
- A l'aide des flèches ▲ et ▼ sélectionner le sous menu **Nom** puis sélectionner le nom d'une campagne déjà existante ou créer une nouvelle campagne en sélectionnant **Nouvelle**. A l'aide des flèches ◀, ▶, ▲ et ▼ nommer la nouvelle campagne en utilisant le clavier virtuel puis valider en sélectionnant **OK**.
- Prendre une mesure en sélectionnant **Valider**. S'affichent alors à l'écran le **nombre de points validés** ainsi que le **paramètre** pour lequel la mesure est réalisée.
- Sauvegarder la campagne de mesure en sélectionnant **Sauver**.

1.2 Campagne temporelle automatique

Une **campagne temporelle automatique** est constituée de points de mesure réalisés dans un intervalle de temps choisi.

- Utiliser la flèche ► pour entrer dans campagne.
- A l'aide des flèches ▲ et ▼ sélectionner **automatique** puis valider en appuyant sur **OK**.
- A l'aide des flèches ▲ et ▼ sélectionner le **nom** d'une campagne déjà existante ou **créer** une nouvelle campagne en sélectionnant **Nouvelle**. A l'aide des flèches ◀, ▶, ▲ et ▼ nommer la nouvelle campagne en utilisant le clavier virtuel puis valider en sélectionnant **OK**.
- Déterminer la **durée totale de la campagne** et l'**intervalle de temps entre deux mesures** en sélectionnant **Durée**. Puis à l'aide des flèches ▲ et ▼ sélectionner **Durée** ou **intervalle**. Valider en appuyant sur **OK** ou sur la flèche ►. Déterminer les **minutes** et **secondes** (de 1 minutes à 24H pour la durée et de 5 secondes à 10 minutes pour l'intervalle) à l'aide des flèches ▲ et ▼ . Valider en appuyant sur **OK**.
- Lancer la campagne de mesure en appuyant sur **Start**.

2. Supprimer les campagnes

A l'aide des flèches ▲ et ▼ sélectionner **supprimer** puis valider en appuyant sur **OK**.

Déchargement des données

Voir Notice du F1390-Log chapitre III – **lecture de l'appareil** page 6.

Menu informations

Le menu informations permet de visualiser le numéro de **série de l'appareil** ainsi que la **version** du firmware.

Batteries

Lorsque l'icône batterie clignote, il est conseillé de changer les piles. Suivre les étapes décrites ci-dessous.

1. Retirer la trappe à pile située à l'arrière de l'appareil.
2. Enlever les piles déchargées
3. Insérer les nouvelles piles AA-LR6 1,5V en respectant la polarité dessinée à l'intérieur du boîtier.
4. Replacer la trappe à pile.



Entretien

Nous réalisons l'étalonnage, la calibration et la maintenance de vos appareils pour garantir un niveau de qualité constant de vos mesures. Dans le cadre des normes d'Assurance Qualité, nous vous recommandons d'effectuer une vérification annuelle.

Garantie

Tous les appareils de la gamme sont garantis 1 an pièces et main d'œuvre, retour usine.

