

ULTRAPROBE®10000 SD

Manuel d'Utilisation

Conseils de Sécurité

A lire avant toute utilisation

ATTENTION

Une utilisation inappropriée de votre détecteur à ultrasons peut avoir comme conséquence la mort ou des dommages sérieux. Respectez toutes les mesures de sécurité. N'essayez pas de faire quelques réparations ou ajustement que ce soit tandis que l'équipement fonctionne. Soyez sûr d'arrêter et **FERMER À CLEF** toutes les sources électriques et mécaniques avant d'exécuter une opération de maintenance. Référez-vous toujours aux directives locales pour des procédures appropriées de verrouillage et d'entretien.

Précautions de sécurité :

Bien que votre instrument à ultrasons soit prévu pour être utilisé tandis que l'équipement testé fonctionne, la grande proximité de tuyauteries chaudes, d'appareillages électriques et de pièces en rotation sont potentiellement dangereuses pour l'utilisateur. Soyez sûr de faire très attention à l'aide de votre instrument autour de l'équipement testé. Évitez le contact direct avec les tuyaux ou les pièces chaudes, toutes les pièces mobiles ou les raccordements électriques. N'essayez pas de vérifier des résultats en touchant l'équipement avec vos mains ou doigts. Soyez sûr d'employer des procédures appropriées de verrouillage. Faites attention avec les parties pendantes telles que la lanière de transport ou les écouteurs en inspectant de près les dispositifs mécaniques puisqu'ils peuvent se faire happer. Ne touchez pas avec la sonde les pièces mobiles. Ceci peut non seulement endommager la pièce, mais aussi causer des dommages corporels. En inspectant l'appareillage électrique, faites attention. Les équipements à haute tension peuvent causer la mort ou des dommages graves. Ne touchez pas les phases des appareils électriques avec votre instrument. Employez la sonde de focalisation en caoutchouc avec le module de balayage. Consultez votre responsable sécurité avant d'entrer dans le secteur et suivez toutes les procédures de sûreté. Dans des secteurs à haute tension, gardez l'instrument près de votre corps en maintenant vos coudes pliés. Utilisez les vêtements de protection recommandés. N'opérez pas près de l'équipement. Votre détecteur détecte des problèmes à une distance. En travaillant autour de tuyauteries à hautes températures, faites attention. Utilisez les vêtements de protection et n'essayez pas de toucher n'importe quelle tuyauterie ou équipement tandis qu'il fait chaud. Consultez votre responsable sécurité avant d'entrer dans le secteur.

BIENVENUE DANS LE MONDE FASCINANT DE L'INSPECTION PAR ULTRASONS

Félicitations ! Vous êtes sur le point de découvrir la plus récente technologie en inspection par ultrasons aériens et structuraux. Votre sonde Ultraprobe 10000 est munie de dispositifs qui faciliteront l'inspection dans les environnements les plus variés.

Introduction

La sonde Ultraprobe 10000 est un appareil polyvalent à dispositifs multiples conçus pour assurer des inspections faciles, rapides et précises. Comme pour tout nouvel appareil, il est important de lire ce manuel avant de commencer à l'utiliser.

Bien qu'elle soit simple à utiliser pour les inspections régulières, la sonde UP10000 comporte plusieurs dispositifs spéciaux offrant une multitude d'opportunités pour l'inspection et l'analyse des données, lorsqu'on les maîtrise.

ATTESTATION DE FORMATION EN TECHNOLOGIE DES ULTRASONS

Votre sonde Ultraprobe 10000 permet de nombreuses applications, allant de la détection de fuites à l'inspection mécanique, et peut servir à enregistrer, analyser des données ou à trouver la cause d'un problème. Vous pouvez l'utiliser comme vous le désirez. Lorsque vous découvrirez mieux son fonctionnement et tous les modes d'inspection possibles, vous désirerez peut-être parfaire vos connaissances en vous inscrivant à l'un des nombreux cours de formation organisés par UE Training Systems inc, et recevoir une attestation de formation. Il suffit de remplir le formulaire inséré à la fin de ce manuel, et de le poster ou de l'envoyer par télécopieur

Kit Ultraprobe®10000



Version 1	5
Modules Enfichables	9
Module de balayage Trisonic™.....	9
Module de contact (Stéthoscope)	9
A. Accessoires Standards	10
Casque d'écoute	10
GÉNÉRATEUR DE TONALITE MODULE - WTG-1	10
CONE DE FOCALISATION CAOUTCHOUC	10
RALLONGES DE STÉTHOSCOPE :	10
CHARGEUR DE BATTERIE BCH-10L :	10
CHARGEUR DE BATTERIE BCH-WTG :	10
LRMLS/-10:	10
RAS/RAM Capteur Magnétique Eloigné	10
B. Accessoires en option	11
CFM-10 :	11
UWC-10 :	11
DHC 2 :	11
TFSM: Module de Balayage Telescopique & Flexible :	11
TFCM: Module de Contact Stethoscope Telescopique & Flexible:	11
UFMTG-1991 :	11
GÉNÉRATEUR DE SON VOBULÉ À RACCORD FILETÉ WTG 2SP :	11
BCH-92/102 :	11
BCP	11
BCH-WTG2 :	11
HTS-10 :	11
VUE D'ENSEMBLE	12
A. SONDE A POIGNEE PISTOLET	12
Affichage	12
INTERRUPTEUR À GACHETTE MARCHE/ ARRET :	12
CHANGEMENT RAPIDE DE BATTERIE :	13
BATTERIE.....	13
SANGLE DE POIGNET	13
BOUTON DE RÉGLAGE DE SENSIBILITÉ	13
BOUTON DE MÉMORISATION	13
PRISE JACK POUR CASQUE D'ÉCOUTE	13
PRISE JACK POUR CHARGEUR :	13
PRISEJACK ENTREE	13
Instructions d'Utilisation.....	14
MODULE DE BALAYAGE TRISONIQUE :	14
MÉTHODE DE DÉTECTION DES ULTRASONS DANS L'AIR	14
CASQUE D'ÉCOUTE	14
CONE DE FOCALISATION CAOUTCHOUC	14
MODULE STÉTHOSCOPE	14
RALLONGES DE STÉTHOSCOPE.....	14

POUR RECHARGER LA SONDE UP10000	15
GÉNÉRATEUR DE SON VOBULÉ (UE WTG 1).....	15
POUR RECHARGER LE GÉNÉRATEUR DE SON VOBULÉ :	15
Si vous ne pouvez pas lire l'afficheur durant la détection :.....	15
SD Card Operation:	16
MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE EN CAS DE DÉCHARGE DE LA BATTERIE :	16
RÉINITIALISATION DU CALCULATEUR INTÉGRÉ :.....	16
VUE D'ENSEMBLE OPERATIONNELLE	16
Le Mode opération	16
Le Mode configuration	16
MODE OPERATION.....	17
Navigation dans l'afficheur principal	17
Informations sur l'afficheur:.....	17
Afficheur graphique a barre	18
Bouton de réglage de sensibilité.....	18
Pour régler la sensibilité / volume	18
Pour régler la fréquence	18
Bouton entrée jaune.....	19
Navigation dans stockage des données (fonction Storage Display)	19
INFORMATION SUR LE STOCKAGE.....	19
INFORMATIONS PARAMETRES (Seulement dans Storage Display)	19
NAVIGATION ABCD.....	20
Comment utiliser les caractéristiques opérationnelles pour entrer des conditions de test dans l'affichage de stockage :	21
ENTRER UN TEXTE AVEC TEXT EDITOR :.....	21
ALARME ACTIVEE/DESACTIVEE	22
Informations génériques:	22
SD INFO.....	23
Pour enregistrer une mesure	23
Conserver une lecture sur l'écran d'affichage.....	24
MODE CONFIGURATION.....	24
APERÇU DE CE MODE	24
COMMENT UTILISER LE MODE DE CONFIGURATION	25
Menu 01 Add/Remove SD Card	25
Menu 02: DISPLAY SCREENS (TYPE D'AFFICHAGE)	26
MENU 03: APPLICATION SELECT (SELECTION D'APPLICATION)	26
Menu 04: Module Type Select (sélection du type de module utilisé)	26
MENU 05 : INSTRUMENT SETUP (CONFIGURATION DE L'APPAREIL)	27
MENU 06: ALARM ENABLE/ DISABLE (CONFIGURATION DE L'ALARME).....	27
Menu 07: Réglage Heure d'Enregistrement	27
Menu 08: Enregistrement de son au format WAV avec Alarme	28
Menu 09: Selection Liste de Fonctions.....	28

MENU 10 : TEXT EDITOR SELECT (SELECTION DE L'EDITEUR DE TEXTE).....	28
Menu 11: More - Plus.....	28
Menu 12: Default Settings - Réglages par défauts.....	28
Menu 13: Sensibilité par défaut - Sensitivity Default.....	29
Menu 14: Fréquence utilisateur par défaut - User Frequency Default.....	29
Menu 15: Ajustement de fréquence / Frequency Adjust.....	30
Menu 16: Restore Lists - Rétablir les réglages.....	30
Menu 17: Set Shutoff Mode Shutdown = Timed Trigger (paramétrer la mise en veille).....	30
Menu 18: Paramétrer Turnoff Time = 1-995 seconds, 1Hr, 2, 3, 4 Par défaut : 5 secondes.....	30
Menu 19: Display Response (temps de réponse de l'afficheur).....	31
Menu 20: Line Input (entrée externe).....	31
Menu 21: Sensitivity Mode MANUAL / AUTOMATIC (Sélection du mode de sensibilité Manuel / Automatique).....	32
Menu 22: Headphone Volume (Volume= 99%) or lower (volume du casque).....	32
MENU 23: ENTER INSPECTOR ID (NOM DE L'OPERATEUR).....	33
Menu 24: Set Time and Date (Paramétrer l'heure et la date).....	33
Menu 25: Date Format (Format de la date).....	33
Menu 26: Cal Due Date (Date de calibration).....	33
MENU 27 : STD OR METRIC UNITS (UNITE METRIQUE OU ANGLAISE).....	33
Menu 28: Display Mode - Mode Affichage.....	34
Menu 29: dB Scale Type Select - Choix du type d'échelle.....	35
Menu 30: dB offset value (valeur de l'offset en dB).....	35
Menu 31: Retour.....	36
Comment utiliser le mode de sélection des applications.....	36
A - Generic (Générale).....	36
B- Vannes.....	36
C- Roulements.....	38
D- Inspection électrique.....	38
E- Vapeur.....	39
F - Fuites.....	40
Applications.....	41
1. DETECTION DE FUITE.....	41
A- Procédure de localisation de fuite.....	41
B- Pour confirmer la présence d'une fuite :.....	42
C - Difficultés rencontrées.....	42
FUITES À FAIBLE SIGNAL SONORE.....	43
TRANSFORMATEURS, APPAREILLAGES DE COMMUTATION ET AUTRES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES.....	46
DÉTECTION D'ARC ÉLECTRIQUE, EFFET CORONA ET CHEMINEMENT DE COURANT DE FUITE.....	46
DÉTECTION DE DÉFAILLANCE DES ROULEMENTS.....	47
PROCÉDURE POUR L'ANALYSE COMPARATIVE :.....	48

PROCÉDURE POUR L'ANALYSE ÉVOLUTIVE :	48
Lubrification insuffisante :	49
Lubrification excessive :	49
ROULEMENTS À VITESSE LENTE	49
INTERFACE FFT (Transformées de Fourier rapide)	49
DÉPANNAGE DES PROBLÈMES MÉCANIQUES GÉNÉRAUX	50
DÉPANNAGE :	50
INSPECTION DES ÉQUIPEMENTS EN FONCTIONNEMENT :	50
LOCALISATION DES PURGEURS DE VAPEUR DÉFECTUEUX	51
SÉLECTION DE FRÉQUENCE :	51
POUR DÉTERMINER LA PRÉSENCE DE VAPEUR, DE CONDENSAT OU DE VAPEUR DÉTENDUE	51
PURGEUR À FLOTTEUR INVERSÉ :	52
PURGEUR À FLOTTEUR FERMÉ THERMOSTATIQUE :	52
PURGEUR THERMODYNAMIQUE (À DISQUE) :	52
PURGEUR THERMOSTATIQUE (à soufflet et bimétallique) :	52
LOCALISATION DES ROBINETS, VANNES, SOUPAPES ET CLAPETS DÉFECTUEUX :	53
MÉTHODE ABCD	54
DIAGNOSTIC DE FUITE DE ROBINET SUR UNE TUYAUTERIE BRUYANTE	54
ENDROITS DIFFICILES D'ACCÈS	54
FUITES SOUTERRAINES	54
B. FUITE DERRIÈRE UN MUR	55
BLOCAGE PARTIEL :	55
DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT	55
TECHNOLOGIE DES ULTRASONS :	56
PROCÉDURE DE RÉGLAGE DE COMBINAISON DE LA MALLETTE DE TRANSPORT	57
ANNEXE A	58
Specifications Ultraprobe® 10,000	60

Modules Enrichables

Module de balayage Trisonic™



Module de balayage trisonique

Ce module est utilisé pour la réception des ultrasons aériens tels ceux émis par les fuites de pression de vide et les décharges électriques. Il y a 4 broches à l'arrière du module. Pour l'installer, aligner ces broches avec les quatre prises correspondantes à l'avant de la poignée pistolet et enfichez. Le module de balayage TrisonicMD renferme 3 transducteurs piézoélectriques à déphasage pour capter les ultrasons aériens. Ce système à transducteurs multiples concentre les ultrasons sur un « point sensible » pour la directivité, et amplifie efficacement le signal pour pouvoir détecter les moindres signaux ultrasonores.

Module de contact (Stéthoscope)



Module de contact : stéthoscope

C'est le module muni d'une tige de métal. Cette tige sert de « guide d'ondes » car elle est sensible aux ultrasons générés intérieurement, comme à l'intérieur d'un tuyau, d'un corps de roulement ou d'un purgeur de vapeur. Lorsque stimulé par des ultrasons, la tige transfère le signal à un transducteur piézoélectrique monté directement dans le boîtier du module.

Le module blindé assure une protection contre les ondes radioélectriques parasites qui tendent à affecter la réception électronique et les mesures. Ce module peut être utilisé efficacement dans pratiquement n'importe quel environnement, allant des tours de radiodiffusion aux aéroports. Il est muni d'un système d'amplification à faible bruit permettant la réception et l'interprétation de signaux clairs et intelligibles.

Pour l'installer, aligner les 4 broches à l'arrière du module avec les prises correspondantes à l'avant de la sonde pistolet et enfichez.

A. Accessoires Standards

Casque d'écoute

Ce casque d'écoute pour service intensif filtre les sons extérieurs d'intensité élevée, fréquents en milieu industriel, pour que l'utilisateur puisse entendre facilement les sons reçus par la sonde Ultraprobe. Le casque standard assure une atténuation du bruit de plus de 23 dB.

GÉNÉRATEUR DE TONALITE MODULE - WTG-1

Le générateur de tonalité modulé WTG 1 est un émetteur ultrasonore conçu pour remplir un espace avec des ultrasons. Il est utilisé pour des tests de détection de fuite. Placé à l'intérieur d'un contenant vide ou contre la paroi d'un objet à tester, il remplit cette zone d'ultrasons. Ces derniers s'infiltrent dans les moindres fissures ou zones vides. Le module de balayage Trisonic^{DM} permet de vérifier rapidement l'étanchéité des enceintes ou vases clos tels les tuyaux, réservoirs, fenêtres, portes, traversées de cloisons étanches ou panneaux d'accès. Ce générateur de son est un GÉNÉRATEUR DE SON VOBULÉ. Cet émetteur de tonalité ultrasonores modulées breveté internationalement balaye un grand nombre de fréquences ultrasonores en une fraction de seconde pour produire un son vobulé puissant et identifiable. Ce son vobulé n'interfère avec aucun régime d'onde stationnaire pouvant fausser les lectures. Ceci procure une fiabilité de test avec presque tous les matériaux.

CONE DE FOCALISATION CAOUTCHOUC

Le module de focalisation en caoutchouc est un tube conique en caoutchouc. Il bloque les ultrasons parasites et fait converger le champ de réception ultrasonore du module de balayage Trisonic.

RALLONGES DE STÉTHOSCOPE :

Cet ensemble est constitué de trois tiges en métal encastrables permettant à l'utilisateur de s'approcher de la partie à tester de 78 cm.

CHARGEUR DE BATTERIE BCH-10L :

C'est le chargeur de batterie standard pour la sonde UP10000 avec tension d'entrée de 120 V c.a. à 60 Hz . Le temps de recharge est d'environ 4 heures.

(Pour les pays dont la tension de secteur est 220 V/ 50 Hz, il existe un adaptateur de tension)

CHARGEUR DE BATTERIE BCH-WTG :

Chargeur de batterie standard pour tout générateur de son vobulé utilisé avec la sonde UP10000. La tension d'entrée est de 120 V AC à 60 Hz et le temps de recharge est d'env. 8 heures. (Pour les pays avec secteur de 220 V/ 50 Hz, le BCH-102 est un accessoire standard.)

LRMLS/-10:

A cone shaped scanning module that increases the detection distance above standard scanning modules. With the capability of sighting the ultrasound emission with a Laser site, the LRMLS is ideal for high voltage inspection and for locating leaks at great distances.

RAS/RAM Capteur Magnétique Eloigné

Le capteur métallique de contact est utilisé par contact (comme un stéthoscope) et est monté sur des logements métalliques. Il est utilisé quand au point de test un contrôle et suivi permanent sont nécessaires ou quand l'accès est difficile.

B. Accessoires en option

CFM-10 :

Module de balayage utilisé pour la détection de fuites à faible distance dans les systèmes pressurisés ou sous vide.

UWC-10 :

Le concentrateur d'ondes ultrasonores UWC-9/10 double la distance de détection. Idéal pour la détection sécuritaire à distance d'effet couronne (corona), de pertes électriques des courant de fuite et des arcs électriques. Mallette de transport comprise.

DHC 2 :

Ce modèle de casque d'écoute peut être porté facilement sous le casque de sécurité.

TFSM: Module de Balayage Telescopique & Flexible :

Sonde de balayage flexible et télescopique permettant de s'adapter à des tous les angles de balayage et de scanner les zones difficiles à atteindre.

TFCM: Module de Contact Stethoscope Telescopique & Flexible:

Sonde de contact flexible et télescopique permettant de s'adapter à des tous les angles de contact et de toucher les zones difficiles à atteindre.

UFMTG-1991 :

Le UFMTG 1991 est un générateur de son vobulé multidirectionnel. Il est caractérisé par une puissance de sortie élevée et un champ d'émission circulaire couvrant 360°.

GÉNÉRATEUR DE SON VOBULÉ À RACCORD FILETÉ WTG 2SP :

Le générateur de son vobulé WTG 2SP est utilisé lorsque les conditions d'essai rendent physiquement impossible l'installation du générateur de son vobulé standard WTG 1, comme sur les tuyaux, sur certains échangeurs de chaleur ou réservoirs. Accessoires inclus : raccord fileté mâle de 1 po NPT avec adaptateurs pour raccords femelles de $\frac{3}{4}$ po et $\frac{1}{2}$ po, avec bouton de réglage d'amplitude à 10 tours. Adaptateurs métriques disponibles.

BCH-92/102 :

Chargeur de batterie en option pour sonde UP10000 avec tension d'entrée de 220 V c.a. à 50 Hz . Le temps de recharge est d'env. 8 heures.

BCP

Station de recharge de batterie pour sonde Ultraprobe (Batteries Lithium seulement). Cette station de recharge facultative pourra recharger une batterie qui a été enlevée de la sonde à Ultrasons 10,000. Elle permettra aussi la recharge de batteries supplémentaires.

BCH-WTG2 :

Chargeur de batterie en option pour tous les générateurs de son vobulé. La tension d'entrée est de 220 V AC. à 50 Hz et le temps de recharge est d'environ 8 heures.

HTS-10 :

Ensemble de porte-outils pour sonde UP10000. Comprend une ceinture utilitaire porte-outils et deux gaines porte-outils : l'une pour transporter la sonde UP10000, un module et le cône de focalisation caoutchouc, et l'autre pour transporter les accessoires.

VUE D'ENSEMBLE

A. SONDE A POIGNEE PISTOLET

Affichage

En Mode Utilisation, l'afficheur montrera les paramètres d'inspection comme : le niveau d'intensité acoustique (valeur en dB et sur graphique à barre), la fréquence, l'état de la batterie, la valeur et le niveau de sensibilité, le mode d'affichage et la fonction sélectionnée. Les niveaux d'intensité acoustique sont affichés simultanément en valeur numérique dB et sur un graphique à barre divisés en 16 segments (chacun équivalant à 3 dB). La fréquence est réglable de

20 kHz à 100 kHz, ce qui correspond à la plage de fréquences disponibles de la sonde Ultraprobe. La fréquence la plus utilisée pour les détections de fuites ou pour les inspections électriques est 40 kHz. Ces fréquences peuvent être différentes lors d'inspections avec l'un ou l'autre des modules enfichables de la sonde Ultraprobe. Le mode d'affichage indique le mode d'utilisation de l'appareil, qui est indiqué sur l'afficheur par R pour Real Time (temps réel), P pour Peak Hold (valeur crête retenue), S pour Snap Shot (valeur instantanée) ou RO pour Real Time "Offset" (valeur temps réel décalée), PO pour Peak Hold "Offset" (valeur crête décalée) et SO pour Snap Shot "Offset" (valeur instantanée décalée). (Pour plus de détails sur la fonction décalage (« Offset »), cf. Mode de réglage, Sélection d'échelle dB.)



- 1 Afficheur
- 2 Bouton de réglage de sensibilité (molette)
- 3 Bouton de mémorisation (Entrée)

INTERRUPTEUR À GACHETTE MARCHE/ ARRET :

L'Ultraprobe est toujours en position "off" tant que la gâchette n'est pas actionnée. Pour mettre en fonctionnement, appuyez sur la gâchette. Pour éteindre l'appareil, relâcher la gâchette. Le temps de fonctionnement après lequel l'instrument s'éteint automatiquement est réglable dans le mode Turn-off Set Time décrit plus loin. REMARQUE: pour économiser la charge de la batterie, il est possible de mettre l'instrument en mode "Trigger Shut Off mode (menu Configuration 17). Ainsi il s'éteint automatiquement après environ 1 seconde à 999 secondes (temps ajustable dans le menu de configuration 18).

Avertissement: Pour stocker des dossiers ou des fichiers audio, la carte SD doit être insérée.

CHANGEMENT RAPIDE DE BATTERIE :

Pour mettre en place la batterie, l'aligner avec la poignée pistolet (flèche vers la gachette) et pousser jusqu'à la mettre en place.

BATTERIE

Il s'agit d'une batterie rechargeable lithium sans danger pour l'environnement et sans perte des données en mémoire. Une charge complète requiert 4 heures, mais on peut recharger l'appareil à n'importe quel moment à intervalles rapprochés ou après une période prolongée. Même une période de recharge dépassant 4 heures n'endommagera pas la batterie.

NOTE : Lorsque la charge de la batterie est épuisée, l'appareil s'éteint et l'afficheur indique un message demandant de recharger la batterie.

SANGLE DE POIGNET

Pour empêcher d'échapper l'appareil accidentellement, utiliser la sangle de poignet (dragonne).

BOUTON DE RÉGLAGE DE SENSIBILITÉ

C'est l'une des commandes les plus importantes de l'appareil. En mode d'utilisation, ce bouton permet de régler la sensibilité. En cliquant sur celui-ci, on peut modifier la fréquence. En mode de réglage, il sert à déplacer le curseur et à sélectionner les valeurs.

BOUTON DE MÉMORISATION

Ce bouton jaune sert à entrer et sortir des différentes opérations comme le mode de configuration, l'Éditeur de texte, le stockage de données et l'enregistrement de fichiers .WAV

PRISE JACK POUR CASQUE D'ÉCOUTE

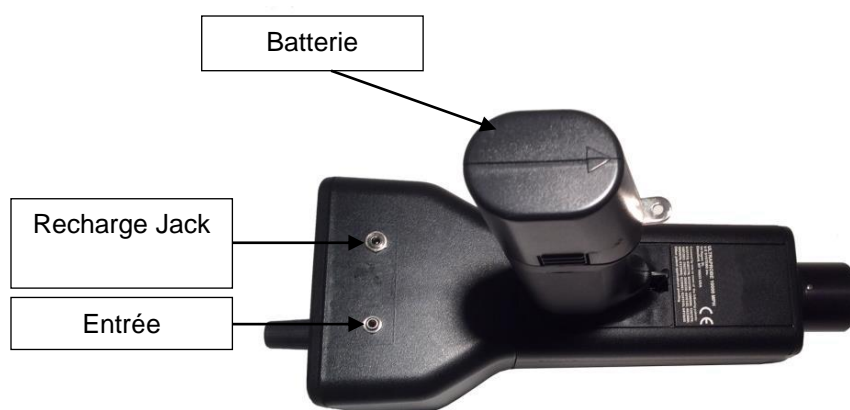
Cette prise sert à brancher le cordon du casque d'écoute. Enfoncer la fiche de ce dernier jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre. Cette prise sert aussi à brancher le cordon du magnétophone (utiliser une fiche audio miniphone). Elle peut aussi servir de prise de sortie pour un analyseur de vibrations ou un ordinateur bloc-notes, en utilisant un adaptateur de fiche audio miniphone à connecteur BNC.

PRISE JACK POUR CHARGEUR :

Cette prise jack reçoit la fiche du chargeur. Le chargeur est conçu pour être branché dans une prise électrique standard.

PRISE JACK ENTREE

Cette prise est prévue pour connecter d'autres instruments à la sonde ultraprobe .



Instructions d'Utilisation

MODULE DE BALAYAGE TRISONIQUE :

1. Ce module se connecte à l'avant de la sonde.
2. Aligner les broches situées à l'arrière du module avec les 4 prises à l'avant de l'appareil et brancher.
3. Pour une utilisation générale, sélectionner la fréquence de 40 kHz.
4. Balayez la zone à tester en réglant la sensibilité.
5. Quand le Menu désiré est atteint, pousser (clic) le bouton de sensibilité pour sélectionner
6. Vous pouvez tourner pour sélectionner un mode tant que la gachette marche/arrêt est pressée

MÉTHODE DE DÉTECTION DES ULTRASONS DANS L'AIR

La méthode de détection des ultrasons dans l'air est d'aller d'une détection « grossière » à détection plus « fine ». Commencer avec la sensibilité maximum (S= 70) puis réduire la sensibilité en observant l'affichage de barres de sensibilité et s'arrêter au point le plus élevé.

Placer ensuite le cône de focalisation caoutchouc sur le module de balayage et procéder à l'inspection en suivant la direction des sons de plus forte intensité. (tout en réduisant constamment la sensibilité et regardant l'afficheur.)

CASQUE D'ÉCOUTE

Pour utiliser le casque d'écoute, branchez le dans la prise jack prévue à cet effet et mettez les écouteurs sur vos oreilles.

CONE DE FOCALISATION CAOUTCHOUC

Pour utiliser la sonde focalisante en caoutchouc, il suffit de l'insérer à l'avant du module de balayage ou du module stéthoscope.

NOTE : Pour éviter d'endommager les broches de connexion du module, toujours retirer le module de la sonde AVANT de le brancher et/ou de le débrancher de la sonde focalisante en caoutchouc.

MODULE STÉTHOSCOPE

1. Aligner les broches situées à l'arrière du module avec les 4 prises à l'avant de l'appareil et brancher.
2. Toucher la surface des objets à tester.

Tout comme avec le module de balayage, la méthode de détection doit évoluer de « grossière » à « fine ». Débuter par un réglage à sensibilité maximale (S=70) avec le bouton de réglage de sensibilité et poursuivre en réduisant la sensibilité pour atteindre un niveau sonore satisfaisant. Parfois, il peut être nécessaire de régler la sonde stéthoscope à un niveau de sensibilité maximal ou presque maximal. Dans ce cas, il se peut que des ultrasons parasites réduisent la clarté de réception et donnent un signal peu clair. Si tel est le cas, insérer le CONE DE FOCALISATION CAOUTCHOUC sur le stéthoscope pour l'isoler des ultrasons parasites.

RALLONGES DE STÉTHOSCOPE

1. Retirer le module stéthoscope de l'appareil
2. Dévisser la tige de métal située au bout du module stéthoscope.
3. Observer les filets de la tige que vous venez de dévisser et choisir, parmi l'ensemble de rallonges, un tube avec des filets similaires – ce tube est le « tube de base ».
4. Visser le tube de base dans le module stéthoscope.
5. Si l'on doit utiliser tous les rallonges, d'une longueur totale de 78,7 cm (31Po), trouver le tube intermédiaire (c'est le tube dont l'une des extrémités a un raccord femelle), et le visser dans le tube de base.
6. Visser le troisième tube, le tube terminal, dans le tube intermédiaire.
7. Si on désire utiliser une longueur plus courte, sauter l'étape 5 et visser le « tube terminal » dans le « tube de base ».

POUR RECHARGER LA SONDE UP10000

1. Brancher le câble du chargeur dans la prise jack de recharge de la sonde UP10000, puis brancher le chargeur dans une prise électrique murale.
2. S'assurer que le voyant à diode électroluminescente (LED) du chargeur est allumé, tout au long de la recharge.
3. Le voyant à LED s'éteint lorsque la batterie est rechargée. L'appareil peut rester branché au chargeur sans endommager celle-ci. La durée approximative de chargement est de 4H.
4. **AVERTISSEMENT** : Utiliser uniquement le chargeur fourni par UE Systems BCH-10. L'utilisation de chargeurs non autorisés annulera la garantie et pourra dégrader ou endommager la batterie.

GÉNÉRATEUR DE SON VOBULÉ (UE WTG 1)

1. Mettre sous tension le générateur de son vobulé en sélectionnant soit « LOW » pour un signal de faible intensité (généralement recommandé pour de petits contenants) ou « HIGH » pour un signal d'intensité élevée. En mode « high », le générateur de son vobulé couvrira jusqu'à 4 000 pieds cubiques (121,9 m3) d'espace sans obstruction.
2. Lorsque le générateur de son est sous tension, un voyant lumineux rouge clignote (situé sous la prise jack de recharge à l'avant).
3. Placer le générateur de son vobulé dans l'objet ou le contenant à inspecter et l'isoler ou le refermer. Ensuite, balayer les zones suspectes avec le module de balayage Trisonic™ sur la sonde Ultraprobe et écouter pour rechercher le(s) point(s) de pénétration des ultrasons vobulés. Par exemple, si l'objet à tester est un joint autour d'une fenêtre, placer le générateur de son vobulé sur un côté de la fenêtre, fermer cette dernière et commencer à effectuer le balayage du côté opposé.
4. Pour vérifier la charge résiduelle de la batterie du générateur de son vobulé, régler l'appareil à « LOW » (faible intensité) et écouter les sons captés par la sonde Ultraprobe réglée à 40 kHz. On devrait entendre un son vobulé continu. Si, au lieu de cela, on entend un « bip » sonore, cela indique qu'on doit procéder à une recharge complète du générateur de son vobulé.

POUR RECHARGER LE GÉNÉRATEUR DE SON VOBULÉ :

1. Brancher le câble du chargeur dans la prise jack de recharge du générateur de son vobulé, puis brancher le chargeur dans une prise électrique murale.
2. S'assurer que le voyant à diode électroluminescente (LED) du chargeur est allumé, tout au long de la recharge.
3. Le voyant à LED s'éteint lorsque la batterie est rechargée.

UTILE :

Avant de commencer les opérations d'inspection, on recommande de relire la section « Applications » pour se familiariser avec les méthodes d'inspection de base.

Voici quelques astuces qui devraient s'avérer utiles dans certaines situations difficiles.

Si vous ne pouvez pas lire l'afficheur durant la détection :

1. Méthode « Appuyer-relâcher-appuyer » : Prendre la lecture tout en maintenant la gâchette enfoncée. Appuyer immédiatement sur le bouton de mémorisation (« STORE ») et la lecture sera prise. Relâcher alors la gâchette, quand on la réactivera l'appareil reviendra à son mode normal.

Si l'on ne souhaite pas conserver la lecture, cliquer sur le bouton de réglage de sensibilité et retourner au mode d'utilisation.

NOTE : Cette opération ne peut être effectuée qu'en mode TIMED. L'appareil s'éteindra après 5 secondes si l'interrupteur à gâchette n'est pas maintenu enfoncé.

2. Méthode « Lecture instantanée » : Si l'on sait à l'avance qu'il sera impossible de lire l'afficheur, passer en mode de réglage (« Set Up Mode ») et tourner le bouton à mode d'affichage « Display Mode » (Menu 9). Sélectionner « Snap Shot » (lecture instantanée) et retourner au mode d'utilisation. La lecture sera alors retenue même pendant que la gâchette est maintenue enfoncée. Pour une saisie rapide, prendre une lecture et appuyer sur la

gâchette en la maintenant enfoncée. Pour une remise à jour ou pour une nouvelle lecture, il suffit de relâcher et d'appuyer à nouveau sur la gâchette.

SD Card Operation:

1. Si la carte SD est retirée sans mettre l'appareil hors tension; pour éviter la perte de données, réinsérer immédiatement la même carte SD.
2. Si la carte SD est retirée et remplacée par une autre carte SD alors que l'appareil est encore en fonctionnement, les données seront écrites directement sur la nouvelle carte SD et vont écraser toutes les données de cette carte SD.
3. Si l'appareil est éteint sans réinsérer une carte SD toutes les données seront perdues.
4. S'il n'y a pas de carte SD insérée dans l'Ultraprobe aucune données ne seront stockées.

MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE EN CAS DE DÉCHARGE DE LA BATTERIE :

La sonde Ultraprobe 10000 possède un système de mise hors tension automatique en cas de décharge de la batterie, afin d'assurer des mesures précises de l'appareil tout au long de la durée de charge utile de la batterie. Lorsque la sonde Ultraprobe 10000 est dans ce mode d'arrêt automatique, le message suivant apparaît : " RECHARGE BATTERY " . On n'entend plus aucun son dans le casque d'écoute et l'afficheur n'indique plus aucune mesure. Pour retourner au mode de fonctionnement normal de la sonde Ultraprobe 10000, on doit recharger l'appareil à l'aide du chargeur de batterie BCH-10. Si la carte SD est installée, à la mise hors tension un message apparaîtra indiquant "writing records" sur la carte.

RÉINITIALISATION DU CALCULATEUR INTÉGRÉ :

Pour des raisons de sécurité, il n'y a aucun bouton de réinitialisation sur l'appareil. S'il est nécessaire de le réinitialiser, retirer la batterie durant une minute, puis la réinstaller.

Ou-bien entrer en Mode Setup et tourner jusqu'à être sur Default Settings (Menu 12) et choisir OUI pour rétablir les réglages d'usine.

Attention : Le choix de ce mode " Default Settings " écrasera tous les enregistrements contenus dans l'appareil.

VUE D'ENSEMBLE OPERATIONNELLE

L'Ultraprobe 10000 est un instrument d'inspection ultrasonique, de stockage, et d'enregistrement de données au sein d'un système électronique se présentant sous la forme d'un pistolet

Les deux modes les plus importants sont :

Le Mode opération

Le Mode Opération sera décrit en détail dans une section spécifique. Dans ce mode vous exécuterez toutes les actions d'inspection comme le balayage, les investigations, "Clique et Tournoiement" , enregistrement de sons et stockage de données.

A NOTER : les opérations "de clique" exigent une pression sur la molette. Les opérations "de tournoiement" exigent de tourner la molette.

Le Mode configuration

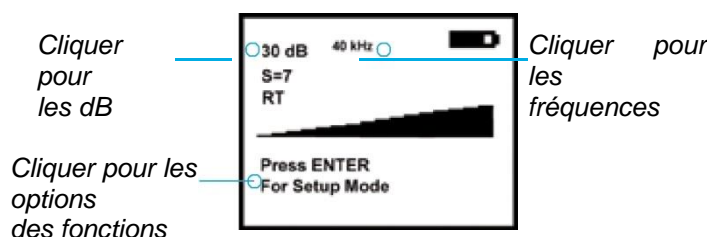
Le mode de configuration sera décrit en détail dans la section mode de configuration.

Il ya 32 options de menu qui seront décrites dans cette section. Pour utiliser le mode mis en place, vous devez appuyer sur le bouton jaune "enter" puis cliquez "au bas de la colonne d'affichage," Pour plus de détails, voir la section Mode SETUP.

MODE OPERATION

Navigation dans l'afficheur principal

Se déplacer dans le panneau d'affichage est très facile. Simplement trois clics sur la molette feront déplacer le curseur sur les trois points d'affichage : **L'indicateur de décibel, l'indicateur des fréquences et l'indicateur des fonctions.** Quand un indicateur est sélectionné ou "activé", il clignote. Quand le curseur est sur l'indicateur de **decibel** et qu'il clignote, la molette peut être tournée dans les deux sens afin d'ajuster la sensibilité/volume de l'Ultraprobe. Quand le curseur est sur l'indicateur des **fréquences** et qu'il clignote la molette peut être tournée pour changer la fréquence. Quand l'indicateur des **fonctions** clignote, il peut être changé en faisant pivoter la molette dans un sens ou dans l'autre, la fonction voulue est validée en appuyant sur le bouton entrée jaune.



Informations sur l'afficheur:

En appuyant sur la gâchette pour mettre l'appareil sous tension, l'afficheur indique les niveaux d'intensité sonore simultanément sur un graphique à barre et en valeur numérique de décibels. La fréquence actuellement sélectionnée est aussi affichée. L'état de charge de la batterie est affiché dans le coin supérieur droit. La sensibilité est sous l'indicateur de dB. Cette sensibilité peut être prise comme référence pour des études comparative ainsi que pour la création de courbes de tendance. Sous l'indicateur de sensibilité sont affichées soit les lettres RT, SS ou PK.

RT : l'ultraprobe fonctionne en "**Real Time**" temps réel.

SS : il fonctionne en "**Snap Shot**" (valeur instantanée).

PK : il fonctionne en "**Peak Hold**" (valeur crête retenue).

Si l'Ultraprobe est configuré en mode Offset les lettres **RO**, **SO** et **PO** s'afficheront à la place.

En bas à droite on trouvera le numéro d'enregistrement identifié ainsi : 001-399 Rec

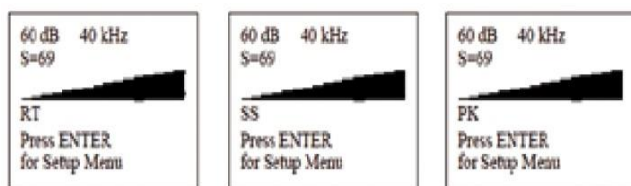
En bas de l'affichage se trouve l'indicateur de sélection de fonctions : "**Press Enter for:**" (pour sélectionner les fonctions décrites ci-dessous)

Les fonctions par défauts sont:

- a. **Setup Menu** (Menu configuration) : Les différents écrans et fonctions peuvent être configurées dans ce mode.
- b. **Text Editor** (Editeur de texte) (ON/OFF): Quand une annotation peut être entrée (jusqu'à 16 caractères).
- c. **Alarm** (DISABLED ENABLED): Configure (enable=activé) le niveau d'alarme en dB ou désactive une alarme préprogrammée (disable=désactiver).
- d. **GENERIC Info** (information générique) : Cette fonction fournit l'information sur l'inspection. Cela peut être configuré pour afficher des informations sur des applications spécifiques. (Par exemple: Info sur fuites, roulements, vapeur, électricité, vannes ...)
- e. **Storage Display** (enregistrement): Le panneau d'affichage est partagé en deux. Le partie haute affiche les données en temps réel pendant que la partie basse affiche les données stockées. (stored information)
- f. **Record WAV** (enregistrement fichier son): Avec cette fonction l'Ultraprobe 10000 est configuré pour enregistrer des ultrasons hétérodynés.
- g. **SD Card**: Les informations sur les fichiers sons et dates enregistrés peuvent être visualisés avec cette fonction.
- h. **STORE Record**: Utiliser cette fonction pour stocker les données d'inspection. C'est un moyen rapide pour sauvegarder des données sans visualiser les précédentes mesures (différence avec Storage Display).
- i. **Exit** : Appuyer sur le bouton entrer jaune pour retourner au Mode Opération.

Afficheur graphique a barre

Le graphique à barre est composé de 16 segments, chacun représente 3 dB



Bouton de réglage de sensibilité

C'est le bouton de contrôle principal. Il fonctionne comme un curseur aussi bien pour contrôler la sensibilité que la fréquence.

Pour régler la sensibilité / volume

1. Regarder l'afficheur. Lorsque l'appareil est réglé dans la plage de détection appropriée, l'indicateur de décibels dB clignote. L'indicateur de fréquence (kHz) doit être stable et ne pas clignoter.
2. Si l'indicateur de fréquence clignote, cliquer sur le bouton de réglage de sensibilité jusqu'à ce que l'indicateur de fréquence reste stable et que l'indicateur de décibels clignote. Ceci indique qu'on est maintenant prêt à régler la sensibilité.
3. En mode de réglage de sensibilité, tourner le bouton de réglage de sensibilité dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la sensibilité, et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire la sensibilité.
4. Le bouton de réglage de sensibilité sert à augmenter ou réduire la sensibilité de l'appareil simultanément avec le niveau sonore du casque d'écoute. Quand on est dans la gamme, l'indicateur bargraphe va augmenter et diminuer, on pourra alors régler le volume du casque.

NOTE : L'appareil doit être dans la plage de détection appropriée pour que les résultats du test soient précis.

5. **Si la sensibilité est trop faible**, une flèche clignotante pointant vers la droite s'affichera et l'afficheur n'indiquera aucune valeur numérique en décibels. On devra alors augmenter la sensibilité jusqu'à ce que la flèche disparaisse (dans un environnement à faible niveau sonore, la flèche clignotera continuellement; il sera alors impossible d'obtenir une indication en dB, tant qu'un niveau sonore de plus forte intensité n'aura pas été détecté).
6. **Si la sensibilité est trop élevée**, une flèche clignotante pointant vers la gauche s'affichera et l'afficheur n'indiquera aucune valeur numérique en décibels. On devra alors réduire la sensibilité jusqu'à ce que la flèche disparaisse et que la valeur numérique en décibels soit affichée.

NOTE : La flèche clignotante indique la direction dans laquelle le bouton de réglage de sensibilité doit être tourné.

7. Le bouton de réglage de sensibilité commande l'affichage du graphique à barre
8. Chaque clic du bouton de réglage de sensibilité modifie la sensibilité (volume) par incréments de 1 dB.

Pour régler la fréquence

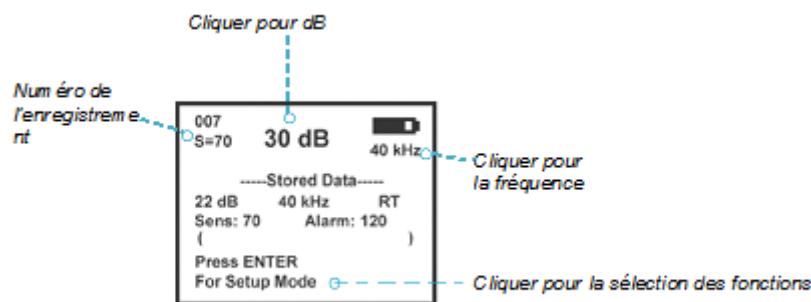
1. Regarder l'afficheur de la sonde. L'indicateur de kHz doit clignoter pour permettre de régler la fréquence.
2. S'il ne clignote pas, cliquer une fois sur le bouton de réglage de sensibilité et l'indicateur de kHz clignotera à l'afficheur.
3. Lorsque l'indicateur de kHz clignotera, modifier la fréquence en tournant le bouton de réglage de sensibilité dans le sens des aiguilles d'une montre (pour l'augmenter) ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (pour la réduire).

Bouton entrée jaune

Le bouton entrée jaune permet d'entrer et de sortir des menus opérationnels spécifiques. Un message en bas de l'afficheur vous indique quand appuyer sur ce bouton.

Navigation dans stockage des données (fonction Storage Display)

L'affichage est très convivial. Simplement trois clics sur la molette feront déplacer le curseur sur les trois points d'affichage : **L'indicateur de décibel, l'indicateur des fréquences et l'indicateur des fonctions**. Quand un indicateur est sélectionné, ou "activé", il clignote. Quand le curseur est sur l'indicateur de **dB** et qu'il clignote, la molette peut être tournée dans les deux sens afin d'ajuster la sensibilité/volume de l'Ultraprobe. Quand le curseur est sur l'indicateur des **fréquences** et qu'il clignote la molette peut être tournée pour changer la fréquence. L'emplacement du stockage (numéro de l'enregistrement) peut être changé en tournant la molette. Quand l'indicateur des **fonctions** clignote, il peut être changé en faisant pivoter la molette dans un sens ou dans l'autre, la fonction voulue est validée en appuyant sur **le bouton jaune**.



En bas de l'affichage se trouve l'indicateur de sélection des fonctions : **"Press Enter for:"** (vous pouvez utiliser cet indicateur pour sélectionner les fonctions décrites ci-dessous).

Les fonctions par défauts sont :

- EXIT MAIN** (Sortie principale): Retour vers le menu principal.
- EDIT TEXT** (Editeur de texte): Quand une annotation peut être entrée (jusqu'à 16 caractères).
- MORE** (Plus): Afficher des informations additionnelles comme la date, l'heure et le module utilisé.
- PARAM INFO**: Affiche ou change les détails d'inspection.
- Record WAV** (enregistrement fichier son): Avec cette fonction l'Ultraprobe 10000 est configuré pour enregistrer des ultrasons hétérodynés.
- SD Card**: Les informations sur les fichiers sons et temporelles enregistrées peuvent être visualisées avec cette fonction.
- STORE Record**: Utiliser cette fonction pour stocker les données d'inspection. C'est un moyen rapide pour sauvegarder des données sans visualiser les précédentes mesures (différence avec Storage Display).

INFORMATION SUR LE STOCKAGE

Dans le **mode stockage**, les paramètres d'information basiques peuvent être vus et stockés si désirés. Pour voir ces paramètres lorsque l'on est dans ce mode :

- "Cliquer" sur la molette de contrôle de sensibilité jusqu'à ce que **"Press ENTER For"** clignote.
- Tourner jusqu'à **Param INFO** et appuyer sur le **bouton jaune**
- Vous lirez : **"Test Results:"** et **"Temperature:"**

INFORMATIONS PARAMETRES (Seulement dans Storage Display)

L'écran de **Renseignements de Paramètres (Param Info)** montre les données d'essai appropriées à une application choisie (exemple : roulements, valves, fuite, vapeur). Cet écran peut être utilisé pour entrer des données complémentaires comme des résultats d'essais ou la température. Une extension à cet écran **Renseignement de Paramètres** est la fonction **MORE**. Celle-ci permettra d'afficher des informations complémentaires d'inspection : Date, Temps, Module utilisé et la valeur de la valeur

compensatoire (Offset) (si un offset a été mis). Voir le chapitre APPLICATIONS pour plus de détails. Notez : c'est la même information que l'on voit dans les écrans d'information d'application de base : **GENERIC INFO** ou **BEARING INFO**.

NAVIGATION ABCD

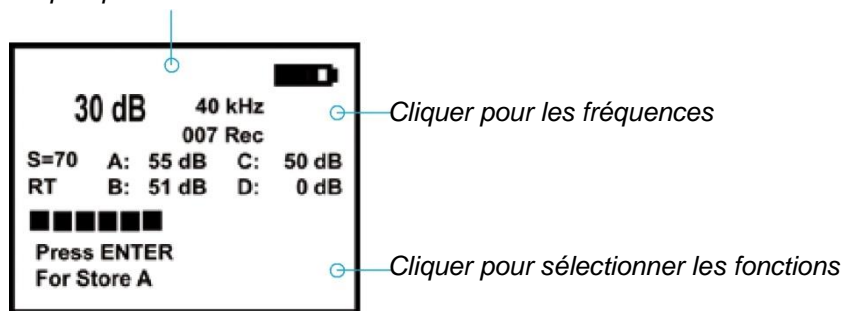
Notez: L'affichage **ABCD** fonctionnera seulement si l'application "Valve" a été autorisé dans le mode configuration (**setup menu**). Ceci est décrit dans

SETUP, "Menu 03 Application Select". Pour sélectionner l'écran **ABCD**, après que l'application Valve ait été sélectionnée, Select Menu 02, Display Screens dans le Setup Menu et tourner jusqu'à ABCD. L'affichage est très convivial. Simplement trois clics sur la molette feront déplacer le curseur sur les trois points d'affichage : **L'indicateur de décibel, l'indicateur des fréquences et l'indicateur des fonctions**. Quand un indicateur est sélectionné, ou "activé", il clignote. Quand le curseur est sur l'indicateur de **decibel** et qu'il clignote, la molette peut être tournée dans les deux sens afin d'ajuster la sensibilité/volume de l'Ultraprobe. Quand le curseur est sur l'indicateur des **fréquences** et qu'il clignote la molette peut être tournée pour changer la fréquence.

Quand elle clignote, la fonction sélection située en bas de l'écran peut être changé en tournant la molette de sensibilité d'un coté ou de l'autre pour sélectionner une fonction spécifique que l'on valide en appuyant sur le **bouton jaune**.

Chaque A, B, C et D **dB** entré seront stockés séparément en cliquant sur le bouton jaune pour enregistrer.

Cliquer pour les dB



En bas de l'affichage se trouve l'indicateur de sélection des fonctions : "Press Enter for:" (vous pouvez utiliser cet indicateur pour sélectionner les fonctions décrites ci-dessous).

Les fonctions par défauts sont :

- a. STORE(A)
- b. STORE (B)
- c. STORE (C)
- d. STORE (D)
- e. SETUP MENU
- f. TEXT EDITOR (ON/OFF)
- g. ALARM (DISABLED ENABLED)
- h. VALVE INFO
- i. STORAGE DISPLAY
- j. RECORD WAV
- k. (SD INFO)
- l. STORE RECORD AND EXIT

Comment utiliser les caractéristiques opérationnelles pour entrer des conditions de test dans l'affichage de stockage :

1. Tourner la molette jusqu'à **Test**, la condition par défaut est **OK** et clignote doucement. S'il est nécessaire de changer la condition de test :
2. **Cliquer** avec la molette de contrôle de sensibilité et la condition OK va clignoter rapidement
3. Tourner la molette pour sélectionner la condition. Les choix sont; **OK**, **CHK** (pour check) et une série de **TR1-TR9**, qui peuvent être utilisés comme code pour d'autres conditions. Ces codes peuvent être changés dans le logiciel Ultratrend puis chargés dans l'Ultraprobe.
4. Pour valider, **Cliquer** la molette de contrôle de sensibilité (la condition clignotera doucement)
5. Tourner jusqu'à **Température** permettra d'entrer la température désirée
6. **Cliquer** sur **Température** (Il clignotera rapidement). En tournant à gauche vous réglez les centaines, en tournant à droite les dizaines.
7. Cliquer pour valider
8. Appuyer sur le bouton jaune pour enregistrer - ou
9. Tourner la molette jusqu'à **EXIT** et cliquer dessus.

```

001          43dB
S=33        30kHz
---STORED DATA---
62 dB      30 kHz   RT
Sens 69     Alarm 84
ENTER for Param INFO

```

```

Press ENTER GENERIC
To store 001
Test Results: OK
Temperature: 150 F

```

Des informations complémentaires peuvent être vues en cliquant sur la molette de sensibilité jusqu'à ce que **ENTER For** clignote. Tourner jusqu'à **MORE** et appuyer sur le bouton entrer jaune. Vous verrez les informations suivantes représentées par un exemple

```

DATE: 01/01/03
TIME 08:30:43
Module Type: SCM
Offset: 00 dB
Press ENTER to Store
Press Sens. to Exit

```

ENTRER UN TEXTE AVEC TEXT EDITOR : POUR ENTRER UN TEXTE, DANS LE CHAMPS TEXTE :

1. Espace prévu pour 16 caractères alphanumérique.
2. Pour entrer un texte, la fonction **Text Edit** doit être activé **ON** (Voir **SET UP MODE 08**). Si la fonction est en position **ON**, cliquer sur la molette de sensibilité jusqu'à ce que **ENTER For** clignote. Tourner jusqu'à **Edit Text** et appuyer sur **Enter**.
3. L'icône texte clignote. Si rien n'a été tapé l'écran est vierge.
4. Le bouton de réglage de sensibilité permet de faire défiler à l'afficheur les lettres de A à Z, un caractère espace, puis les numéros de 0 à 9. Tourner le bouton de réglage de sensibilité dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire défiler les lettres de l'alphabet puis les chiffres, ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire défiler à l'envers les chiffres (de 9 à 0), puis les lettres de l'alphabet (de Z à A).
5. Cliquer sur le bouton de réglage de sensibilité pour entrer un caractère.
6. Si une erreur survient durant l'entrée d'une lettre ou d'un chiffre, cliquer sur le bouton de réglage de sensibilité et le curseur se déplacera vers la droite. Continuer à cliquer sur le

bouton de réglage de sensibilité et le curseur se déplacera vers la droite, jusqu'à ce que l'on atteigne la position d'entrée de caractère désirée. Comme précédemment, tourner le bouton de réglage de sensibilité jusqu'à ce que la bonne entrée soit affichée, et cliquer sur le bouton de réglage de sensibilité pour entrer le caractère.

7. Lorsque le texte est complet, cliquer sur le bouton jaune de mémorisation pour enregistrer et conserver le texte. L'appareil reviendra au mode d'utilisation.

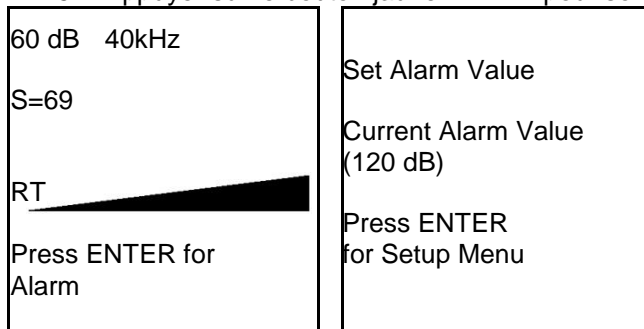
ALARME ACTIVEE/DESACTIVEE

Dans le mode Opération (**Operation mode**), la fonction sélectionnée affichera **Alarm Disabled** si aucun niveau d'alarme n'a été configuré. Un niveau en dB sera affiché si une alarme a été configurée.

Pour activer une alarme voir **ALARM ACTIVEE/ DESACTIVEE** dans **SETUP MENU** ci-dessous :

ATTENTION: Si l'alarme a changé, la nouvelle valeur d'alarme **dB** sera enregistrée et effacera la précédente. Le niveau d'alarme **dB** peut être vu et changé dans le menu principal :

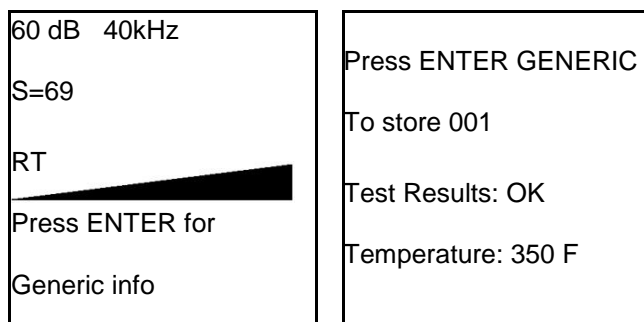
1. Cliquer la molette jusqu'à ce que **PRESS ENTER FOR** clignote
2. Tourner jusqu'à **Alarm** (La valeur en **dB** sera affichée)
3. Appuyer sur **Enter**
4. Tourner pour choisir le niveau d'alarme en **dB**
5. Appuyer sur le bouton jaune **ENTER** pour sortir.



Informations génériques:

Sélectionner **GENERIC INFO / ENABLE** dans **SETUP MENU, APPLICATION SELECT**

1. Cliquer la molette jusqu'à ce que **PRESS ENTER FOR** clignote. Tourner jusqu'à **Generic Info** et appuyer sur entrer.
2. Pour entrer une condition de test:
3. Tourner jusqu'à **Test Results. OK** est par défaut. Si on veut changer:
4. Cliquer sur la molette.
5. Tourner pour sélectionner une condition. Les choix sont: **OK, CHK** (pour check) et une série de **TR1-TR9** qui peuvent être utilisés comme code pour d'autres conditions.
6. Pour confirmer, cliquer sur la molette.
7. Tourner jusqu'à **Température** pour entrer la température désirée.
8. Cliquer sur la molette. Tourner à gauche pour les centaines et à droite pour les dizaines.
9. Cliquer sur la molette pour confirmer
10. Appuyer sur **Enter** pour enregistrer ou
11. Tourner la molette jusqu'à **EXIT** et cliquer dessus.



Enregistrer un son au format WAV

Pour enregistrer un WAV (fichier son) cliquer sur la molette jusqu'à "**Press ENTER For**", tourner jusqu'à **Record WAV** et appuyer sur entrer.

Faire attention à bien insérer la carte Compact Flash et tenir la gachette appuyée (ou configurez le Timed Off mode comme décrit dans Setup Menu 16 et 17 pour programmer l'arrêt de l'Ultraprobe, ex: 30 secondes).

1. Quand vous êtes prêt , cliquer sur la molette et maintenez le temps de l'enregistrement.
2. A la fin de l'enregistrement lachez la molette.
3. Appuyer sur entrer pour relire le son enregistré.
4. Appuyer sur la molette pour continuer
5. Appuyer sur entrer pour sauvegarder ou la molette si vous ne voulez pas sauvegarder.

SD INFO

Cette fonction vous permet d'afficher les enregistrements de fichiers stockés sur la carte SD. Quand un enregistrement est stocké ou un son est enregistré et un fichier WAV est enregistré, deux fichiers sont écrits sur la carte SD et stockés au numéro de record associé: un fichier texte qui contient tous les champs d'enregistrement stockés et le fichier WAV. Lorsque infos SD est sélectionné, quatre sélections seront affichés sur l'écran. Vous pouvez cliquer sur le Sensibilité Dial pour sélectionner / entrer dans un de ces menus

1. Space & Info (Cela permet d'afficher le nombre d'octets libres et le temps d'enregistrement restant sur la carte).
2. afficher les fichiers (les fichiers stockés sur la carte SD)
3. Supprimer les fichiers

Pour supprimer un fichier:

- a. Cliquez pour entrer, le numéro du fichier clignote.
- b. Appuyer sur Sens pour supprimer ou tourner jusqu'à l'autre fichier (le fichier que vous souhaitez supprimer)
- c. Si vous ne voulez pas supprimer un fichier, appuyez sur ENTER pour quitter.
4. Lecture de fichiers WAV SD: exécute le fichier WAV stocké.

ATTENTION : Ne jamais enlever ou insérer la carte mémoire lorsque l'Ultraprobe est en service.

Pour enregistrer une mesure

1. Continuer à cliquer sur le bouton de contrôle de la sensibilité et afin de placer l'indicateur au bas de l'afficheur, appuyer sur la touche ENTER quand STORE RECORD clignote. Les données sont alors enregistrées.
2. L'enregistrement incrémente automatiquement la position dans la mémoire. Afin de vérifier cet emplacement, vous pouvez le contrôler en regardant le numéro en haut à gauche de l'afficheur.
3. Vous pouvez sélectionner manuellement un enregistrement sur un numéro de localisation dans la mémoire. A cet effet, vous devrez présélectionner la position avec le bouton de sensibilité et enregistrer les valeurs souhaitées dans cet emplacement en répétant la procédure ci-dessus.

ENREGISTRER LES INFORMATIONS ABCD (INSPECTION DES VANNES)

Pour enregistrer les informations quand le mode de visualisation ABCD a été sélectionné (DISPLAY SCREEN) :

1. Quand STORE A clignote, appuyer sur ENTER pour enregistrer la valeur
2. Quand STORE B clignote, appuyer sur ENTER pour enregistrer la valeur
3. Quand STORE C clignote, appuyer sur ENTER pour enregistrer la valeur
4. Quand STORE D clignote, appuyer sur ENTER pour enregistrer la valeur
5. Ensuite, la fonction affiche ENREGISTRER LES DONNEES (STORE DATA).

6. Appuyer sur ENTER et les 4 valeurs en dB seront enregistrées dans un numéro d'emplacement..

42 dB	25 kHz
	002 Rec
S=60 A: 0dB	C: 0dB
B: 0dB	D: 0dB
Press ENTER for Store (A)	

Conservier une lecture sur l'écran d'affichage

Dans une situation de test où il est difficile de voir l'écran de l'appareil, en mode Timed Off Mode il est possible de conserver à l'écran la lecture en dB pour la lire ensuite. Si le module Stéthoscope est utilisé, continuer à toucher le point à tester et relâcher la gachette. Retirer ensuite l'instrument et lire à l'écran la valeur mesurée. S'assurer d'effectuer cette lecture dans le temps autorisé par le mode Timed Off (ex: dans les 5 secondes si le temps du Timed Off a été réglé à 5 secondes) En mode balayage pointer la cible et relâcher la gachette comme décrit ci-dessus.

MODE CONFIGURATION

APERÇU DE CE MODE

Il y a 31 fonctions qui peuvent être paramétrées et changées via l'afficheur.

1 Add/Remove SD Card	17 Set Shut Off Mode
2 Display Screens	18 Set Turn Off Time
3 Application Select	19 Display Response
4 Module type select	20 Line Input Select
5 Instrument Setup (Manual or Auto)	21 Sensitivity Mode
6 Alarm Enable/Disable	22 Headphone Volume
7 Set Record Time	23 Enter Inspector ID
8 Record WAV on Alarm	24 Set time and Date
9 Select Function List	25 Date Format Select
10 Text Editor Select	26 Cal Due Date
11 MORE (moves to second level)	27 Standard or Metric Units
2nd NIVEAU MODE SET UP	28 Display Mode Select
12 Default Settings	29 dB Scale Type Select
13 User Sensitivity Default	30 dB Offset Value
14 User Frequency Default	31 BACK (moves to First level)
15 Frequency Adjust (Yes or No)	
16 Restore Lists	

COMMENT UTILISER LE MODE DE CONFIGURATION

Il y a 2 manières de rentrer dans ce mode :

a. Durant son fonctionnement

1. Cliquer sur le bas pour déplacer le curseur sur le bas de l'écran jusqu'à ce que
2. **PRESS ENTER FOR** clignote
3. Aller à **Setup Mode**
4. **Cliquer sur le bouton jaune ENTER**

b. Quand l'instrument est éteint

1. Appuyer simultanément sur le bouton ENTER et celui de la sensibilité. Maintenez ces 2 touches et appuyer sur la gachette de l'appareil.

Attention : il faut maintenir la gachette enfoncée si vous souhaitez changer les éléments de configuration.

2. Le premier menu qui s'affichera sera DATA TRANSFER, vous pouvez sélectionner les autres fonctions en tournant le bouton de sensibilité.
3. Quand le menu désiré est affiché, appuyer sur le bouton de sensibilité afin d'y accéder.
4. Tourner et cliquer pour entrer et sortir des différents menus.

Le mode sera le **Set Up mode** tant que la gachette on/off sera activée.

Menu 01 Add/Remove SD Card

1. Assurez-vous d'insérer la carte SD avant d'allumer l'Ultraprobe. Les données du Groupe seront lus par l'Ultraprobe la mise sous tension.
2. Lors de la mise hors tension (off), toutes les données et les fichiers WAV sont stockés sur la carte SD.
3. La fonction Ajout / Suppression de carte SD permet aux utilisateurs de changer la carte pendant que l'appareil est allumé.
4. Lorsque l'appareil est allumé, un avertissement déconseillant d'enlever la carte SD apparaît (sauf lorsque le Menu 01 est sélectionné).
5. Il ya un risque de perte de données si la carte SD est retirée sans activer Menu 01.

Menu 01
Add/Remove SD Card
Press ENTER to exit

Menu 01 Select
Add/Remove SD Card
Press ENTER to exit

Pour transférer les données de la carte mémoire (Ultraprobe) vers DMS Ultratrend (PC) :

1. Si l'Ultraprobe est éteint, insérez la carte SD, puis mettre sous tension.
2. Si l'Ultraprobe est activé, entrez dans le Menu 01, sélectionnez Ajouter / Supprimer la carte SD
3. Insérez la carte SD
4. Appuyez sur le bouton jaune ENTER pour quitter

Pour transférer les données depuis DMS Ultratrend (PC) vers l'Ultraprobe à travers la carte mémoire SD :

1. Aller à CF Input
2. CF INPUT va clignoter
3. Cliquer sur le bouton Sensitivity Dial pour transférer des données depuis la **Compact Flash Card** vers l' **Ultraprobe**

Menu 02: DISPLAY SCREENS (TYPE D’AFFICHAGE)

Il y a deux modes d’affichage qui peuvent être utilisés durant l’usage de l’appareil : MAIN (PRINCIPAL) et STORAGE (ENREGISTREMENT). Un troisième mode d’affichage (ABC indicator) est disponible quand l’application VALVES (VANNES) ou BEARING (ROULEMENT) est sélectionnée. L’affichage principal (MAIN) donne les informations suivantes : dB, fréquence, état de la batterie, configuration de la sensibilité et mode opération (OPERATION MODE , REAL TIME, SNAPSHOT ou PEAK HOLD).

Le mode ENREGISTREMENT (STORAGE) divise l’écran afin que les informations du menu principal soient affichées pour les données sélectionnées aux différents endroits de la mémoire.

1. Suivre les étapes dans le menu de configuration (SETUP MODE) décrites précédemment.
2. Sélectionner le menu 02 (DISPLAY SCREENS) et le valider avec le bouton de sensibilité.
3. Tourner le bouton de sensibilité afin de sélectionner le mode d’affichage souhaité (MAIN, STORAGE ou ABCD)
4. Appuyer sur le bouton de sensibilité afin de valider le choix désiré.

Menu 02 Select Display Screens Press ENTER to exit	Display Screens Display=(MAIN)
Display Screens Display=(STORAGE)	Display Screens Display=(ABCD)

MENU 03: APPLICATION SELECT (SELECTION D’APPLICATION)

Dans le menu Application Select choisir l’application spécifique que vous souhaitez utiliser pour le test. Ceci adaptera l’écran d’affichage et enregistrera les données dans un format compatible au logiciel DMS.

1. Suivre les étapes décrites auparavant afin d’entrer dans le mode de configuration (**SETUP MODE**).
2. Valider avec le bouton de sensibilité la sélection de l’application (**APPLICATION SELECT**).
3. Choisir l’application que vous souhaitez utiliser en tournant le bouton de sensibilité.
4. Appuyer sur le bouton de sensibilité pour la valider.
5. Confirmer en appuyant sur ENTER.
6. Afin de changer de mode par rapport à l’application précédente, appuyer sur le bouton de sensibilité pour le valider.

Generic	enable
Valves	disable
Bearings	disable
Electrical	disable
Steam	disable
Leak	disable

Menu 04: Module Type Select (sélection du type de module utilisé)

Vos rapports peuvent indiquer quel était le module utilisé lors de vos mesures. Il est possible de sélectionner : **SCM** (module de balayage), **STM** (module stéthoscope), **UWC** (antenne parabolique), **CFM** (module de focalisation), **LRM** (module longue portée) ou **OTH** (autres).

Pour sélectionner un type de module :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.

2. Tourner jusqu'à Menu 12 : sélectionner le type de module
3. Appuyer sur « enter »
4. Tourner pour sélectionner le module approprié
5. Appuyer sur le bouton de la sensibilité pour valider
6. Appuyer sur la touche jaune ENTER pour sortir.

Menu 04 Select
Module Type Select
Press ENTER to
Exit

Module Type Select
Module = (STM)

MENU 05 : INSTRUMENT SETUP (CONFIGURATION DE L'APPAREIL)


Il y a deux choix pour la configuration de l'appareil : manuel ou automatique.

MENU 06: ALARM ENABLE/ DISABLE (CONFIGURATION DE L'ALARME)

Pour activer ou désactiver l'alarme :

1. Suivre les étapes pour rentrer dans le mode configuration (SETUP mode) décrit auparavant.
2. Tourner le bouton de sensibilité jusqu'au menu 05 (ALARM ENABLE). Validation de l'alarme.
3. Entrer dans le menu afin de valider l'alarme souhaitée. Appuyer sur le bouton de sensibilité pour validation.
5. Pour activer ou désactiver l'alarme tourner et sélectionner **Enable** ou **Disable**.
6. Le niveau d'alarme (Alarm dB) peut être réglé quand la fonction (ENABLE) est sélectionnée. Pour ce faire :

- Cliquer au bas de l'afficheur jusqu'à ce que **PRESS ENTER FOR** clignote
- Sélectionner **Alarm Enable** (alarme activée)
- Cliquer pour valider
- Sélectionner le niveau d'alarme désiré en dB
- Cliquer sur le bouton **Yellow ENTER** pour quitter

<p>60 dB 40kHz S=69</p>  <p>RT press enter for Alarm</p>	<p>Set alarm value Current alarm value (120 Db) Press enter for Setup menu</p>
--	--

Menu 07: Réglage Heure d'Enregistrement

L'heure d'enregistrement peut être pré-réglée en utilisant cette fonctionnalité.

Pour ce faire se mettre en mode Manual

Pour sélectionner l'heure d'enregistrement :

1. Suivre la procédure pour entrer dans le mode **Setup Mode** comme décrite précédemment
2. Sélectionner le Menu 07, **Set Record Time**
3. Cliquer sur le bouton de sensibilité pour entrer
4. Sélectionner Manual ou Desired Record Time
5. Cliquer pour sélectionner

Menu 08: Enregistrement de son au format WAV avec Alarme

Quand un niveau d'alarme est dépassé au cours d'une inspection, l'appareil se mettra en mode alarme et utilisera les préreglages d'heures décrits dans le **Menu07 Set Record Time**.

1. Suivre la procédure pour entrer dans le mode **Setup Mode** comme décrite précédemment
2. Sélectionner le **Menu 08, Record WAV on Alarm**
3. Cliquer sur le bouton de sensibilité pour entrer
4. Tourner et sélectionner **YES** ou **NON**

Menu 09: Selection Liste de Fonctions

Les items sélectionnés depuis la liste de fonctions seront affichés sur la Barre de Fonctions de l'affichage principal en mode operation.

Vous pouvez sélectionner Tous Ou Non.

You can select all or none. Si le Setup Mode n'est pas activé, quand on retourne dans le mode opération la barre de fonctions ne sera pas affichée. Si besoin de retourner dans le mode setup, suivre la procédure pour entrer dans le mode **Setup Mode** décrite précédemment.

1. Suivre la procédure pour entrer dans le mode **Setup Mode** comme décrite précédemment
2. Tourner jusqu'au **Menu 09**, Sélectionner **Function List**
3. Cliquer sur le bouton de sensibilité pour entrer
4. Sélectionner **Main Menu List** ou **Storage Menu list**
5. Tourner jusqu'à la fonction souhaitée (ajouter ou enlever)
6. La fonction par défaut sera YES, pour la désélectionner tourner et aller sur NO
7. Cliquer pour valider

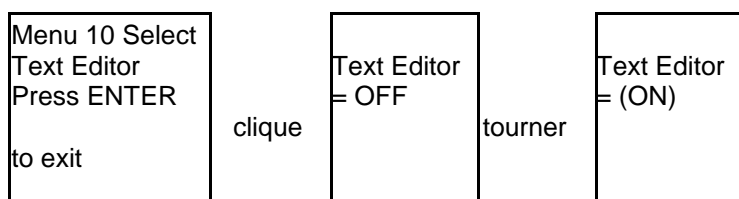
MENU 10 : TEXT EDITOR SELECT (SELECTION DE L'EDITEUR DE TEXTE)

L'éditeur de texte autorisera ou pas l'entrée de caractères en mode PRINCIPAL.

Si les caractères doivent être entrés manuellement, sélectionner le mode (ON).

Si le texte a été préalablement programmé avec le logiciel ULTRATREND DMS, ce mode doit être sur (OFF).

1. Suivre les étapes pour rentrer dans le mode configuration (SETUP mode) décrit auparavant.
2. Tourner le bouton de sensibilité jusqu'au menu 10 : Text Editor
3. Cliquer sur le bouton de sensibilité pour activer le mode Text Editor.
4. Tourner le bouton de sensibilité afin de sélectionner ON ou OFF.
5. Appuyer sur le bouton ENTER pour sortir du menu.



Menu 11: More - Plus

Ceci nous amène au niveau suivant du Setup Menu.

Pour les sous menus 12 à 31 cliquer sur le bouton de sensibilité toujours dans le Mode Setup Menu.

Menu 12: Default Settings - Réglages par défauts

Ce menu permet à l'utilisateur de conserver ou d'effacer les informations stockées dans l'instrument. L'appareil remettra à zéro les réglages initiaux d'usine. De plus des utilisateurs par défaut peuvent être définis dans les options de setup.

Factory Defaults (Paramètres d'usine)

Ce mode permet à l'utilisateur de retenir ou d'effacer les informations stockées dans l'instrument, ou de restaurer les paramètres par défaut d'usine. Confirmer avec YES réinitialise l'instrument avec ses

paramètres d'usine et toutes les données sont effacées. Confirmer avec NO pour conserver les données stockées et les paramètres actuels.

Les paramètres d'usine par défaut sont :

- Sensibilité max (S = 70)
- Fréquence = 40 kHz
- Mode d'affichage = Real Time (temps réel)
- Ecran d'affichage = Main (principal)
- Application Select = Generic (générale)
- Paramétrage de l'appareil = Manual (manuel)
- Unité de mesure = STD (standard)
- Echelle dB = Relative (relative)
- Valeur d'offset = 0 (décalage)
- Editeur de texte= ON
- Alarme = Disabled (désactivée)
- Type de module sélectionné = SCM (scanning module : module de balayage)
- Réponse de l'affichage = Medium (moyen)
- Mode sensibilité = Manual (manuel)
- Volume des écouteurs = 99%
- Temps de mise hors tension = 5 Seconds
- Mode veille = Timed (temporisé)
-

Les réglages utilisateur par défaut peuvent être :

1. Sensibilité par défaut (Voir Setup Menu 13)
2. Fréquence par défaut (Voir Setup Menu 14)
3. Ajustement de fréquence (Voir Setup Menu 15)

Pour sélectionner les paramètres utilisateur par défaut :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton de réglage de la sensibilité jusqu'au Menu 12: Default Setting
3. Appuyer sur ce même bouton pour valider
4. Utiliser le bouton de réglage de la sensibilité pour basculer de "YES" à "NO"
5. Appuyer sur le bouton de réglage de la sensibilité pour valider le choix.
6. Appuyer sur la touche jaune ENTER pour sortir

Menu 13: Sensibilité par défaut - Sensitivity Default

L'utilisateur peut sélectionner un niveau de sensibilité par défaut compris entre 0 et 70

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner jusqu'au **Menu 13: Sensitivity Default**
3. Cliquer pour entrer
4. Tourner jusqu'au niveau de sensibilité souhaité
5. Cliquer pour valider
6. Appuyer sur le bouton jaune **ENTER** pour sortir.

Menu 14: Fréquence utilisateur par défaut - User Frequency Default

C'est la fréquence qui s'affichera automatiquement lors de la mise en service de l'appareil
Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner jusqu'au **Menu 14: Frequency Default**
3. Cliquer pour entrer
4. Tourner jusqu'à la fréquence désirée
5. Cliquer pour valider.
6. Appuyer sur le bouton jaune **ENTER** pour sortir.

Menu 15: Ajustement de fréquence / Frequency Adjust

Sélectionner **YES** pour changer manuellement la fréquence en fonctionnement.

Sélectionner **NO** pour fixer une fréquence par défaut qui sera utilisée pendant toutes les mesures.

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner jusqu'au **Menu 15: Frequency Adjust**
3. Cliquer pour entrer
4. Tourner et s'arrêter à Yes ou NO
5. Cliquer pour valider.
6. Appuyer sur le bouton jaune **ENTER** pour sortir.

Menu 16: Restore Lists - Rétablir les réglages

En sélectionnant le mode Restore Lists on remet à zéro les données réglées pour les inspections et on revient aux réglages d'origine d'usine de la sonde Ultraprobe et du logiciel DMS.

Ces changements n'affecteront que les informations stockées localement et à l'instant t dans la sonde Ultraprobe. Ces réglages pourront être téléchargées et changées à nouveau en les téléchargeant depuis le logiciel DMS

YES rétablira les liste des réglages d'usine d'origine

NO conservera les réglages contenus dans l'appareil.

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner jusqu'au **Menu 16 : Restore Lists**
3. Cliquer pour entrer
4. Tourner et s'arrêter à Yes ou NO
5. Cliquer pour valider.
6. Appuyer sur le bouton jaune **ENTER** pour sortir.

Menu 17: Set Shutoff Mode Shutdown = Timed Trigger (paramétrer la mise en veille)

Il y a deux possibilités pour mettre l'appareil hors tension : soit via une mise hors tension temporisée (voir Menu 16) ou avec action sur la gâchette: Trigger. Dans le mode « Trigger Mode », lorsque la gâchette est pressée l'appareil se met sous tension, et il y reste jusqu'à ce qu'un second déclenchement de la gâchette soit effectué.

Pour paramétrer le mode « Shutoff Mode » :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton de la sensibilité jusqu'au **Menu 17: Set Shutoff Mode**
3. Appuyer sur ce bouton pour valider
4. Tourner ce bouton à nouveau pour basculer entre "Timed" ou "Trigger"
5. Appuyer sur ce même bouton pour valider
6. Appuyer sur la touche jaune ENTER pour sortir.

Menu 18: Paramétrer Turnoff Time = 1-995 seconds, 1Hr, 2, 3, 4 Par défaut : 5 secondes

1. Suivez les étapes pour entrer en mode de configuration comme décrit précédemment
2. Aller au menu 18: Choisir **Set Turn off Time**
3. Cliquez pour entrer
4. Tourner jusqu'au temps souhaité (1 seconde à 995 secondes jusqu'à 4 heures)
1. La valeur par défaut est 5 secondes.)
5. Cliquez pour valider
6. Appuyez sur le bouton jaune ENTER pour quitter

Menu 18 Select
Set Turnoff Time
Press ENTER to
Exit

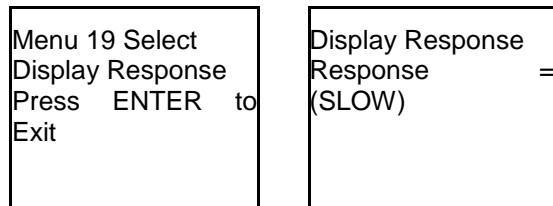
Set Turnoff Time
Turnoff = (005) Sec.

Menu 19: Display Response (temps de réponse de l'afficheur)

Il est possible de contrôler la vitesse à laquelle le bargraphe se déplace et le temps pour afficher la valeur mesurée en dB. Il y a 3 possibilités: Slow (lente), Medium (moyenne), Fast (rapide). Le réglage par défaut est à Slow (lent).

Pour sélectionner ce temps de réponse :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton de sensibilité jusqu'au **Menu 19: Display Response**
3. Appuyer sur le bouton de sensibilité pour valider
4. Tourner le bouton de sensibilité pour sélectionner **Slow, Medium ou Fast**
5. Appuyer sur le bouton de sensibilité pour valider la sélection
6. Appuyer sur la touche jaune ENTER pour sortir.

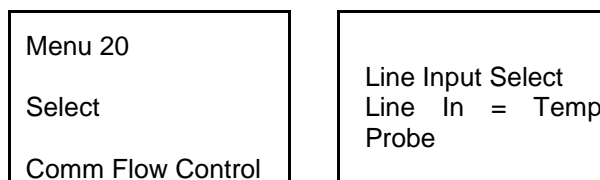


Menu 20: Line Input (entrée externe)

Avec cette entrée, il est possible d'importer des données d'une source externe telles que la température. Dans ce cas, la source doit posséder une sortie de tension en courant continu DC.

Pour importer des données externes :

1. Connecter le câble entre un thermomètre et la sonde via l'entrée externe jack notée « Line Input ».
2. Entrer dans le mode Setup Mode
3. Tourner le bouton de la sensibilité jusqu'au **Menu 22: "Line Input"**
4. Appuyer sur le bouton de la sensibilité pour valider
5. Disabled clignote alors, tourner le bouton jusqu'à Temp Probe
6. Appuyer sur ce bouton à nouveau pour valider



Lorsque la température est prête à être saisie:

1. Appuyer sur le bouton de la sensibilité jusqu'à ce que le curseur se déplace au bas de l'écran. Puis appuyer sur ENTER pour que celui-ci clignote.
2. Tourner le bouton jusqu'à ce que l'application spécifique souhaitée clignote (exemple : Generic ou Steam)
3. Appuyer sur Enter pour afficher les informations relatives à cette application
4. Tourner le bouton de sensibilité jusqu'à Temperature
5. Mettre le thermomètre sous tension, effectuer une mesure de température et maintenir la mesure à l'écran
6. Appuyer sur le bouton de sensibilité (la valeur numérique de la température clignote rapidement) et les données sont saisies
7. (En option) Appuyer sur ce bouton de sensibilité pour valider de nouveau les données
8. Appuyer sur Enter pour sauvegarder : la température est mémorisée.

Remarque : si vous souhaitez déplacer les données dans un autre emplacement, l'écran des sauvegardes vous permet de sélectionner un autre emplacement, puis valider en appuyant sur Enter encore une fois.

9. Il sera possible d'appuyer sur la touche Enter pour sortir
10. Appuyer pour sortir.

Vous devez utiliser le câble approprié pour cette entrée. Les spécifications de la prise jack sont : prise 1/8", borne positive, gaine négative. Le niveau d'entrée maximum est de 0-5 V DC. La résistance d'entrée est de 50 k OHMS. Fonction de transfert : 1 mV DC/degré (°C ou °F). Gamme d'entrée : 10 à 475° (°C ou °F)

Menu 21: Sensitivity Mode MANUAL / AUTOMATIC (Sélection du mode de sensibilité Manuel / Automatique)

La sensibilité de la sonde peut être ajustée manuellement ou automatiquement. Dans le mode manuel, si un ultrason est trop fort, trop faible, ou en dehors de la gamme, l'utilisateur peut ajuster la sensibilité en l'augmentant ou la diminuant, en utilisant le bouton de réglage dédié. En mode automatique, l'opérateur peut présélectionner un niveau de sensibilité représentant un pourcentage de l'échelle affichée sur le bargraphe. Ces niveaux s'étendent de 0 à 99 %. Pour les environnements bruyants, la gamme peut être réduite, alors que pour les mesures où une sensibilité plus élevée est nécessaire, celle-ci peut être élevée. Pour l'enregistrement de sons, par exemple, l'échelle automatique doit être paramétrée à 50 ou moins. A 50, l'appareil essaiera de maintenir 50% de l'échelle de mesure sur le bargraphe. Si le niveau de bruit est trop faible, le niveau du bargraphe passera sous les 50%. Si le niveau est trop élevé, l'appareil essaiera de maintenir une moyenne de 50% sur le bargraphe. Le volume sera à augmenter ou diminuer en conséquence avec le paramétrage de sensibilité.

Pour sélectionner une réponse automatique :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton de sensibilité pour atteindre le **Menu 21 : Sensitivity Mode**
3. Appuyer sur le bouton de la sensibilité pour valider
4. Utiliser le bouton de la sensibilité pour basculer de Manual à Automatic
5. Tourner le bouton de la sensibilité pour sélectionner l'échelle en pourcentage souhaitée
6. Appuyer sur le bouton de la sensibilité pour valider
7. Appuyer sur la touche jaune ENTER pour sortir.

Menu 23 Select Sensitivity Mode Press ENTER to Exit	Sensitivity Mode AUTOMATIC Auto Sens = (70)
--	---

Menu 22: Headphone Volume (Volume= 99%) or lower (volume du casque)

Pour une utilisation confortable, il est possible de paramétrer le volume du casque. Le réglage du volume s'étend de 00 à 99%. Pour sélectionner l'intensité du volume de votre casque :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton de la sensibilité jusqu'à atteindre le **Menu 22: Headphone Volume**
3. Appuyer sur le bouton de la sensibilité pour valider
4. Tourner ce même bouton pour régler le volume souhaité
5. Appuyer encore sur ce bouton pour valider
6. Appuyer sur la touche jaune ENTER pour sortir.

Menu 22 Select Headphone Volume Press ENTER to Exit	Headphone Volume Volume = (99%)
--	------------------------------------

MENU 23: ENTER INSPECTOR ID (NOM DE L'OPERATEUR)

Les initiales de l'opérateur se configurent avec 3 caractères alphanumériques.

1. Suivre les étapes pour rentrer dans le mode configuration (SETUP mode) décrit auparavant.
2. Pour rentrer les initiales de l'opérateur, appuyer sur le bouton de sensibilité.
3. Tourner le bouton de sensibilité afin de sélectionner la valeur alphanumérique souhaitée.
4. Appuyer sur le bouton de sensibilité pour validation. Le curseur basculera à la position suivante.
5. Appuyer sur le bouton jaune ENTER pour sortir.

Enter Inspector ID
Inspector = (000)
Press ENTER to exit

Menu 24: Set Time and Date (Paramétrer l'heure et la date)

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton de réglage de la sensibilité jusqu'au **Menu 24: Set Time and Date**
3. Appuyer sur le bouton de réglage de la sensibilité pour valider (EXIT clignote) .
4. Tourner le bouton de réglage de la sensibilité pour sélectionner Month ou Day ou Year (Mois / Jour / Année) et appuyer sur ce même bouton (les chiffres sélectionnés clignotent rapidement).
5. Tourner le potentiomètre de la sensibilité pour changer de chiffre
6. Appuyer sur celui-ci pour valider.
7. Tourner jusqu'à ce que TIME (heure) soit paramétré et appuyer pour sélectionner Hour (heure) ou Minute (le chiffre sélectionné clignote rapidement).
8. Une fois que Hour ou Minute a été sélectionné, tourner le potentiomètre pour choisir la valeur appropriée.
9. Appuyer sur le potentiomètre pour valider.
10. Après cela, tourner le potentiomètre jusqu'à EXIT qui clignote.
11. Appuyer de nouveau sur le potentiomètre et revenir au mode Set Up Mode.
12. Appuyer sur la touche jaune ENTER pour sortir.

Remarque : Pour changer le format de la date de US Standard à International Standard voir : **Menu 25 Date Format.**

Menu 25: Date Format (Format de la date)

Le format de la date peut être modifié du format US (mois/jour/année) au format international :

(jour/mois/année).

Pour changer le format de la date :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode **Setup Mode** comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton de la sensibilité jusqu'au **Menu 25: Date Format**
3. Appuyer sur le bouton de sensibilité pour valider
4. Le format de date, mm/dd/yy , doit clignoter
5. Tourner le bouton de réglage de la sensibilité pour basculer sur dd/mm/yy
6. Appuyer de nouveau sur le bouton de réglage de la sensibilité pour sortir

Menu 26: Cal Due Date (Date de calibration)

Visualiser la fonction Cal Due Date dans le menu, cette date est paramétrée en usine et indique la date de recalibration recommandée. C'est un mode qui ne peut pas être modifié par l'utilisateur. Il ne peut être modifié qu'en usine, après un service quelconque.

NOTE: l'utilisateur ne peut pas changer la date de calibration recommandée.

MENU 27 : STD OR METRIC UNITS (UNITE METRIQUE OU ANGLAISE)

Pour changer les unités de valeur:

1. Suivre les étapes pour rentrer dans le mode configuration (SETUP mode) décrit auparavant.
2. Tourner le bouton de sensibilité jusqu'au **Menu 29 STD** ou **Metric Units**.
3. Appuyer sur ENTER
4. Choisir **STD** ou **METRIC**
5. Appuyer sur le bouton de sensibilité pour valider
6. Appuyer sur le bouton ENTER pour sortir du menu

Menu 27 Select
 STD or Metric Units
 Press ENTER to exit

STD or Metric Units
 Units = (STD)

Menu 28: Display Mode - Mode Affichage

Il y a trois modes possibles dans le **Display Mode**:

Real Time (temps réel) , **Snapshot** (instantané) and **Peak Hold** (valeur crête).

Le mode **Real Time** (temps réel) est le mode standard de fonctionnement de l'appareil. Pour les inspections simples, choisir ce mode temps réel.

Snapshot (instantané) est un mode très utile pour les inspections qui nécessitent des mesures comparatives. Ce mode fixe une valeur mesurée à l'écran. Cette valeur peut être mise à jour en appuyant sur le bouton ENTER pour fixer et changer la lecture. Un exemple d'utilisation de ce mode peut être la localisation et mesure du bruit le plus élevé sur un équipement. En dirigeant l'instrument vers un signal sonore et appuyant sur le bouton ENTER le niveau d'intensité sonore sera affiché à l'écran et fixé pour comparaison jusqu'à ce que le bouton jaune ENTER soit pressé à nouveau. L'afficheur bargraphe restera alors à cette dernière valeur même si le niveau sonore fluctue. Un autre exemple est la comparaison rapide de plusieurs roulements en appuyant sur ENTER souvent pour mettre à jour et comparer les niveaux sonores.

Peak Hold affiche et maintient la valeur crête pour comparaison.

Cette valeur change seulement quand un niveau ultrasonore supérieur est détecté.

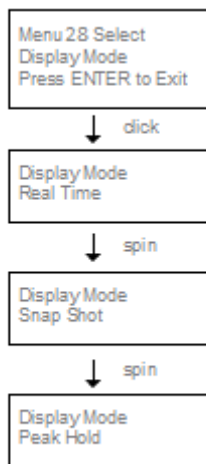
La valeur de l'afficheur Bargraphe variera à la hausse et à la baisse pendant la mesure, tandis que cette valeur crête : **Peak Hold dB** en haut à gauche de l'écran restera constante.

Une fine ligne verticale sur le bargraphe indique ce pic d'intensité.

Cette valeur crête lue **Peak Hold dB** peut être remise à zéro grâce à la fonction : "**Clear Peak Value**" qui est automatiquement affichée dans la barre de fonctions en mode **Peak Hold Mode** ou en arrêtant l'appareil ou en changeant la fréquence.

Pour sélectionner le Display Mode :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode **Setup Mode** comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton de la sensibilité jusqu'au **Menu 30 : Display Mode**
3. Appuyer sur le bouton de sensibilité pour entrer
4. Tourner le bouton de réglage de la sensibilité jusqu'à ce que le mode désiré : Real Time, SnapShot ou PeakHold clignote
5. Cliquer sur le bouton de réglage de la sensibilité pour valider et retourner au Setup Mode.
6. Appuyer sur le bouton jaune ENTER pour sortir



Menu 29: dB Scale Type Select - Choix du type d'échelle

dB Select propose 2 paramétrages différents.

Ces réglages permettent de déterminer le niveau de référence en dB de l'appareil.

Une fois sélectionné, tous les résultats de mesure seront basés sur ce niveau en dB.

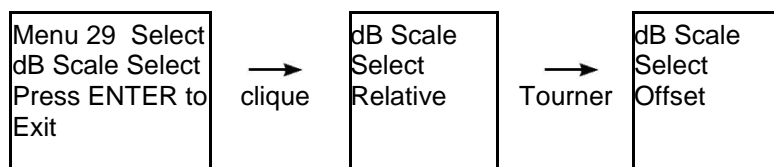
Deux échelles sont disponibles: **Relative** (relative) et **dB offset** (décalée).

L'échelle **relative** paramètre le **0 dB** au niveau de la valeur minimale détectable en interne par l'appareil, c'est l'échelle sélectionnée par défaut à la sortie d'usine.

L'échelle **décalée (offset)** est le niveau en dB correspondant à un nouveau niveau de référence minimum paramétré par l'utilisateur. Cette valeur peut être supérieure au niveau naturel de 0 dB de l'instrument. Une fois paramétrée, le niveau réglé précédemment sera soustrait à la mesure pour déterminer une différence précise en dB. (exemple : si "10" est la valeur de l'offset en dB et que l'affichage indique 25 dB, alors la différence est 15 dB.)

Pour sélectionner une échelle de référence en dB :

1. Entrer dans le mode Setup Mode
2. Tourner jusqu'à **dB Scale Select** (Menu 29 clignote).
3. Appuyer sur la touche de réglage de la sensibilité.
4. Tourner le bouton de réglage de la sensibilité sur le mode souhaité (**Relative ou Offset**).
5. Appuyer sur le bouton de la sensibilité pour valider la sélection.
6. Appuyer sur la touche jaune ENTER pour sortir.



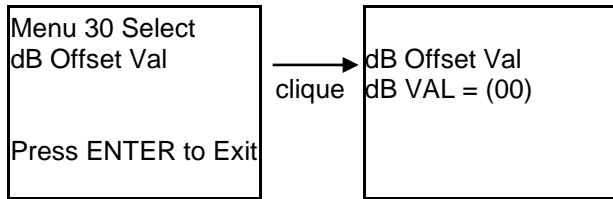
Menu 30: dB offset value (valeur de l'offset en dB)

Cette position est utilisée pour paramétrer l'échelle en dB, lorsque c'est l'échelle dB offset qui est choisie.

Pour paramétrer l'échelle dB offset :

1. Suivre les étapes pour entrer dans le mode Setup Mode comme décrit précédemment.
2. Tourner le bouton jusqu'à **dB Offset Val**. Le Menu 32 clignote et appuyer sur le bouton de sensibilité pour valider.

3. La valeur **dB Val (00)** clignote.
4. Tourner le bouton de la sensibilité jusqu'à la valeur souhaitée.
5. Appuyer sur le bouton de la sensibilité pour valider.
6. Appuyer sur la touche jaune **ENTER** pour sortir.



Menu 31: Retour

Ce menu nous fera revenir au premier niveau de menus (Menus 1-11).

Comment utiliser le mode de sélection des applications

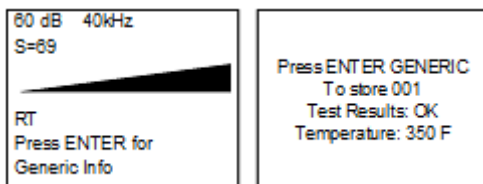
A - Generic (Générale)

1. Pour visualiser les informations générales, appuyer sur le potentiomètre jusqu'à ce que le message "Press ENTER For" clignote. Tourner ce potentiomètre jusqu'à atteindre Generic Info et appuyer sur Enter.
2. Pour saisir une condition de test :
3. Tourner le potentiomètre pour atteindre Test : la condition par défaut est OK qui clignote lentement. Si il est nécessaire de la modifier :
4. Appuyer sur le potentiomètre et la condition (OK) clignote rapidement.
5. Tourner le potentiomètre pour sélectionner une condition parmi OK, CHK (pour visualiser) et la série TR1-TR9, lesquels peuvent être utilisés comme codes pour d'autres conditions.
6. Pour paramétrer, appuyer sur le potentiomètre de la sensibilité (la condition clignote lentement)
7. Tourner le potentiomètre pour atteindre Température
8. Appuyer sur le potentiomètre pour régler la température (celle-ci clignote rapidement). Tourner vers la gauche pour sélectionner "100" (ex 200, 300) et vers la droite pour sélectionner une lecture "tens" (ex : 50)
9. Appuyer sur le potentiomètre pour valider
10. Appuyer sur Enter pour stocker les informations ou
11. Tourner le potentiomètre jusqu'à Exit et valider pour sortir.

Si la fonction Parameter Info a été sélectionnée dans le mode Storage Display, les données sont les mêmes que celles décrites précédemment. Des informations additionnelles telles que la date, l'heure, le module utilisé et la commande de stockage des données sont indiqués dans la fonction MORE.

Liste des champs :

Résultat du test : OK, CHK, TR2-TR9

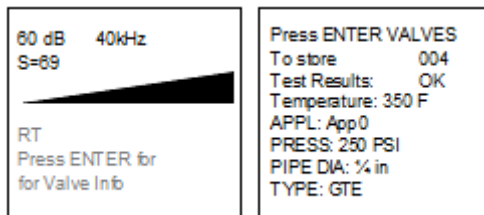


B- Vannes

Remarque : pour utiliser l'écran d'affichage ABCD, après avoir paramétré l'application sur Valves, tourner le potentiomètre jusqu'au Menu 02, Display Screens.

Valider pour entrer et tourner de nouveau le potentiomètre jusqu'à ABCD. Utiliser le potentiomètre pour sélectionner et valider ENTER pour sortir.

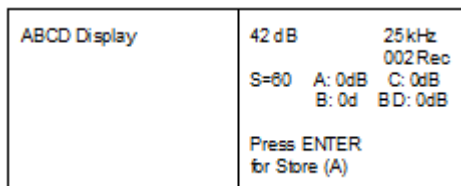
1. Pour voir les informations relatives à l'application Valves (vannes), appuyer sur le potentiomètre jusqu'à ce que le curseur se déplace sur Display Panel et appuyer , "Press ENTER For" clignote. Tourner le potentiomètre pour atteindre Valve Info et valider
2. Pour saisir une condition de test
3. Tourner le potentiomètre pour atteindre Test condition, la valeur par défaut est OK qui clignote lentement. Si il est nécessaire de changer cette valeur
4. Appuyer sur le potentiomètre et la condition (OK) clignote rapidement.
5. Tourner le potentiomètre pour choisir la condition parmi : OK, CHK (pour visualiser) et la série de TR1-TR9 qui peut être utilisée comme codes pour d'autres conditions.
6. Pour paramétrer, appuyer sur le potentiomètre (la condition clignote lentement)
7. Tourner jusqu'à Température pour entrer la valeur souhaitée
8. Appuyer sur le potentiomètre pour paramétrer Température (celle-ci clignote rapidement), puis tourner vers la gauche pour sélectionner une lecture par centaine "100" (ex 200, 300) et vers la droite pour sélectionner "tens" (ex: 50)
9. Appuyer pour valider
10. Pour entrer un diamètre de tuyau, tourner le potentiomètre pour atteindre PIPE DIA et appuyer pour entrer
11. Tourner pour régler la valeur de diamètre souhaitée
12. Appuyer pour valider
13. Pour régler le type de soupape, tourner le potentiomètre jusqu'à TYPE
14. Valider avec le potentiomètre pour entrer et tourner pour choisir le type souhaité
15. Appuyer sur le potentiomètre pour valider la sélection
16. Appuyer sur Enter pour stocker les informations, puis tourner le potentiomètre pour atteindre EXI, appuyer pour sortir.



Liste des champs pour l'application VALVES (soupapes):

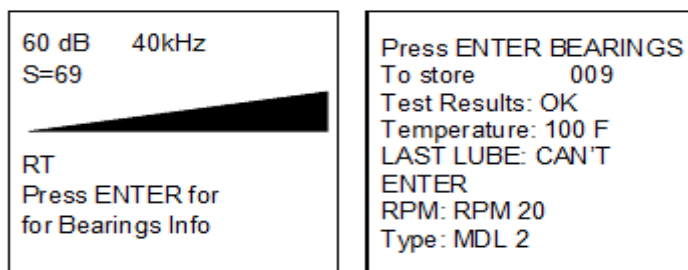
Sélection du résultat de test: OK / CHK / TR1 à TR6 Sélection du TYPE: GTE/BLL/BFY/GLB/NDL/SFR/ BYPAOV/OTH

Remarque : si l'écran de stockage est sélectionné l'affichage ABCD ne peut pas être atteint. Cependant, les informations concernant les fonctions paramétrées peuvent être utilisées.



C- Roulements

1. Pour visualiser les informations relatives à l'application Bearings (roulement), appuyer sur le potentiomètre et déplacer jusqu'à ce que le message "Press ENTER For" clignote. Tourner le potentiomètre pour atteindre Bearings Info et appuyer sur Enter.
2. Pour entrer une condition de test :
3. Tourner le potentiomètre jusqu'à Test; la condition par défaut est OK et clignote lentement. S'il est nécessaire de la changer :
4. Appuyer sur le potentiomètre et la condition (OK) clignote rapidement.
5. Tourner le potentiomètre pour choisir la condition parmi : OK, BAD, LUB.
6. Pour valider, appuyer sur le potentiomètre (la condition clignote de nouveau lentement)
7. Tourner le potentiomètre jusqu'à Température.
8. Appuyer sur le potentiomètre pour régler la température (elle clignote rapidement) ,tourner vers la gauche pour sélectionner une lecture par centaine "100" (ex 200, 300) et vers la droite pour sélectionner une lecture de type "tens" (ex: 50)
9. Appuyer sur le potentiomètre pour valider
10. Appuyer sur Enter pour mémoriser les informations. Tourner le potentiomètre jusqu'à EXIT et valider pour sortir.

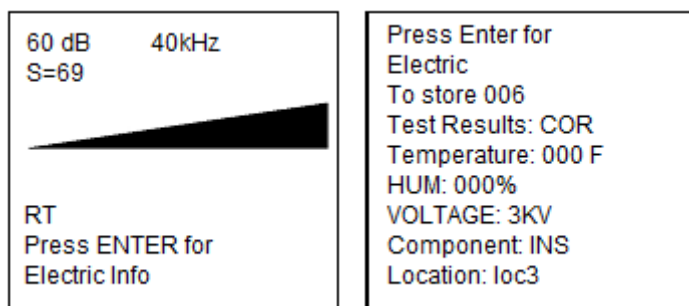


Liste des champs :

Test Results: OK/BADLUB/ TEMPERATURE/RPM: RPM2 to RP25 Type: MDL0 toMDL9

D- Inspection électrique

1. Pour visualiser les informations relatives à l'application Electrical (électrique), appuyer sur le potentiomètre jusqu'à ce que le message "Press ENTER For" clignote. Tourner le potentiomètre jusqu'à Electric Info et appuyer sur Enter.
2. Pour entrer une condition :
3. Tourner le potentiomètre jusqu'à Test Results: la condition par défaut est COR et elle clignote. S'il est nécessaire de la changer :
4. Appuyer sur le potentiomètre et la condition (COR) clignote rapidement.
5. Tourner le potentiomètre pour sélectionner une condition parmi : COR, TRK, ARC, PD, MEC (pertes mécaniques)
6. Pour régler, appuyer sur le potentiomètre (la condition clignote lentement)
7. Tourner jusqu'à Température
8. Appuyer sur le potentiomètre pour valider (température clignote rapidement), puis tourner vers la gauche pour sélectionner une lecture par centaine de type "100" (ex 200, 300) et vers la droite pour une lecture de type "tens" (ex: 50)
9. Appuyer sur le potentiomètre pour paramétrer la sélection
10. Tourner le potentiomètre jusqu'à Humidity
11. Appuyer sur le potentiomètre pour entrer dans cette fonction
12. Tourner jusqu'à VOLTAGE
13. Appuyer pour entrer et tourner pour sélectionner la tension souhaitée
14. Appuyer sur le potentiomètre pour valider
15. Tourner jusqu'à Component
16. Appuyer pour entrer
17. Tourner pour sélectionner l'emplacement
18. Appuyer pour valider
19. Spin to desired Location
20. Click to set
21. Appuyer sur Enter pour mémoriser les informations. Tourner jusqu'à EXIT et valider pour sortir.



Si le mode Parameter Info a été sélectionné dans le menu Storage Display, les données sont identiques à celles décrites précédemment. Les informations additionnelles telles que date, heure, module utilisé et commande pour enregistrement de données seront vues dans la fonction MORE.

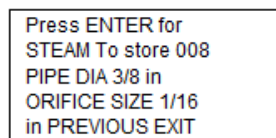
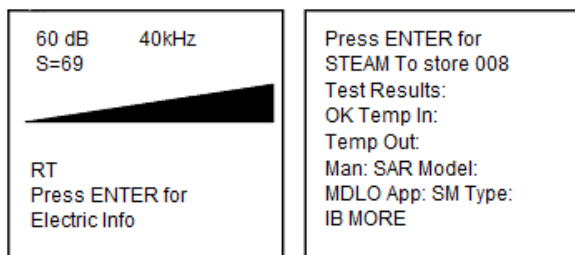
Liste des champs:

TEST RESULTS: COR/TRK/ARC/PD/MEC VOLTAGE: 120V-750 KV

COMPONENT: INS/SGR/TFR/BSR/TER/DCT LOCATION: Loc0 to Loc9

E- Vapeur

1. Pour visualiser les informations relatives au mode Steam (vapeur), appuyer sur le potentiomètre et déplacer le curseur jusqu'à ce que le message "Press ENTER For" clignote. Tourner le potentiomètre jusqu'à Steam Info et appuyer sur enter.
2. Pour entrer une condition :
3. Tourner le potentiomètre jusqu'à Test : la condition de test par défaut est OK et elle clignote. S'il est nécessaire de la changer :
4. Appuyer sur le potentiomètre et la condition (OK) clignote rapidement.
5. Tourner le potentiomètre pour choisir la condition parmi : OK, LEK/BLW/NIS/PLG/SIZ/OTH
6. Pour valider, appuyer sur le potentiomètre (la condition clignote lentement)
7. Tourner le potentiomètre jusqu'à Temperature In
8. Appuyer sur le potentiomètre pour régler la température (elle clignote rapidement), puis tourner gauche pour sélectionner une lecture par centaine de type "100" (ex 200, 300) et vers la droite pour une lecture de type "tens" (ex: 50)
9. Appuyer sur le potentiomètre pour valider
10. Tourner le potentiomètre jusqu'à Temperature Out
11. Appuyer sur le potentiomètre pour sélectionner la température (elle clignote rapidement), puis tourner vers la gauche pour sélectionner une lecture par centaine du type "100" (ex 200, 300) et vers la droite pour une lecture de type "tens" (ex: 50)
12. Appuyer sur le potentiomètre pour valider
13. Tourner jusqu'à Man(fabricant)
14. Appuyer pour entrer et tourner pour sélectionner parmi : SAR/ARM/BES/NIC
15. Tourner le potentiomètre jusqu'à Model
16. Appuyer pour entrer et sélectionner le modèle parmi : MDL0 à MDL9
17. Appuyer pour valider la sélection
18. Tourner jusqu'à Application et appuyer pour entrer
19. Tourner le potentiomètre pour sélectionner l'application parmi : SM/AH/RAD/HE/TR
20. Appuyer pour valider la sélection
21. Tourner le potentiomètre jusqu'à Type
22. Appuyer pour entrer et tourner pour sélectionner parmi : IB/TD/TH/FT
23. Tourner le potentiomètre jusqu'à MORE
24. Puis jusqu'à PIPE DIAMETER
25. Appuyer pour entrer
26. Tourner le potentiomètre pour paramétrer le diamètre souhaité
27. Appuyer pour valider
28. Tourner jusqu'à ORIFICE SIZE (taille de la vanalisation)
29. Appuyer pour entrer et tourner le potentiomètre pour paramétrer la taille d'orifice appropriée
30. Appuyer pour valider
31. Pour revenir à l'écran précédent, tourner jusqu'à PREVIOUS et appuyer ou
32. Appuyer sur Enter pour mémoriser les informations. Tourner jusqu'à EXIT et valider pour sortir.



Liste des champs pour Vapeur :

Test Results: OK/LEK/BLW/NIS/PLG/SIZ/OTH

Man: SAR/ARM/BES/NIC/ Model: MDLO to MDL9

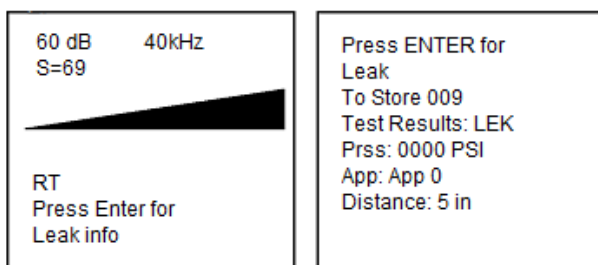
App: SM/AH/RAD/HE/TR/ Type: IB/TD/TH/FT/

PIPE DIA: 1/16, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1.00, 1.25, 1.50, 2.00, 2.50, 3.00, 3.50, 4 up to 36 in.

ORIFICE SIZE 1/32, 1/16, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 10/32, 11/32, 3/8, 13/32

F - Fuites

1. Pour visualiser les informations relative à l'application Leak (fuites), Appuyer sur le potentiomètre jusqu'à ce que le message "Press ENTER For" clignote. Tourner le potentiomètre jusqu'à Leak Info et appuyer sur enter.
2. Pour entrer une condition de test : Tourner le potentiomètre jusqu'à Test Results : la condition par défaut est LEK et elle clignote lentement. S'il est nécessaire de la modifier :
3. Appuyer sur le potentiomètre et la condition (LEK) clignote rapidement.
4. Tourner le potentiomètre pour sélectionner la condition parmi : LEK, CHK, OK
5. Pour valider, appuyer sur le bouton de sensibilité (la condition clignotera lentement)
6. Tourner jusqu'à Pressure
7. Appuyer sur le potentiomètre pour entrer dans Pressure et tourner pour sélectionner l'unité de pression (PSI ou BAR)
8. Appuyer pour valider
9. Tourner jusqu'à Application (code APP0-APP9)
10. Appuyer pour valider et tourner jusqu'à l'application souhaitée
11. Appuyer pour valider
12. Tourner jusqu'à Distance
13. Appuyer pour valider
14. Tourner le potentiomètre pour paramétrer la distance souhaitée
15. Appuyer pour valider
16. Appuyer sur Enter pour stocker les informations, tourner le potentiomètre jusqu'à EXIT et valider pour sortir.



Liste de champs :

Test Results: LEK/CHK/OK Press:0000 PSI (BAR) App: App0-9

Distance : 5 in, 6 in, jusqu'à 15 in, ou alors 2 ft à 30 ft (38 cm , 1m, 1,5m, 2m, 2,5m jusqu'à 10m.

Remarque : Tous les champs de la liste ci-dessus sont des champs usine qui peuvent être changés dans le logiciel DMS Ultratrend. Après changement, ils peuvent être renvoyés vers l'appareil Ultraprobe10000.

Applications

1. DETECTION DE FUITE

Cette section couvre la détection de fuites aérienne des systèmes pressurisés ou sous vide. (Pour des renseignements sur les fuites internes, comme par.ex. dans les robinets et les purgeurs de vapeur, consulter les sections appropriées).

Qu'est-ce qui produit des ultrasons, dans une fuite ? Lorsqu'un gaz sous pression traverse un étranglement, il passe d'un régime d'écoulement laminaire pressurisé à un régime d'écoulement turbulent à faible pression (Fig. 1). Cette turbulence génère une vaste gamme de sons appelée « bruit blanc », lequel renferme des composantes ultrasonores. Puisque les ultrasons sont plus intenses à proximité du point de fuite, la détection de ces signaux est généralement assez simple.

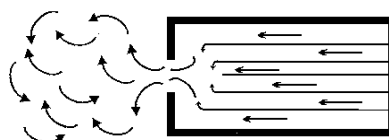


Figure 1 : Fuite sous pression

Une fuite peut survenir aussi bien dans un système pressurisé que dans un système sous vide. Dans les deux cas, les ultrasons sont produits tel que décrit ci-dessus, à la différence qu'une fuite en présence de vide génère normalement des ultrasons de plus faible intensité que la fuite d'un système pressurisé ayant un débit équivalent. La raison est que la turbulence produite par une fuite sous vide a lieu à l'intérieur de la chambre de vide, alors que la turbulence d'une fuite sous pression est générée dans l'atmosphère (Fig. 2).

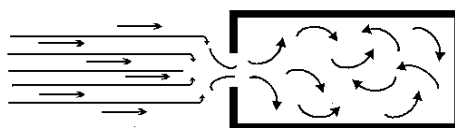


Figure 2 : Fuite sous vide

Quel type de fuite de gaz peut être détecté par ultrasons ? Généralement tous les gaz, incluant l'air, produisent des turbulences en s'échappant d'un étranglement. Contrairement aux détecteurs de gaz spécifiques, la sonde Ultraprobe est spécifique aux sons, peu importe le type de gaz. Un détecteur de gaz est limité à la détection du gaz spécifique pour lequel il est conçu (p.ex. l'hélium). La sonde Ultraprobe peut détecter les fuites de n'importe quel type de gaz car elle détecte les ultrasons produits par la turbulence de la fuite. En raison de sa polyvalence, la sonde Ultraprobe peut être utilisée pour détecter de nombreux types de fuites. Elle permet de vérifier les systèmes pneumatiques, de même que les câbles sous pression, comme ceux utilisés par les compagnies de téléphone. Les systèmes de freinage pneumatique sur les wagons de chemin de fer, les camions et les autobus, peuvent être vérifiés. Les réservoirs, la tuyauterie, les boîtiers, les enceintes et les tubes sont facilement testés par pressurisation pour en détecter les fuites. Les installations de vide, les échappements de turbine, les chambres sous vide, les systèmes de manutention, les condenseurs et les circuits d'oxygène peuvent facilement être testés pour les détections de fuite en écoutant les sons émis par la turbulence créée par la fuite.

A- Procédure de localisation de fuite

1. Utiliser le MODULE DE BALAYAGE TRISONIC.
2. Commencer à 40 kHz. S'il y a trop de bruit de fond, choisir une des méthodes d'isolation acoustique énumérées ci-après.
3. Commencer la détection avec la sensibilité réglée au maximum.
4. Commencer à balayer en pointant le module vers la zone à tester. Passer d'une détection « grossière » (sensibilité maximale) à « fine » (discrimination sonore précise). Effectuer des réglages de plus en plus précis tout en s'approchant de la fuite.

5. S'il y a trop d'ultrasons dans cette zone, réduire le réglage de sensibilité pour pouvoir déterminer la direction du son d'intensité maximale, puis continuer le balayage.
6. S'approcher davantage de la zone à tester, au fur et à mesure que cela devient possible.
7. Continuer à faire les corrections de sensibilité nécessaires pour déterminer la direction des sons provenant de la fuite.
8. S'il est difficile d'isoler la fuite en raison d'ultrasons parasites, installer la **SONDE FOCALISANTE EN CAOUTCHOUC** sur le module de balayage et poursuivre le balayage de la zone à tester.
9. Écouter pour essayer d'entendre la présence d'un « bruit de chute d'eau » tout en observant l'afficheur.
10. Suivre le son jusqu'à son point d'intensité maximale. L'afficheur indique une lecture supérieure dès qu'on approche de la fuite.
11. Afin de faire une mise au point plus précise vers la fuite, continuer à réduire le réglage de sensibilité et approcher l'appareil du point de fuite présumé, jusqu'à ce que l'on puisse confirmer la présence réelle d'une fuite.



B- Pour confirmer la présence d'une fuite :

Positionner le module de balayage Trisonic, ou la sonde focalisante en caoutchouc (si installée sur le module de balayage), près du point de fuite présumé et déplacer légèrement l'appareil, par mouvements de va-et-vient, dans tous les directions. Si la fuite se trouve à cet endroit, le son augmentera et diminuera d'intensité pendant qu'on passe la sonde au-dessus du point de fuite. Dans certains cas, il est utile de positionner la sonde focalisante en caoutchouc directement au-dessus du point de fuite présumé et d'y installer la sonde en « l'isolant » des sons environnants. S'il s'agit du point de fuite, le bruit de chute continuera. Sinon, le son diminuera.

C - Difficultés rencontrées

1. Ultrasons parasites :

Si des ultrasons parasites rendent difficile l'isolation d'une fuite, il y a deux approches possibles :

- a. Agir sur l'environnement. Cette procédure est assez simple. Lorsque c'est possible, arrêter le fonctionnement des équipements qui produisent des ultrasons parasites ou isoler la zone en fermant une porte ou une fenêtre.
- b. Agir sur l'appareil et utiliser les techniques d'isolation acoustique. S'il est impossible de jouer sur l'environnement, essayer de s'approcher le plus possible de la zone à tester, et pointer l'appareil pour l'éloigner des ultrasons concurrents. Isoler la zone de fuite en réduisant la sensibilité de l'appareil et en approchant la pointe de la sonde focalisante en caoutchouc vers la zone de test, en inspectant une petite section à la fois. Dans certains cas extrêmes, lorsque la vérification de fuite est difficile à 40 kHz, essayer de « syntoniser » la fréquence sonore de la fuite en isolant la sonde des fréquences de sons parasites. On doit alors ajuster la fréquence jusqu'à ce que le bruit de fond soit minimisé, puis écouter les sons émis par la fuite.

2. Techniques d'Isolation acoustique :

Les ultrasons sont des signaux à ondes courtes et à fréquence élevée. Ils peuvent donc être bloqués ou « isolés ».

Remarque : Utiliser les méthodes suivantes en respectant les procédures de sécurité locales de votre usine ou société. Voici quelques techniques communes:

- Corps : Placer votre corps entre la zone de test et les sons concurrents, pour servir de barrière.
- Porte-bloc à pince : Positionner le porte-bloc (« clip board ») près de la zone de fuite en l'orientant avec un angle pour servir de barrière entre la zone de test et les sons concurrents.
- Main gantée (SOYEZ PRUDENT) : Avec une main gantée, envelopper de la main la pointe de la sonde focalisante en caoutchouc en plaçant l'index et le pouce près de la pointe et le reste de la main sur la zone à tester de façon à faire avec la main une barrière complète entre la zone à tester et le bruit de fond. Passer la main et l'appareil ensemble au-dessus des zones à tester.
- Chiffon : Méthode semblable à la « main gantée », sauf qu'en plus du gant, on utilise un chiffon pour envelopper la pointe de la sonde focalisante en caoutchouc. Tenir le chiffon dans la main gantée pour servir de « rideau », de sorte qu'il y ait suffisamment de matière pour couvrir la zone à tester, sans bloquer l'ouverture de la sonde focalisante en caoutchouc. C'est habituellement la méthode la plus efficace, car elle utilise trois barrières la sonde focalisante, la main gantée et le chiffon.
- Barrière : Lorsqu'on couvre une grande zone, il est parfois utile d'utiliser certains matériels réfléchissants, tel qu'un écran de soudeur ou une toile de peintre, pour servir de barrière. Placer le matériel pour qu'il agisse comme un « mur » entre la zone de test et les sons concurrents. On peut faire descendre cette barrière du plafond au plancher, ou bien la faire pendre sur des supports.
- Syntonisation de fréquence : Dans certains cas, le signal peut être difficile à isoler. Il peut alors être utile d'effectuer une syntonisation de fréquence. Pour ce faire, pointer la sonde Ultraprobe en direction de la zone à tester et ajuster graduellement la fréquence jusqu'à ce que le faible signal semble devenir plus net, puis suivre les méthodes de détection de base décrites précédemment.

FUITES À FAIBLE SIGNAL SONORE

Pour la détection de fuites par ultrasons, l'amplitude du son dépend souvent du niveau de turbulence généré par la fuite. Plus forte est la turbulence, plus élevée est l'intensité du signal; moins la turbulence est forte, moins l'intensité du signal est élevée. Si le débit d'une fuite de gaz est faible et produit très peu de turbulence « détectable », il est dit « sous la valeur-seuil ».

Si une fuite est de cette nature :

1. Augmenter la pression (si possible) pour créer davantage de turbulence.
2. Utiliser le LIQUIDE RÉVÉLATEUR DE FUITES (LLA).

Cette méthode brevetée utilise un produit UE Systems appelé « LIQUID LEAK AMPLIFIER » (LLA). Le LLA est une substance liquide de formule unique possédant des propriétés chimiques spéciales. Utilisé pour un essai ultrasonore à la bulle, on applique une faible quantité de LLA sur un point présumé de fuite. Il produit une mince pellicule, que les gaz de fuite devront traverser. Lorsqu'il est en contact avec un faible débit gazeux, il produit rapidement une grande quantité de petites bulles similaires à celles produites avec le bicarbonate de soude, qui éclatent dès qu'elles se forment. Cet effet d'éclatement produit une onde de choc ultrasonore que l'on entend dans le casque d'écoute sous forme de bruit de friture ou de crépitement. Dans plusieurs cas, les bulles sont invisibles, mais on peut les entendre. Cette méthode permet de détecter avec succès des fuites pour des débits aussi faibles que 1×10^{-6} ml/s.

Remarque : La faible tension de surface du LLA permet de former de petites bulles. Cet effet peut être arrêté si le LLA vient en contact avec le fluide de fuite, ce qui peut bloquer l'effet du LLA ou former de grosses bulles. Si le LLA est contaminé, nettoyer le point de fuite avec de l'eau, un solvant ou un alcool (vérifier les directives de l'usine avant de choisir un agent de nettoyage décontaminant).

Utiliser le module de focalisation rapprochée UE-CFM-9 (« Close Focus Module »).

Spécifiquement conçu pour les fuites de faible intensité, la chambre de balayage spéciale est conçue pour recevoir les signaux de faible intensité avec distorsion de signal réduite et facilite la reconnaissance des fuites de faible intensité. Pour plus de renseignements, contacter le fabricant.

3. Essai par générateur de son (ultrason)

Il est parfois difficile de créer une pression ou un vide dans un système. Cet essai par ultrasons est applicable à une vaste gamme d'équipements, incluant : CONTENANTS, TUBES, TUYAUX, ÉCHANGEURS DE CHALEUR, SOUDURES, JOINTS PLATS, JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ, CALFEUTRAGE, PORTES, FENÊTRES OU PANNEAUX D'ACCÈS.

Ce test est effectué en plaçant un émetteur ultrasonore, appelé GÉNÉRATEUR DE SON, à l'intérieur (ou sur un côté) de l'objet à tester. Le signal pulsé de son vobulé du GÉNÉRATEUR DE SON « remplira » instantanément l'objet à tester et pénétrera dans toutes les fissures ou trous de la fuite. Tout dépendant du matériau, le signal peut même faire vibrer les points minces de certains métaux. Par un balayage de pénétration sonore de la surface externe (ou du côté opposé) de l'objet à tester, la sonde Ultraprobe peut détecter les fuites. On entendra un son vobulé aigu, similaire à un gazouillis d'oiseau.

L'essai par générateur de son utilise deux composants de base : un GÉNÉRATEUR DE SON (émetteur ultrasonore) et le module de balayage Trisonic monté sur la sonde Ultraprobe. Pour effectuer cet essai :

1. S'assurer que l'objet à tester n'a aucun fluide ou contaminant tel que de l'eau, de la boue, etc., pouvant bloquer le parcours de transmission des ultrasons.
2. Placer le générateur de son dans le contenant ou l'enceinte (pour tester une salle, une porte ou une fenêtre, placer le générateur de son sur un côté en pointant dans la direction de la zone à tester) et fermer ou sceller pour enfermer le générateur de son à l'intérieur.

NOTE : Les dimensions de la zone à tester détermineront la sélection d'amplitude du générateur de son. Si l'objet à tester est petit, sélectionner la position « LOW » (faible intensité). Pour des objets plus grands, utiliser la position « HIGH » (intensité élevée).

3. Procéder au balayage de la zone à tester avec la sonde Ultraprobe, selon la procédure de la section « DÉTECTION DE FUTES ».

Pour positionner le générateur de son, placer le transducteur près et en direction des zones à tester les plus critiques. Pour tester l'ensemble d'une zone, placer le générateur de son pour couvrir la plus grande surface possible en le plaçant au « centre » de la zone à tester. Quelle distance les ultrasons parcourent-ils ? Le générateur de son est conçu pour couvrir environ 4 000 pied cubique (120 m³) d'espace ininterrompu, ce qui dépasse légèrement le volume d'un semi-remorque. L'installation du générateur dépend de variables telles que la taille de la fuite à tester, l'épaisseur des parois et le type de matériau de l'objet à tester (c.-à-d. absorbe-t-il ou réfléchit-il le son ?). On doit se rappeler qu'on utilise des signaux de faible longueur d'onde et de fréquence élevée. Si le son doit traverser une paroi épaisse, placer le générateur de son près de la zone à tester. S'il s'agit d'une paroi métallique mince, reculer le générateur de son et le régler à « low » (faible intensité). Pour les surfaces non uniformes, la présence de 2 personnes est parfois requise. L'une déplace lentement le générateur de son près et autour des zones à tester pendant que l'autre balaie l'autre côté avec la sonde Ultraprobe. Ne pas utiliser l'essai par générateur de son dans un vide absolu. Les ultrasons ne peuvent pas voyager dans le vide absolu. Les ondes sonores ont besoin de molécules pour vibrer et transmettre le signal. Or, il n'existe aucune molécule déplaçable dans un vide absolu. Si un vide partiel doit être créé dans une zone, en y laissant encore des molécules d'air pouvant vibrer, l'essai par générateur de son pourra être effectué avec succès.

En laboratoire, une variante de l'essai par générateur de son est utilisée pour les fuites de joint d'étanchéité d'un microscope à balayage électronique. La chambre d'essai est équipée d'un transducteur spécial émettant le son désiré, et un vide partiel est créé. Un utilisateur effectue alors un balayage pour vérifier la pénétration sonore de tous les joints. L'essai par générateur de son s'est aussi avéré très efficace pour inspecter les réservoirs avant installation, la tuyauterie, les joints plats de réfrigérateurs, le calfeutrage autour des portes et fenêtres pour tester l'infiltration d'air, les fuites des tubes d'échangeurs de chaleur, comme test de contrôle de qualité des automobiles pour les bruits éoliens et les infiltrations d'eau, sur les avions pour tester les problèmes associés aux fuites de cabine pressurisée, et les défauts d'étanchéité des boîtes à gants.

UE SYSTEMS offre plusieurs types de générateurs de son vobulé optionnels, dont :

1. Le générateur de son vobulé à raccord fileté WTG2SP avec raccord fileté mâle de 1 po NPT s'adaptant aux différents raccords de tuyauterie. Il est utilisé pour tester des endroits où il est impossible d'installer un générateur de son vobulé standard, comme dans les tuyaux de faible diamètre, les réservoirs étanches ou les échangeurs de chaleur (v. Accessoires en option, WTG-2SP).



*Générateur de son vobulé
E-WTG2SP*

2. Le générateur de son multidirectionnel UFMTG-1991 a quatre transducteurs couvrant 360°. Une ventouse de conception spéciale permet à l'utilisateur de placer le générateur de son sur une variété de surfaces en métal, en plastique ou en verre. Le UFMTG-1991 est utilisé pour détecter les fuites dans les enceintes de grandes dimensions ou de conception particulière. En voici quelques applications : inspection des traversées de cloison étanche de navires, des joints de dilatation des centrales de production d'énergie et des pare-brise de voiture.

TRANSFORMATEURS, APPAREILLAGES DE COMMUTATION ET AUTRES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES



DÉTECTION D'ARC ÉLECTRIQUE, EFFET CORONA ET CHEMINEMENT DE COURANT DE FUITE

Voici trois problèmes électriques de base que la sonde Ultraprobe 10000 peut détecter :

Arcs électriques : Un arc électrique se forme lorsque l'électricité est conduite à la terre. L'éclair en est un bon exemple.

Effet couronne (corona) : Lorsque la tension sur un conducteur électrique, comme une antenne ou une ligne de transmission haute tension, dépasse la valeur-seuil de l'air ambiant, l'air s'ionise autour de celui-ci, formant une lueur bleue violacée (effluve).

Cheminement de courant de fuite : souvent appelé « baby arcing » (mini arc), il suit le chemin conducteur de l'isolant endommagé.

La sonde Ultraprobe 10000 peut être utilisée pour les systèmes à basse (< 15 kV), moyenne (15 - 115 kV) et haute tension (> 115 kV).

Lorsque de l'électricité s'échappe des ligne haute tension, ou lorsqu'elle « saute » pour traverser l'air entre deux points d'une connexion électrique, elle déplace les molécules d'air environnantes et génère des ultrasons. La plupart du temps, ce son est perçu comme un crépitement ou un bruit de « friture »; dans d'autre cas, on entend un bourdonnement.

Applications typiques : isolateur, câble, appareillage de commutation, barre omnibus, relais, disjoncteur, boîte d'extrémité de câble, boîte de jonction. Les isolateurs, transformateurs et traversées de transformateur des sous-stations électriques peuvent être testés.

Les ultrasons servent souvent à tester les appareillages de commutation fermés. Comme les ultrasons émis peuvent être détectés par balayage autour des joints de calfeutrage des portes et des événements, ils servent à détecter des problèmes importants comme les arcs électriques, le cheminement de courant de fuite et l'effet couronne sans démonter de la ligne l'appareillage de commutation, comme avec le balayage par infrarouge. Cependant, on recommande d'utiliser ces deux tests pour les appareillages de commutation fermés.

NOTE : Testez les équipements électriques en suivant les procédures de sécurité locales de votre usine ou société. En cas de doute, demandez au superviseur. *Ne touchez JAMAIS à un appareil électrique sous tension avec la sonde Ultraprobe ou un accessoire.*

La méthode de détection d'arc électrique et de fuite électrique par effet couronne ressemble à celle de la section « Détection de fuites ». On ne cherchera plus un « bruit de chute », mais un crépitement (friture) ou un bourdonnement. Dans certains cas, comme pour localiser la source d'interférence radio/TV ou dans les sous-stations, l'interférence peut être grossièrement localisée avec un radio transistor ou un détecteur de fréquence à large bande. Après avoir localisé l'endroit approximatif, on y effectue un balayage général avec le module de balayage de la sonde Ultraprobe. Si le signal à suivre

est trop fort, on réduira la sensibilité pour obtenir une lecture à mi-échelle de l'afficheur. Continuer à suivre ce signal pour localiser le point d'intensité maximale.

La détermination de la présence ou non d'un problème, est relativement simple. En comparant la qualité sonore et les niveaux sonores entre des équipements similaires, le son-problème tend à être bien différent.

Avec les systèmes à plus basse tension, un balayage rapide des barres omnibus permet souvent de déceler un arc électrique ou une connexion lâche. Le balayage des boîtes de jonction peut révéler la présence d'arcs électriques. Comme pour la détection de fuites, plus on s'approche du point d'émission, plus le signal est fort.

Si l'inspection des lignes de transport d'électricité ne donne pas un signal d'intensité suffisante pour être détecté à partir du sol, utiliser le concentrateur d'ondes ultrasonores UWC-9000 UE Systems (réflecteur parabolique) qui double la distance de détection de la sonde Ultraprobe et permet la détection ponctuelle. Le UWC-10000 est recommandé si l'inspection à distance des composants électriques est jugée plus sécuritaire. Le UWC10000 est extrêmement directionnel et localisera la source exacte de décharge électrique.

Un autre accessoire, le module à longue portée LRM-9, accroît également la distance de détection de la sonde Ultraprobe. Principale différence : le LRM est commandé à une seule main, mais a un champ de détection légèrement plus large (11°) que le UWC 10000 (5°).

DÉTECTION DE DÉFAILLANCE DES ROULEMENTS

Les inspections ultrasoniques et contrôle de roulements sont de loin les méthodes les plus fiables pour détecter les défaillances.

Les alarmes ultrasoniques apparaissent bien avant une élévation de température ou une augmentation des fibrations à faibles fréquences.

Les inspections ultrasoniques des roulements sont utiles pour détecter :

- a. Les débuts de défaillances liées à l'usure The beginning of fatigue failure.
- b. Les problèmes d'état de surface à l'intérieur des roulements.
- c. Les excès ou manques de lubrification

Dans les roulements à bille quand les bagues ou billes commencent à s'user, une petite déformation apparaît. Cette déformation de métal produira des surfaces irrégulières qui seront la cause d'une augmentation des ondes ultrasonores émises.

Un changements d'amplitude ultrasonique mesurée de 12 à 50 DB par rapport à la lecture originale est une indication de défaillance naissante. Quand une lecture dépasse n'importe quelle lecture précédente de 12 DB, on peut considérer que le roulement commence à vieillir/faillir. Cette information a été à l'origine découverte par des expériences menées par la NASA sur les roulements à billes. Dans les essais réalisés tout en surveillant les roulements aux fréquences s'étendant de 24 à 50 KHZ, ils ont constaté que les changements d'amplitude indiquent un début de défaillance des roulements avant les autres indicateurs que sont la chaleur et les vibrations. Considérant que les méthodes conventionnelles sont incapables de détecter les défauts très légers, un système ultrasonique basé sur la détection et l'analyse des modulations des fréquences de résonance de roulement fournit de fines possibilités de détection. Quand une bille passe sur un creux ou un défaut sur la bague du roulement, elle produit un impact. Une résonance structurale d'un des composants de roulement vibre. Par cet impact réitéré, on observe le bruit produit comme une augmentation d'amplitude dans les ultrasons générés par le roulement.

L'aplatissement des surfaces de roulement produit également une augmentation d'amplitude ultrasonique semblable à celle causés par les billes déformées. Ces méplats engendrent des vibrations répétitives, détectées sous forme d'augmentation d'amplitude des fréquences observées.

Les fréquences ultrasoniques captées par la sonde Ultraprobe sont transformées en sons audibles. Ces signaux hétérodynes aident beaucoup l'utilisateur à repérer les problèmes de roulement. Pour ce faire, on lui conseille de se familiariser avec le bruit que produit un roulement en bon état : un bruit précipité ou sifflant. Les grésillements ou bruits irréguliers sont symptomatiques d'un roulement en mauvais état. Dans certains cas, une bille endommagée produit un cliquetis, mais parfois un bruit intense et uniforme peut indiquer une bague de roulement endommagée ou le mauvais état général des billes. Des sons forts et précipités, semblables au bruit précipité d'un roulement en bon état, mais légèrement plus irréguliers, peuvent indiquer un manque de lubrification.

Des augmentations de courte durée du niveau sonore écouté, des bruits de craquement courts montrent également un début de défaillance et/ou un aplatissement des surfaces de roulement. Si ces conditions sont détectées des inspections plus fréquentes devront être programmées.



Il y a deux procédures de base pour détecter les problèmes de roulements :

ANALYSES COMPARATIVE ET ÉVOLUTIVE. L'analyse comparative implique la vérification de plus de deux roulements similaires et la comparaison de différences potentielles. L'analyse évolutive implique l'inspection périodique d'un roulement spécifique pendant une certaine période de temps, pour établir un relevé d'inspections du roulement. En analysant l'historique d'un roulement, le lien entre les patrons d'usure et des fréquences ultrasonores spécifiques devient évident, ce qui permet un dépistage précoce et la correction des problèmes de roulements.

PROCÉDURE POUR L'ANALYSE COMPARATIVE :

1. Utiliser le module de contact (stéthoscope).
2. Sélectionner la fréquence désirée (si une seule fréquence doit être utilisée, choisir 30 kHz).
3. Sélectionner un « point d'essai » sur le corps du roulement et y marquer un repère pour référence ultérieure. Toucher ce point avec le module de contact. Pour la détection ultrasonore, plus les ultrasons doivent traverser de médiums ou de matériel, moins les lectures seront précises. Par conséquent, on doit s'assurer que la sonde de contact face réellement contact avec le corps du roulement. Si cela est difficile, toucher un raccord de graissage ou le point le plus près possible du roulement.
4. S'approcher toujours des roulements avec le même angle, pour toucher la même partie (ou surface) du corps de roulement.
5. Réduire la sensibilité pour entendre plus clairement.
6. Écouter le son du roulement avec le casque d'écoute pour interpréter adéquatement les caractéristiques sonores.
7. Sélectionner des roulements de même type, soumis à des conditions de charge et à des vitesses de rotation similaires.
8. Comparer les différences de lecture de l'afficheur et de caractéristique sonore.

PROCÉDURE POUR L'ANALYSE ÉVOLUTIVE :

Avant de commencer l'inspection de roulements par analyse ÉVOLUTIVE, on doit d'abord utiliser l'analyse COMPARATIVE pour déterminer le niveau sonore de référence.

1. Utiliser la procédure de base décrite précédemment, aux étapes 1 à 8.
2. Mémoriser la lecture dans l'appareil pour référence ultérieure.
3. Comparer cette lecture avec les lectures précédentes (ou futures). Pour toutes les futures lectures, ajuster la fréquence au niveau original.

Si le niveau de décibels dépasse de 12 dB le niveau sonore de référence, cela indique une amorce du processus de détérioration du roulement.

Le manque de lubrification est habituellement indiqué par une élévation de 8 dB au-dessus du niveau sonore de référence. Généralement, on entend alors un bruit fort de chute d'eau. Si on suspecte un manque de lubrification, lubrifier, puis procéder à un nouveau test. Si les lectures ne reviennent pas aux niveaux originaux mais demeurent élevées, cela indique que le processus de détérioration du roulement est amorcé; on devra alors refaire des vérifications fréquentes.

Lubrification insuffisante :

Pour prévenir les problèmes de manque de lubrifiant, voici quelques recommandations :

1. Lorsque le film lubrifiant s'amincit, le niveau sonore augmente. Une élévation d'environ 8 dB au-dessus du niveau sonore de référence, accompagnée d'un bruit de chute d'eau uniforme, indique un manque de lubrifiant.
2. Au moment de lubrifier, ajouter juste assez de lubrifiant pour ramener la lecture au niveau sonore de référence.
3. Attention ! Certains lubrifiants demandent un certain temps pour couvrir uniformément les surfaces de roulement. N'ajouter qu'une petite quantité de lubrifiant à la fois.
NE PAS DÉPASSER LA QUANTITÉ DE LUBRIFIANT RECOMMANDÉE

Lubrification excessive :

L'une des causes les plus fréquentes de bris de roulement est la lubrification excessive. La pression excessive du lubrifiant fait alors « éclater » les joints de roulement, ou bien entraîne un surplus de chaleur pouvant créer des contraintes et des déformations.

Pour prévenir les problèmes de surplus de lubrifiant :

1. Ne pas lubrifier si la lecture demeure au niveau sonore de référence, et que le niveau sonore de référence est maintenu.
2. Au moment de lubrifier, ajouter juste assez de lubrifiant pour ramener la lecture au niveau sonore de référence.
3. Attention ! Certains lubrifiants demandent un certain temps pour couvrir uniformément les surfaces de roulement.



Une lubrification appropriée réduit le niveau de friction



Une lubrification insuffisante augmente le niveau de friction

ROULEMENTS À VITESSE LENTE

La sonde Ultraprobe 10000 permet de vérifier les roulements à vitesse lente. Grâce à la gamme de sensibilité et aux réglages de fréquence, on peut facilement écouter les caractéristiques sonores des paliers. Pour les roulements extrêmement lents (moins de 25 tr/min), il est souvent nécessaire d'oublier l'afficheur et d'écouter le son du roulement. Dans ces cas extrêmes, les roulements ont habituellement un plus grand diamètre intérieur (plus de 1/2 po ou 12,7 mm) et sont graissés avec un lubrifiant de viscosité élevée. La plupart du temps, on n'entendra aucun son car la graisse absorbe la majeure partie de l'énergie acoustique. Si l'on entend un son, généralement un crépitement (bruit de friture), cela indique qu'un processus de déformation est en cours.

Pour la plupart des autres roulements à vitesse lente, on peut établir un niveau sonore de référence et suivre la procédure de vérification précédente.

INTERFACE FFT (Transformées de Fourier rapide)

On peut interfacer la sonde Ultraprobe avec les FFT (Transformées de Fourier rapide) via l'adaptateur de fiche audio miniphone UE-MP-BNC-2 à connecteur BCN ou l'adaptateur pour FFT UE-DC2. La fiche audio miniphone est branchée dans la prise jack pour casque d'écoute de la sonde Ultraprobe, et le connecteur BNC est relié au connecteur d'entrée analogique des FFT.

De plus, 2 accessoires se branchent aux FFT par le port d'entrée/sortie de la sonde Ultraprobe : le 5PC MP (utilisant un connecteur audio miniphone à FFT) et le 5PC-BNC (utilisant un connecteur BNC à FFT). Ces connecteurs permettent aux FFT de recevoir les informations (traduites) des sons hétérodynes à basse fréquence détectés par la sonde Ultraprobe. Cet arrangement peut servir à surveiller et à enregistrer le fonctionnement des roulements, incluant les roulements à vitesse lente. Il peut aussi étendre l'utilisation des FFT pour enregistrer tout type d'information mécanique tel que la fuite de robinets (ou soupapes), la cavitation, l'usure d'engrenages, etc.

DÉPANNAGE DES PROBLÈMES MÉCANIQUES GÉNÉRAUX

Lorsqu'un équipement en marche commence à faire défaut à cause de l'usure, du bris ou du désalignement d'un composant, on observe une modification des signaux ultrasonores. L'observation des modifications du profil acoustique peut faire gagner du temps en diagnostic et recherche de cause de problème, si ces composants sont adéquatement surveillés. Par conséquent, un relevé historique ultrasonore des composants importants peut éliminer des arrêts de production non planifiés. De plus, si un équipement commence à faire défaut en marche, la sonde ULTRAPROBE peut être extrêmement utile pour localiser la source du problème.

DÉPANNAGE :

1. Utiliser le module de contact (stéthoscope).
2. Toucher le(s) point(s) à tester : écouter avec le casque d'écoute et observer l'afficheur.
3. Ajuster la sensibilité pour entendre clairement le fonctionnement mécanique de l'équipement et pour voir fluctuer le graphique à barre.
4. Sonder l'équipement en touchant les différents endroits suspects.
5. Si des sons parasites provenant de l'équipement testé causent un problème, essayer de syntoniser le son-problème comme suit :
 - a. Sonder l'équipement jusqu'à ce qu'on entende le son-problème potentiel.
 - b. Ajuster la fréquence lentement jusqu'à ce qu'on entende le son-problème plus clairement.
6. Pour focaliser le son-problème tout en sondant, réduire la sensibilité graduellement, pour faciliter la localisation du point d'intensité maximale du son-problème. (Cette procédure est similaire à la méthode décrite à la section DÉTECTION DE FUTURES, consistant à suivre le son jusqu'à son point d'intensité maximale.)

INSPECTION DES ÉQUIPEMENTS EN FONCTIONNEMENT :

Pour comprendre et contourner les problèmes potentiels des équipements en marche, il est nécessaire d'établir des données de référence et d'observer les changements des données observées. Pour ce faire, enregistrer les données de lectures directement dans la sonde Ultraprobe ou enregistrer les sons avec un magnétophone (par branchement à la sortie du casque d'écoute, ou au port d'entrée/sortie en utilisant le câble approprié. La sortie hétérodyne peut être téléchargée à un programme d'analyse spectrale dans un ordinateur.

PROCÉDURE :

1. Sélectionner les endroits clés à tester et faire des marques de référence permanentes aux points à tester ultérieurement.
2. Suivre les étapes 1 à 2, telles que décrites précédemment à la section Dépannage.
3. Sélectionner une fréquence pour chaque point à tester.
4. Mémoriser en appuyant sur le bouton jaune de mémorisation (v. description à la section Mode d'utilisation : Bouton jaune de mémorisation).

NOTE : Pour diagnostiquer un type d'équipement mécanique, il est important de comprendre le fonctionnement de cet équipement. La capacité de bien interpréter les changements sonores dépend de la compréhension de base du fonctionnement de l'équipement à tester. Par exemple, pour certains compresseurs à piston, le diagnostic d'un problème de clapet (valve) au collecteur d'admission dépend de la capacité à reconnaître le son de cliquetis caractéristique d'un bon clapet par rapport au cliquetis étouffé d'un clapet en mode de soufflage (« blow-by »).

Dans les boîtes à engrenages, avant qu'une dent d'engrenage manquante puisse être détectée sous forme de cliquetis anormal, on doit se familiariser avec les sons des engrenages normaux. Certaines pompes doivent répondre à des augmentations de la demande, ce qui peut désorienter les opérateurs inexpérimentés en raison de la fluctuation constante des niveaux d'intensité sonore. On doit d'abord étudier le profil des fluctuations de la demande avant de pouvoir affirmer (en regardant le graphique à barre de l'afficheur) qu'une lecture d'intensité faible et régulière est la vraie lecture.

LOCALISATION DES PURGEURS DE VAPEUR DÉFECTUEUX

La détection par ultrasons des purgeurs de vapeur est un test fiable. Le principal avantage de la détection par ultrasons est de pouvoir isoler la zone de test, en éliminant les bruits de fond parasites. L'utilisateur peut rapidement se familiariser à reconnaître les différences entre les différents purgeurs de vapeur, dont les trois principaux types sont : mécanique, thermostatique et thermodynamique.

Pour tester un purgeur de vapeur par ultrasons :

6. Déterminer le type de purgeur sur la conduite. Se familiariser avec son fonctionnement. Est-il à purge intermittente ou continue ?
7. Vérifier si le purgeur est en marche : est-il chaud ou froid ? Utiliser un thermomètre à infrarouge sans contact pour le déterminer.
8. Utiliser le module de contact (stéthoscope).
9. Régler la fréquence à 25 kHz.
10. Avec la sonde de contact, toucher un point du côté évacuation du purgeur de vapeur. Appuyer sur la gâchette et écouter.
11. Écouter le fonctionnement à écoulement intermittent ou continu du purgeur. Purge intermittente : purgeur à flotteur inversé, purgeur thermodynamique (à disque) et purgeur thermostatique (pour vapeur à basse pression). Purge continue : purgeur à flotteur, purgeur à flotteur fermé et thermostatique, et (généralement) purgeur thermostatique. Pour tester les purgeurs à purge intermittente, écouter suffisamment longtemps pour comprendre le cycle complet. Dans certains cas, le cycle dure plus de 30 secondes. Garder à l'esprit que plus la pression de vapeur est élevée à l'entrée, plus le purgeur restera ouvert longtemps.

Lorsqu'on vérifie un purgeur de vapeur par ultrasons, un bruit de chute d'eau continu est souvent l'indicateur clé qu'il y a passage de vapeur vive. Par contre, il y a de légères différences entre chaque type de purgeur de vapeur.

Utiliser les niveaux de sensibilité du bouton de réglage de sensibilité pour ce test. Pour vérifier un système de vapeur à basse pression, augmenter la sensibilité. Pour vérifier un système de vapeur à haute pression (plus de 100 lb/po² ou 690 kPa), réduire la sensibilité. (Quelques essais d'expérimentation peuvent être nécessaire pour obtenir le niveau idéal pour le test.) Vérifier en amont du purgeur et réduire la sensibilité pour entendre plus clairement les sons du purgeur et toucher en aval du purgeur pour comparer les lectures.

SÉLECTION DE FRÉQUENCE :

Occasionnellement, il peut être nécessaire de syntoniser la fréquence du purgeur de vapeur. Pour certains systèmes, spécialement les purgeurs de vapeur à flotteur avec pression de vapeur basse ou modérée, un grand orifice produira peu d'ultrasons. Si tel est le cas, toucher en aval du purgeur. Ajuster la fréquence en commençant par 25 kHz, et écouter pour essayer d'entendre un son de ruissellement d'eau à basse fréquence. Pour les autres différences subtiles de sons de purgeurs, tel que pour déterminer la différence entre un son de condensat et un son de vapeur, essayer d'écouter à 40 kHz. Si cela s'avère difficile, réduire graduellement la sensibilité avec le bouton (sens inverse des aiguilles d'une montre), jusqu'à ce que l'on entende des sons spécifiques. La vapeur produit un son doux d'écoulement gazeux; le condensat produit des sons dominants qui s'ajoutent à son bruit de chute d'eau.

POUR DÉTERMINER LA PRÉSENCE DE VAPEUR, DE CONDENSAT OU DE VAPEUR DÉTENDUE

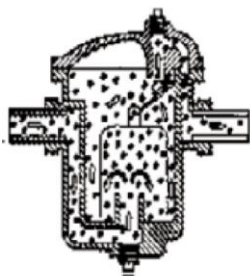
Lorsqu'il est difficile de déterminer si le son est celui de la vapeur, du condensat ou de la vapeur de détente :

1. Toucher un point immédiatement en aval du purgeur et réduire la sensibilité pour entendre les sons plus clairement.
2. Se déplacer de 6 à 12 po (15 à 30 cm) en *aval* et écouter. La vapeur de détente est caractérisée par une diminution importante d'intensité, alors que l'écoulement de vapeur est caractérisé par une faible diminution d'intensité.



PURGEUR À FLOTTEUR INVERSÉ :

Normalement bloqué en position « ouverte » car le purgeur perd son amorçage. Cette condition signifie une purge complète, et non partielle. Le purgeur ne fonctionnera alors plus par intermittence. En plus d'un bruit de chute d'eau continu, le bruit du flotteur frappant la paroi du purgeur est un autre indice pour détecter une purge de vapeur.



Purgeur à flotteur inversé

PURGEUR À FLOTTEUR FERMÉ THERMOSTATIQUE :

normalement bloqué en position « fermée ». Une fuite par un trou d'épingle dans le flotteur sphérique le fera couler par lestage (remplissage), ou un coup de bélier provoquera l'affaissement du flotteur sphérique. Puisque le purgeur est totalement fermé, on n'entendra aucun son. Vérifier l'élément thermostatique du purgeur à flotteur fermé thermostatique : si le purgeur fonctionne correctement, cet élément devrait être silencieux; un bruit de chute d'eau indique que de la vapeur ou du gaz sort en soufflant par l'évent. Cela indique que l'évent est bloqué en position ouverte, avec pertes d'énergie.

PURGEUR THERMODYNAMIQUE (À DISQUE) :

Il fonctionne par différence de réponse dynamique du à un changement de vitesse d'écoulement des fluides compressibles et incompressibles. Lorsque la vapeur entre, la pression statique au-dessus du disque force ce dernier à se refermer contre le siège du clapet. La pression statique sur une grande surface dépasse la pression de vapeur élevée à l'entrée. Lorsque la vapeur commence à se condenser, la pression sur le disque diminue et il revient en position de départ. Un bon purgeur à disque doit effectuer un cycle (retenue-évacuation-retenu) 4 à 10 fois par minute. Il bloque généralement en position ouverte, permettant une purge de vapeur continue.

PURGEUR THERMOSTATIQUE (à soufflet et bimétallique) :

il fonctionne par différence de température entre le condensat et la vapeur. Il accumule du condensat pour faire tomber la température du condensat à un certain niveau au-dessous de la température de saturation, de façon à faire ouvrir le purgeur. En retenant le condensat, le purgeur tend à moduler en ouvrant ou en fermant, selon la pression de vapeur.

Lorsque le soufflet d'un purgeur à soufflet est comprimé par un coup de bélier, il ne fonctionne plus correctement. La présence d'une fuite empêche l'équilibrage de pression du purgeur. Lorsque l'une de ces deux conditions survient, le purgeur bloque dans sa position naturelle, ouverte ou fermée. Si le purgeur bloque en position fermée, le condensat est retenu et on n'entend aucun son. Si le purgeur bloque en position ouverte, on entend un bruit de chute continu dû au passage de la vapeur vive.

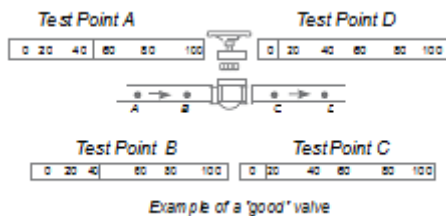
Avec les purgeurs bimétalliques, puisque les plaques bilames se positionnent en fonction de la chaleur qu'elles captent et de l'effet de refroidissement sur les plaques, elles peuvent ne pas refermer complètement et laisser passer la vapeur. On entendra alors un bruit de chute d'eau constant.

NOTE : Un Guide de dépannage complémentaire des purgeurs de vapeur est disponible (« Steam Trap Trouble Shooting Guide »). sur notre site : www.uesystems.fr



LOCALISATION DES ROBINETS, VANNES, SOUPAPES ET CLAPETS DÉFECTUEUX :

En utilisant le module de contact (stéthoscope) avec la sonde Ultraprrobe, les robinets, vannes, soupapes et clapets peuvent être inspectés facilement pour déterminer s'ils fonctionnent correctement. Lorsqu'un liquide ou un gaz passe dans un tuyau, il y a peu ou aucune turbulence générée, sauf aux coudes et aux obstacles. Dans le cas d'une fuite de robinet, il y aura chute de pression du liquide ou du gaz, créant de la turbulence du côté basse pression (ou en aval). Un « bruit blanc » est alors produit. La composante ultrasonore de ce bruit blanc est beaucoup plus forte que la composante audible. Si un robinet (ou autre) fuit par l'intérieur, les émissions ultrasonores générées à l'orifice peuvent être entendues et visibles à l'afficheur. Les sons d'une fuite de siège de robinet varient en fonction de la densité du liquide ou du gaz. Parfois, on entendra un léger crépitement ou bruit de friture; parfois, on entendra un bruit fort de chute d'eau. La qualité du son dépend de la viscosité du fluide et de la chute de pression à l'intérieur du tuyau. Par exemple, le son d'un écoulement d'eau à pression faible ou moyenne permet facilement de reconnaître la présence d'eau. Cependant, le son de l'eau à pression élevée s'écoulant rapidement à travers un robinet partiellement ouvert peut ressembler beaucoup à celui de la vapeur. Pour faire la distinction entre les deux :



1. Réduire la sensibilité, toucher une ligne de vapeur et écouter la qualité du son puis toucher une ligne d'eau et comparez. Quand vous serez familiers avec ces différences de sons continuez l'inspection.
2. Une vanne dont le siège est en bon état ne génère aucun son. Dans certains cas à haute pression, les ultrasons générés à l'intérieur du système sont si intenses que des ondes de surface provenant des autres robinets ou autres parties du système nuisent au diagnostic des fuites de robinet. Dans ce cas, il est encore possible de diagnostiquer une fuite de vapeur de robinet en comparant les différences d'intensité sonore, après avoir réduit la sensibilité, et en touchant un point immédiatement en amont du robinet, le siège du robinet et immédiatement en aval du robinet (v. « Diagnostic de fuite de robinet sur une tuyauterie bruyante »).

PROCÉDURE D'INSPECTION DE VANNE

1. Utiliser le module stéthoscope.
2. Toucher un point en aval du robinet et écouter dans le casque d'écoute.
3. Au besoin, s'il y a trop de bruit, réduire la sensibilité.
4. Pour des lectures comparatives, généralement avec des systèmes à haute pression :
 - a. Toucher le côté en amont et réduire la sensibilité pour minimiser le son.

- b. Toucher le siège du robinet et (ou) le côté en aval.
- c. Comparer les différences d'intensité sonore. Si le robinet fuit, le niveau sonore au siège ou en aval sera égal ou supérieur à celui en amont.

MÉTHODE ABCD

La méthode ABCD est recommandée pour vérifier la possibilité d'ultrasons parasites en aval qui pourraient se répercuter dans la zone d'inspection et occasionner un diagnostic erroné de fuite de robinet.

Pour la méthode ABCD :

1. Suivre les étapes 1 à 5 précédentes.
2. Marquer deux points équidistants *en amont* (points A et B) et les comparer avec les lectures de deux points équidistants *en aval* (points C et D).

Comparer les intensités sonores des points A et B avec celles des points C et D. Si celle du point C est *supérieure* à celles des points A et B, on peut considérer que le robinet fuit. Si celle du point D est *supérieure* à celle du point C, cela indique que le son transmis provient d'un autre point *en aval*.

DIAGNOSTIC DE FUITE DE ROBINET SUR UNE TUYAUTERIE BRUYANTE

Pour les systèmes à haute pression, les signaux parasites proviennent parfois de robinets installés près ou sur des tuyaux (ou conduites) se raccordant à un tuyau commun installé près du côté aval d'un robinet. Cet écoulement peut produire de faux signaux de fuite. Pour déterminer si le signal de forte intensité, du côté en aval, provient d'une fuite de robinet ou d'une autre source :

1. S'approcher de la source présumée (c.-à-d. le conduit ou l'autre robinet).
2. Toucher le côté en amont de la source présumée.
3. Réduire la sensibilité jusqu'à ce que les sons soient plus clairs.
4. Toucher à intervalles rapprochés (ex. aux 6 à 12 po / 15 à 30 cm) et noter les changements de lecture.
5. Une baisse du niveau sonore, en s'approchant du robinet à tester, indique que le robinet ne fuit pas.
6. Une augmentation du niveau sonore, en s'approchant du robinet à tester, indique que le robinet fuit.

ENDROITS DIFFICILES D'ACCÈS

FUITES SOUTERRAINES

La détection des fuites souterraines dépend de la quantité d'ultrasons générés par une fuite donnée. Certaines fuites à faible débit émettent très peu d'ultrasons. Ce qui aggrave le problème, c'est que la terre tend à isoler les ultrasons. De plus, un sol poreux absorbe plus d'ultrasons qu'un sol ferme. Si la fuite est située près de la surface du sol et qu'elle est assez importante, elle sera détectée rapidement. Les fuites les plus minimes peuvent aussi être détectées, mais avec des efforts additionnels. Dans certains cas, il sera nécessaire de remonter la pression dans la conduite pour générer un débit plus important et davantage d'ultrasons. Dans d'autres cas, on devra drainer la tuyauterie en question et l'isoler en fermant un robinet-vanne de section et en injectant un gaz (de l'air ou de l'azote) pour générer des ultrasons dans le secteur du point de fuite. Cette dernière méthode s'avère souvent très efficace. On peut également injecter un gaz d'essai à l'intérieur de la section de tuyauterie à tester, sans avoir à la drainer. Lorsque le gaz pressurisé traverse le liquide pour s'échapper par le point de fuite, il produit un bruit de friture, qui est détectable.

PROCÉDURE :

1. Utiliser le module de contact (stéthoscope).
2. Commencer par sélectionner une fréquence de 20 à 25kHz.
3. Toucher des points de la surface du sol – **NE PAS ENFONCER** la sonde dans le sol, car cela peut endommager la sonde.

Dans certains cas, il sera nécessaire de s'approcher de la « source » de la fuite. Si tel est le cas, utiliser une tige métallique mince mais robuste et l'enfoncer dans le sol, près du tuyau, mais sans le toucher. Avec la sonde de contact, toucher la tige métallique et essayer d'entendre les sons émis par

la fuite. Répéter cette procédure à environ tous les 1 à 3 pieds (30 à 90 cm), jusqu'à ce que l'on entende les sons émis par la fuite.

Pour localiser le point de fuite, positionner graduellement la tige métallique jusqu'au point d'intensité maximale des sons émis par la fuite. Une autre alternative consiste à utiliser un *disque métallique* plat ou une *pièce de monnaie* et à le déposer sur le sol, à l'endroit à tester. Toucher le disque et écouter à 20 kHz. Cette méthode est utile pour tester les surfaces en béton ou en asphalté (bitume), car elle élimine les bruits de grattement causés par de légers déplacements du module stéthoscope contre ces surfaces.

B. FUITE DERRIÈRE UN MUR

1. Chercher la présence de marques laissées par l'eau ou la vapeur, telle une décoloration, des gouttes ou autres, au mur ou au plafond, etc.
2. Pour de la vapeur, toucher pour sentir des points chauds au mur ou au plafond ou utiliser un thermomètre à infrarouge sans contact.
3. Régler la fréquence à 20 kHz et utiliser la sonde stéthoscope.
4. Essayer d'entendre les sons émis par la fuite. Plus le signal est fort, plus le point de fuite est proche.

BLOCAGE PARTIEL :

Lorsqu'il y a un blocage partiel, il se produit une condition similaire à celle d'un robinet de dérivation. Le blocage partiel génère des signaux ultrasonores (souvent produits par de la turbulence immédiatement en aval). Si l'on suspecte un blocage partiel, une section de la tuyauterie devrait être inspectée à différents intervalles. Les ultrasons générés dans la tuyauterie sont de plus forte intensité au point du blocage partiel.

PROCÉDURE :

1. Utiliser le module de contact (stéthoscope).
2. Toucher un point en aval du point suspecté et écouter dans le casque d'écoute.
3. Commencer le test à 40 kHz. Si le son est faible ou ambigu, modifier la fréquence. Par exemple, faire un test à 30 kHz, puis à 20 kHz.
4. Au besoin, s'il y a trop de bruit, réduire la sensibilité.
5. Écouter pour déceler une augmentation des ultrasons, créée par la turbulence due au blocage partiel.

DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT

Dans une conduite, le débit augmente lorsque l'écoulement traverse une restriction ou un coude. Lorsque l'écoulement arrive en amont de ce point, il y a une augmentation de la turbulence et de l'intensité de la composante ultrasonore de cette turbulence, près de la restriction d'écoulement. Pour déterminer la direction de l'écoulement, les niveaux ultrasonores auront une intensité supérieure en AVAL, comparativement à celle en AMONT.

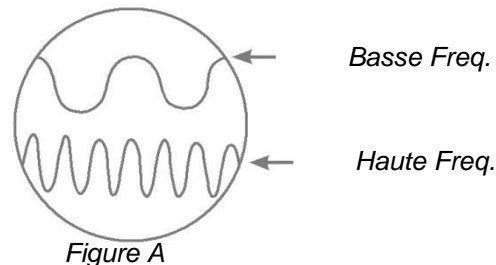
PROCÉDURE :

1. Utiliser le module de contact (stéthoscope).
2. Commencer le test à 40 kHz. S'il est difficile d'entendre le signal émis par l'écoulement, régler la fréquence à 30 kHz ou à 25 kHz.
3. Commencer le test au niveau de sensibilité maximal.
4. Choisir un coude sur la tuyauterie (préférentiellement un coude de plus de 60 degrés).
5. Toucher un côté du coude (ex. amont ou aval) et noter la lecture en dB.
6. Toucher l'autre côté du coude (ex. aval ou amont) et noter la lecture en dB.
7. Le côté donnant la lecture maximale (signal le plus fort) devrait être le côté en aval.

NOTE : S'il s'avérait difficile d'observer un différentiel sonore, réduire la sensibilité et tester en suivant la procédure précédente jusqu'à ce qu'on observe une différence d'intensité sonore.

TECHNOLOGIE DES ULTRASONS :

La technologie des ultrasons traite des ondes sonores dont la perception dépasse le seuil audible pour l'humain. La moyenne de valeur-seuil audible pour l'humain est de 16 500 Hertz. Bien que la fréquence sonore maximale audible pour certains humains est de 21 000 Hertz. La technologie des ultrasons traite des sons de fréquence supérieure ou égale à 20 000 Hertz, c.-à-d. 20 kHz (KILOHERTZ). Un kilohertz équivaut à 1 000 Hertz.



Puisque l'ultrason est un signal à haute fréquence, c'est un signal à onde courte. Ses propriétés sont différentes des sons audibles ou à basse fréquence. Les sons à basse fréquence requièrent moins d'énergie acoustique que les sons à haute fréquence pour parcourir la même distance. (fig A) La technologie de la sonde Ultraprobe utilise généralement la voie de transmission aérienne; on parlera donc d'ultrasons aériens. La technologie des ultrasons traite de la transmission et de la réception des ultrasons **à travers l'atmosphère sans** utilisation de gels conducteurs sonores (d'interface). Elle couvre la détection de signaux générés par un ou plusieurs média, par l'intermédiaire de guides d'onde.

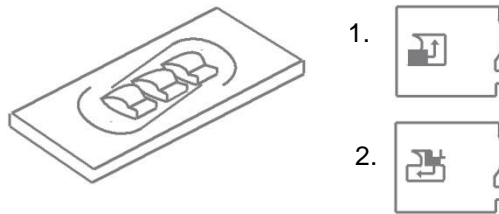
Il existe des composantes ultrasonores dans pratiquement tous les cas de friction. Par exemple, en frottant ensemble le pouce et l'index, on génère un signal dans la gamme des fréquences ultrasonores. Bien que l'on puisse entendre faiblement les sons audibles de cette friction, avec la sonde Ultraprobe, les ultrasons peuvent être entendus extrêmement forts.

L'intensité extrêmement élevée de ce son est due au fait que la sonde Ultraprobe convertit le signal ultrasonore pour le reproduire dans la gamme audible, et ensuite l'amplifier. En raison de l'amplitude relativement faible des ultrasons, l'amplification est une caractéristique très importante.

Bien que la plupart des équipements en marche émettent des sons très audibles, ce sont généralement les composantes ultrasonores des émissions acoustiques qui sont les plus importantes. Pour la maintenance préventive, une personne doit très souvent écouter le son des roulements avec un détecteur de son simple, pour déterminer l'usure des roulements. Comme cette personne entend SEULEMENT les éléments sonores audibles du signal, les résultats de ce type de diagnostic sont peu précis. Les changements subtils dans la gamme ultrasonore ne peuvent pas être perçus et sont alors omis. Lorsqu'un roulement est perçu comme en mauvais état dans la gamme sonore audible, il nécessite déjà un remplacement immédiat. Les ultrasons permettent d'établir un diagnostic présymptomatique, c.-à-d. que lorsque des changements commencent à survenir dans la gamme ultrasonore, il reste encore du temps pour planifier un arrêt pour maintenance préventive. Dans le domaine de la détection des fuites, les ultrasons constituent un moyen rapide et précis pour localiser aussi bien les fuites minimales que les fuites importantes. Puisque l'ultrason émet un signal à onde courte, les composantes ultrasonores de la fuite sont plus fortes et plus nettes au point de fuite. Dans l'environnement bruyant typique des usines et des manufactures, cet aspect des ultrasons en fait un outil encore plus utile.

La plupart des sons ambiants d'une manufacture bloquent les composantes à basse fréquence des fuites et rendent ainsi inutile l'inspection de fuite par les moyens de la gamme audible. Puisque la sonde Ultraprobe ne peut détecter aucun son à basse fréquence, elle ne capte que les composantes ultrasonores des fuites. Par un simple balayage ultrasonore de la zone à inspecter, l'utilisateur peut localiser rapidement les fuites. Les décharges électriques, comme les arcs électriques, le cheminement de courant de fuite et l'effet couronne (corona), présentent de fortes composantes ultrasonores qui peuvent être détectées facilement. Tout comme pour les méthodes générales de détection de fuites, ces problèmes potentiels peuvent être détectés dans l'environnement bruyant des usines, avec la sonde Ultraprobe.

PROCÉDURE DE RÉGLAGE DE COMBINAISON DE LA MALLETTE DE TRANSPORT



La combinaison par défaut du **fabricant est réglée à** : 0-0-0.

Pour modifier et remplacer par une combinaison personnalisée :

1. Ouvrir la mallette. En regardant à l'arrière de la serrure à combinaison, à l'intérieur de la mallette, on voit un petit levier de changement. Déplacer ce levier vers le centre de la mallette, et l'accrocher derrière l'encoche de changement (fig. 1).
2. Choisir une combinaison personnalisée à 6 chiffres (p.ex. date de naissance, numéro de téléphone, etc.), et tourner les roulettes numérotées pour voir les chiffres correspondants.
3. Replacer le levier de changement à sa position normale (fig. 2).
4. Pour verrouiller, tourner une ou plusieurs roulettes. Pour ouvrir la serrure, tourner les roulettes numérotées pour voir les chiffres correspondant à la combinaison personnalisée.

ANNEXE A

Calibration de sensibilité

Méthode Générateur de tonalité modulé Ultraprobe 10000

Il est conseillé de vérifier la sensibilité de votre appareil avant toute inspection.
Pour une meilleure fiabilité des tests, relever la sensibilité pour chacun d'eux et assurez-vous que le générateur de tonalité modulé soit chargé.

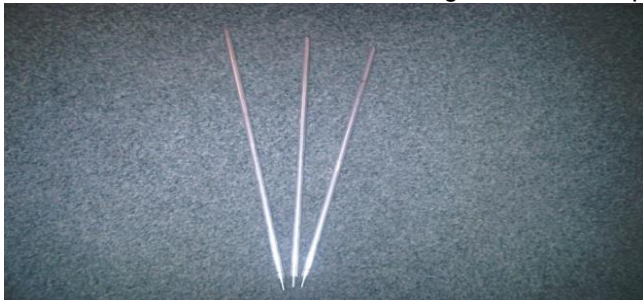
Procédure:

1. Créer un tableau ou utiliser celui ci-dessous :

Sensibilité						
Module de balayage	Date	N° de série	Réglages Générateur	Frequence	DB	
Module de contact	Date	N° de série	Réglages Générateur	Frequence	DB	

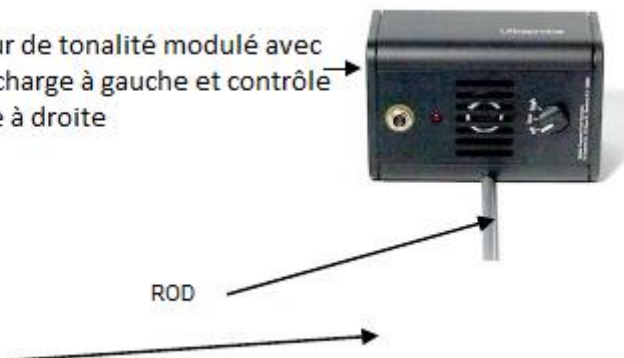
A. Module de balayage

2. Insérer le module de balayage sur la face avant de l'instrument.
3. Sélectionner une fréquence de 30 kHz et la noter dans la case correspondante du tableau ci-dessus
4. Connecter le casque d'écoute et ajuster les écouteurs puis le placer sur la table de test
5. Dans le kit sélectionner la rallonge de sthétoscope



6. Mettre un L dans la case correspondante du tableau ci-dessus
7. Placer le générateur de tonalité sur le côté face à vous.

Générateur de tonalité modulé avec
Jack de recharge à gauche et contrôle
de volume à droite



8. Placer l'électrode au milieu du transducteur comme ci-dessus.
9. Sélectionner un niveau de volume sur le générateur (Faible ou Elevé)

10. Noter ce niveau dans le tableau ci-dessus. Mettre la sonde Ultraprobe sur son côté sur la table avec la poignée face à vous et le module de balayage face au générateur de tonalité.
11. Faites glisser la sonde Ultraprobe doucement pour que la façade avant touche la tige qui est elle-même en contact avec la face inférieure du générateur de tonalité. Cette tige doit aussi toucher le côté du module de balayage. Alignez le module de balayage de sorte à ce que le centre du module soit face au centre du générateur de tonalité. (voir ci-dessous)



12. Ajuster la sensibilité jusqu'à ce que le bargraphe soit à mi-échelle et affiche une lecture en dB.
13. Noter et enregistrer la lecture en dB dans le tableau ci-dessus.

B. Module de contact - Stéthoscope

1. Insérer le Stéthoscope sur la face avant de l'instrument.
2. Sélectionner une fréquence de 30 kHz et la noter dans le tableau ci-dessus.
3. Connecter le casque d'écoute et ajuster les écouteurs.
4. Placer le générateur de tonalité à plat face avant vers le haut avec la prise jack de recharge face à vous à 90°.
5. Sélectionner un niveau de volume (Haut ou Faible) pour le Générateur de tonalité modulé.
6. Noter ce volume dans la case correspondante du tableau ci-dessus.
7. Avec la poignée face à vous aligner la pointe du stéthoscope avec la prise de recharge jack et laisser la sonde ainsi. **NE PAS ÉTEINDRE LA SONDE. REMARQUE : NE JAMAIS UTILISER L'EXTENSION ALLUMINIUM DE LA SONDE**
8. Ajuster la sensibilité jusqu'à mi-échelle du bargraphe.
9. Noter la valeur en dB dans la case correspondante du tableau ci-dessus.



Pour tous les tests :

Quand vous effectuez un test de validation de sensibilité, revoyez les valeurs notées dans le tableau ci-dessus et répétez le test dans les mêmes conditions en utilisant le même module, la même fréquence et les mêmes réglages au niveau du Générateur de tonalité.

Observez si une différence de lecture de sensibilité existe. Une différence de plus de 6dB indique qu'il y a un problème.

Specifications Ultraprobe® 10,000

Construction	Poignée pistolet en aluminium anodisé et plastique ABS
Circuits	Analogique et SMD Circuit Digital avec compensation en température et conversion RMS
Plage de Fréquence	20 KHz à 100 KHz (réglable par incréments de 1 KHz)
Temps de Réponse	< 10 ms
Memoire	400 emplacements de mémorisation
Batterie	Lithium NIMH Rechargeable
Temperature de fonctionnement	0°C à 50°C (32°F à 122°F)
Sorties	Sortie calibrée heterodyne, decibel (dB) Fréquence, Sorties données RS-232
Modules / Sondes	Module de balayage Trisonic™ et Module de contact : Stéthoscope, Long Range Module et RAS/RAM
Casque d'écoute	Ecouteurs Deluxe avec atténuation de bruit
Indicateurs	dB, Fréquence, Status de batterie et Bar Graph 16 Segments
Sensibilité	Détecte une fuite de 0.34 bars à travers un orifice de 0.127 mm de diamètre à une distance de 15.24 m
Seuils *	1 x 10 ⁻² std. cc/sec à 1 x 10 ⁻³ std. cc/sec.
Dimensions	kit complet dans valise de transport Zero Halliburton 55 x 47 x 20 cm
Poids	Pistolet : 1.1 kg Valise Complete : 8.6 kg
Garantie	1 an pièce et main d'oeuvre standard 5 ans avec retour et enregistrement de la carte de garantie complétée
Modes d'affichages	Temps réel, instantané, valeur crête, enregistrement et applications spécifiques * Depends de la configuration de fuite

L'Ultraprobe UP10000 respecte et dépasse les exigences ASTM E1-2-2011 pour la détection des fuites

Couvert par un ou plusieurs des brevets suivants: 051115, 0303776, 0315199, 1206586, 1297576, 1881263, 2562758, 2689339, 4416145, 4823600, 5955670, 6122966, 6339961, 6341518, 6415645 & et d'autres en attente.

UE Systems s'engage à améliorer continuellement ses produits donc les spécifications sont sujettes à changement sans préavis. Les détails de la garantie sont disponibles sur demande.

Besoin d'assistance ?

Plus d'informations sur nos produits et formations ?

Contact :

UE Systems Europe, Windmolen 20, 7609 NN Almelo (NL)
E : info@uesystems.eu w: www.uesystems.fr
t: +31 (0)546 725 125 f: +31 (0)546 725 126

www.uesystems.fr