

Sefram

MW9520

Localisateur de câbles



Manuel d'utilisation

Sommaire	Page
1. Introduction.....	1
2. Prescriptions de sécurité.....	2
3. Caractéristiques.....	4
4. Spécifications.....	8
5. Présentation du MW9520.....	10
6. Modes unipolaire et bipolaire.....	16
7. Mise en oeuvre et applications.....	17
8. Maintenance.....	29

1. Introduction

Remarque

Ce localisateur de câbles a été conçu et testé selon les normes européennes, IEC/EN 61010-1 et EN 61326-1. Il est conforme à la directive CE. Suivez scrupuleusement les prescriptions de sécurité décrites dans ce manuel lors de son utilisation.

Attention

Il est impératif de lire et comprendre les prescriptions de sécurité du chapitre 2 avant d'utiliser votre localisateur de câbles.

2. Prescriptions de sécurité

- Lire et comprendre ces prescriptions de sécurité avant d'utiliser votre localisateur.
- Utilisez ce localisateur exclusivement dans le domaine spécifié sinon votre sécurité pourrait être mise en cause.
- Ne jamais ouvrir le compartiment piles de l'émetteur si celui-ci est en marche ou connecté à une installation.
- Ne jamais modifier l'appareil.
- Ne pas exposer votre appareil au soleil de manière prolongée.
- Ne pas utiliser l'appareil si celui-ci présente des défauts ou si ses accessoires de connexion sont endommagés (craquelures).
- N'utilisez que des accessoires d'origine pour effectuer les mesures et les branchements.
- Ne pas utiliser à proximité d'un champ magnétique qui pourrait perturber les mesures et la détection.
- Conditions d'utilisation:
 - (1) Utilisation à l'intérieur.
 - (2) Catégorie d'installation : 450V CAT III
 - (3) Degré de pollution : 2.
 - (4) Altitude d'utilisation : jusqu'à 2000m.
 - (5) Humidité relative : 80% Max.
 - (6) Température d'utilisation : 0 à 40°C.

- Symboles utilisés sur votre appareil ou dans ce manuel :



Appareil double isolement ou isolement renforcé



Danger ! Risque de choc électrique



Attention ! Se référer au manuel



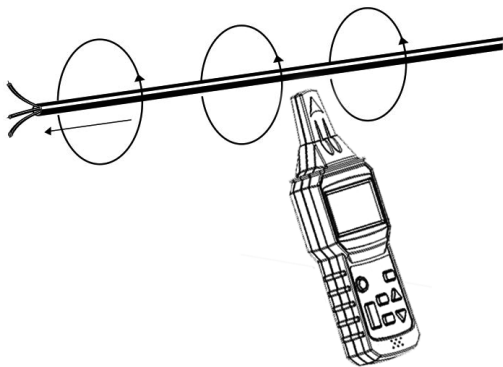
Terre de protection

Attention : votre émetteur est destiné à être connecté à un circuit sous tension entre phase et neutre. Son branchement peut générer la circulation d'un courant de très faible valeur (environ 1 mA). Si vous branchez l'émetteur entre la phase et la terre (conducteur de protection), en cas de défaut dans l'installation, toutes les parties reliées à la terre peuvent se retrouver sous tension. Il est important de s'assurer, avant toute intervention, que l'installation est conforme aux normes en vigueur. En France, on s'assurera de la conformité à la norme NF C 15-100, en particulier sur la valeur maximale de résistance de terre et du conducteur de protection qui relie l'installation à la terre.

3.Caractéristiques

Le localisateur de câble MW9520 se compose d'un émetteur (MW9520-E) et d'un récepteur (MW9520-R). Le principe est le suivant : l'émetteur génère un courant qui circule dans le conducteur à localiser, ce courant créant un champ magnétique qui sera détecté par le récepteur.

Le récepteur est équipé d'un circuit de réception très sensible et affiche sous forme numérique et graphique (bargraph) le niveau du signal reçu. Les variations de ce signal et le code de ce signal permettent de détecter, de localiser les câbles ou tuyaux métalliques ainsi que leurs défauts.




Le localisateur de câbles permet de réaliser les tests suivants :

- Détection/ localisation de câbles dans les murs et cloisons
- Détection/ localisation de câbles dans les sols
- Localisation d'un fusible ou d'un disjoncteur dans un tableau électrique
- Détection/ localisation de coupure sur un câble
- Détection/ localisation de court-circuit sur un câble
- Détection/ localisation de tuyaux métalliques (chauffage, eau) dans les sols et les murs
- Détection de tension sans contact

Caractéristiques de l'Emetteur MW9520-E

- L'émetteur MW9520-E peut être utilisé de manière unipolaire (1 conducteur) ou bipolaire (2 conducteurs).
- Conçu pour envoyer un signal sur des conducteurs sous tension et hors tension.
- Mesure la tension sur les câbles et conducteurs : 12V à 450V AC ou DC.
- Générateur avec 3 niveaux de puissance (identifiés 1, 2, 3 sur l'afficheur)
- Codage du signal émis : code F par défaut (codes possibles : F, E, H, d, L, C, O, A)
- Eclairage de la zone de mesure.
- Mode silencieux (pas de beeper)
- Afficheur graphique avec indications complètes : signal émis, niveau (texte et bargraph), état des piles, codage du signal.
- Arrêt automatique.

Caractéristiques du Récepteur MW9520-R

- Le récepteur MW9520-R s'utilise sur des conducteurs uniques (application unipolaire) ou des câbles multi conducteurs.
- Utilisation sur des conducteurs sous tension et hors tension
- La détection du signal inclue le niveau reçu, le code utilisé et le niveau émis. 2 modes de fonctionnement:
 - Mode automatique
 - Mode manuel (9 niveaux de sensibilité)
- Mode détecteur de tension AC sans contact
- Eclairage de la zone de mesure
- Mode silencieux (pas de beeper)
- Symbole  affiché en cas de détection de tension AC
- Niveau de signal détecté affiché sous forme numérique et graphique (bargraph).
- Arrêt automatique.

4. Spécifications


Emetteur MW9520-E

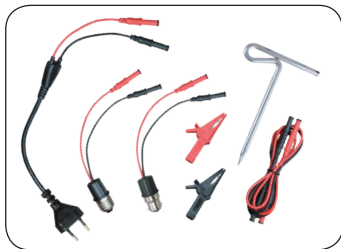
Fréquence du signal de	125kHz
Gamme de mesure de tension	12 à 450V AC / DC $\pm(2\%rdg + 2dgt)$
Afficheur	De type LCD, rétroéclairé, affichage des valeurs et fonctions
Alimentation	6 x piles 1.5V (AAA / LR03), piles alcalines recommandées
Fusible	690V / 0.5A (6.3 x 32mm)
Température de fonctionnement	0°C à 40°C 80% de HR sans condensation
Température de stockage	-10°C à 50°C 80% de HR sans condensation
Dimensions	188(L) x 90(l) x 47(h) mm
Masse	390g environ

Récepteur MW9520-R

Profondeur de détection (max.)	Niveau 3 : approx. 50cm Niveau 2 : approx. 30cm Niveau 1 : approx. 10cm
Afficheur	De type LCD, rétroéclairé, affichage des valeurs et fonctions
Alimentation	6 x piles 1.5V (AAA / LR03), piles alcalines
Température de fonctionnement	0°C à 40°C 80% de HR sans condensation
Température de stockage	-10°C à 50°C 80% de HR sans condensation
Dimensions	247(L) x 78(l) x 45(h) mm
Masse	324g environ

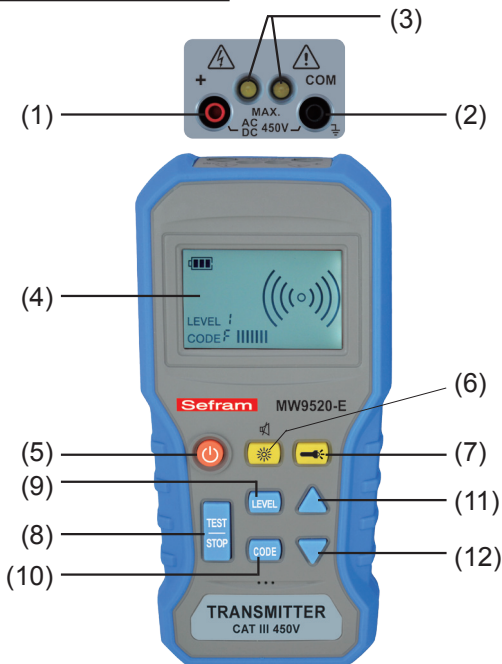
Remarque: la profondeur de détection dépend du matériau (murs) et de la nature du sol. 8

- Conformité aux normes:
Sécurité électrique: IEC/EN 61010-1 CAT III 450V
Compatibilité électromagnétique: EN 61326-1
- Indication de piles faibles sur l'émetteur et le récepteur:
"  " : ce symbole est affiché et clignote sur le LCD lorsqu'il faut remplacer les piles.
- Accessoires livrés en standard :
 - 1 Manuel d'utilisation,
 - 1 jeu de cordons de sécurité,
 - 1 jeu de pinces crocodiles de sécurité,
 - 1 adaptateur pour prise secteur,
 - 1 adaptateur pour douille E14 (à vis),
 - 1 adaptateur pour douille B22 (baïonnette),
 - 1 piquet de terre,
 - 12 piles 1.5V AAA / LR03
 - 1 mallette de transport



5. Présentation de l'instrument

Emetteur MW9520-E



- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| (1) Borne "+" | (7) Touche M/A torche |
| (2) Borne "COM" | (8) Touche TEST/STOP |
| (3) Torche à LED | (9) Touche LEVEL (niveau) |
| (4) Afficheur LCD | (10) Touche CODE |
| (5) Touche marche/arrêt | (11) ▲ Touche incrément |
| (6) Touche rétroéclairage et | (12) ▼ Touche décrément |

(1) Borne "+"

Borne d'entrée / sortie qui permet la mesure des tensions et l'injection du signal de test.

(2) Borne "COM"

Borne d'entrée / sortie. Point froid et normalement connectée au neutre ou à la terre.

(3) Torche à LED pour éclairage de la zone

(4) LCD : toutes les informations des mesures et du signal sont affichées

(5) Touche Marche/Arrêt

Appuyez sur cette touche pour mettre en marche ou arrêter l'émetteur. Un « bip » signale que l'émetteur est prêt à fonctionner.

(6) Touche rétroéclairage et « muet »

Un appui bref permet de mettre en marche ou arrêter le rétroéclairage du LCD.

Un appui de plus de 1s permet d'activer ou de désactiver le mode « muet ».

(7) Touche « Torche à LED »

Appuyez sur cette touche pour activer ou désactiver la torche à LED

(8) Touche TEST/STOP

Cette touche met en marche ou arrête l'émission du signal de test.

(9) Touche LEVEL (niveau)

Appuyez sur cette touche pour changer le niveau du signal émis, the symbole "LEVEL" clignote. Vous pouvez changer le niveau à l'aide des flèches (11) et (12). Pour confirmer le niveau, il faut appuyer sur « LEVEL ». Vous pouvez choisir entre 3 niveaux d'émission : 1, 2 ou 3.

(10) Touche CODE

Appuyez sur cette touche plus d'1s afin de modifier le code utilisé pour le signal émis. Le symbole "CODE" clignote et vous pouvez utiliser les flèches pour modifier le code. Confirmez en appuyant à nouveau sur la touche « CODE » Il y a 8 codes possibles: F, E, H, d, L, C, O, A.

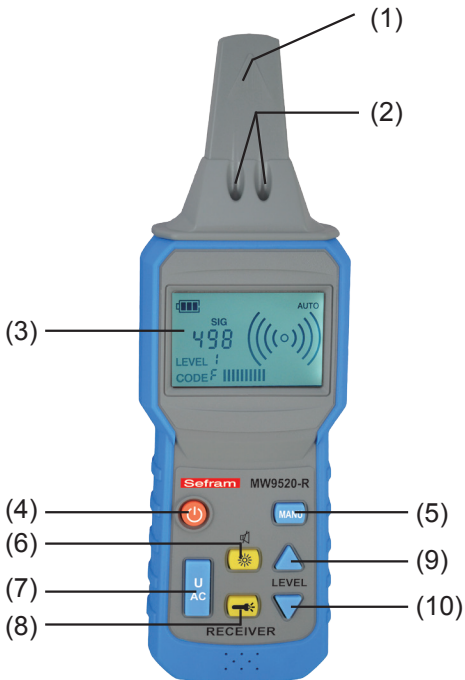
(11) Touche ▲ (incrément)

Cette touche est utilisée pour modifier les valeurs de niveau et de codage du signal de test.

(12) Touche ▼ (décrément)

Cette touche est utilisée pour modifier les valeurs de niveau et de codage du signal de test.

Récepteur MW9520-R



- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| (1) Antenne de réception | (6) Touche rétroéclairage et |
| (2) Torche à LED | (7) Touche détecteur de tension |
| (3) Afficheur LCD | (8) Touche M/A torche |
| (4) Touche Marche/Arrêt | (9) Touche incrément |
| (5) Touche mode manuel | (10) Touche décrément |

(1) Antenne de réception

C'est la zone où le capteur de réception est implanté.

(2) Torche à LED

(3) LCD : toutes les informations des mesures et du signal sont affichées

(4) Touche Marche/Arrêt

Appuyez sur cette touche pour mettre en marche ou arrêter le récepteur. Un « bip » signale que le récepteur est prêt à fonctionner.

(5) Touche MANU (mode manuel)

Appuyez sur cette touche pour passer en mode manuel et pouvoir régler la sensibilité : vous pouvez régler 8 niveaux de sensibilité du récepteur.

(6) Touche rétroéclairage et « muet »

Un appui bref permet de mettre en marche ou arrêter le rétroéclairage du LCD.

Un appui de plus de 1s permet d'activer ou de désactiver le mode « muet ».

(7) Touche UAC

Cette touche permet de se mettre en fonctionnement détecteur de tension sans contact. Seules les tensions AC sont détectées.

(8) Touche « Torche à LED »

Appuyez sur cette touche pour activer ou désactiver la torche à LED.

(9) Touche ▲

En mode manuel, appuyez sur cette touche pour augmenter la sensibilité du récepteur.

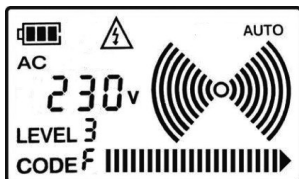
(10) Touche ▼

En mode manuel, appuyez sur cette touche pour diminuer la sensibilité du récepteur.

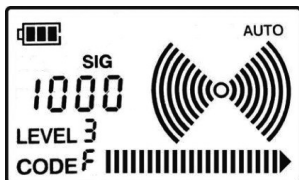
Ecran LCD et exemples d'affichage



L'écran LCD très complet est identique pour l'émetteur et le récepteur, mais des informations différentes sont affichées.



Pour l'émetteur: affichage du code, du niveau, du mode, de la tension mesurée et de l'avertisseur de tension élevée.



Pour le récepteur: affichage du code, du niveau de signal reçu, du mode, et du niveau de signal émis.

6. Modes unipolaire et bipolaire

Avant d'utiliser votre localisateur MW9520, veuillez prendre connaissance des modes de connexion de votre appareil.

Mode unipolaire

Dans ce mode l'émetteur est branché (borne +) à un seul conducteur. Seul ce conducteur pourra être détecté, localisé et suivi. Le point froid de l'émetteur est généralement relié à la terre en utilisant le piquet de terre ou en reliant un cordon à une barrette de terre. Dans ce mode, le conducteur testé est généralement hors tension

Mode bipolaire

Ce mode s'applique à des installations sous tension ou hors tension.

Cas d'une installation sous tension : utilisez

l'adaptateur bornes 4mm vers prise secteur ou utiliser les cordons fournis. La borne + doit être reliée à la phase, la borne – au neutre. Le courant à haute fréquence passera par couplage entre les conducteurs phase-neutre ou se rebouclera par une charge ou un transformateur.

Si le point froid est relié à la terre au lieu du neutre, le courant de test haute fréquence viendra s'ajouter au courant de fuite déjà existant et pourra dans certains cas faire déclencher un disjoncteur différentiel

Cas d'une installation hors tension : reliez la borne + à l'un des conducteurs, la borne – à l'autre conducteur, puis à l'extrémité de la ligne à tester, reliez les 2 conducteurs afin d'assurer un retour franc du courant haute fréquence (ce retour est meilleur que le couplage capacitif qui existe entre les conducteurs)

Il est aussi possible de relier de n'utiliser qu'un seul conducteur (longueur mini > 5m) et de relier l'émetteur à chaque extrémité de ce conducteur. Un prolongateur peut être utilisé pour cette configuration.

7. Mise en œuvre du MW9520

Les 3 modes de fonctionnement de l'émetteur:

- **Mode test ou attente:**

Mettez en marche le MW9520-E avec la touche 5 : le LCD s'éclaire et un bip est émis pour signaler que l'émetteur est prêt. Dans ce mode, le MW9520-E mesure la tension présente entre ses bornes et est en mode automatique (code F par défaut, niveau de sortie = 1). Pour envoyer le signal de test, appuyez sur TEST/STOP. Le bargraph indique le niveau du signal de sortie et les cercles concentriques sont animés pour indiquer qu'il y a émission de signal.

Pour arrêter l'émission du signal de test, appuyez à nouveau sur TEST/STOP.

- **Choix du niveau de sortie:**

Lorsque l'appareil n'émet pas de signal, appuyez sur LEVEL. Le symbole LEVEL clignote sur l'afficheur. Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour choisir le niveau désiré (1, 2 ou 3). Pour valider votre choix, appuyez sur LEVEL.

À noter que les niveaux 2 et 3 sont utiles pour les conducteurs enterrés ou dans les murs.

- **Choix du code:**

Lorsque l'appareil n'émet pas de signal, appuyez >1s sur CODE. Le symbole CODE clignote sur l'afficheur. Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour choisir le code désiré et validez en appuyant à nouveau sur la touche CODE.

Les 3 modes de fonctionnement du récepteur:

- **Mode automatique (détection automatique):**

C'est le mode de fonctionnement par défaut à la mise en marche du récepteur : le récepteur se met en sensibilité maximale, détecte le signal haute fréquence et émet un son de fréquence proportionnelle au niveau de signal reçu (550Hz à 1.6kHz). L'afficheur indique une grandeur numérique du signal reçu et le bargraph donne aussi une indication visuelle du niveau reçu. Le code du signal est détecté automatiquement.

- **Mode manuel:**

Appuyez sur la touche MANU pour passer en mode manuel. Dans ce mode, vous pouvez choisir la sensibilité du récepteur (8 niveaux) en utilisant les flèches ▲ ou ▼. Cela permet d'affiner la recherche de fusible dans un tableau, à une distance très faible. Pour repasser en mode automatique, appuyez à nouveau sur la touche MANU.

- **Mode détecteur de tension AC:**

Appuyez sur la touche UAC pour entrer dans le mode de détection de tension sans contact. La détection de tension est une indication : elle ne doit JAMAIS être utilisée pour des consignations ou des mises en sécurité d'installation. Le MW9520-R n'est pas un vérificateur d'absence de tension. Nous recommandons de toujours tester le détecteur de tension sur une tension connue, avant toute autre mesure.

Localisation de câbles:

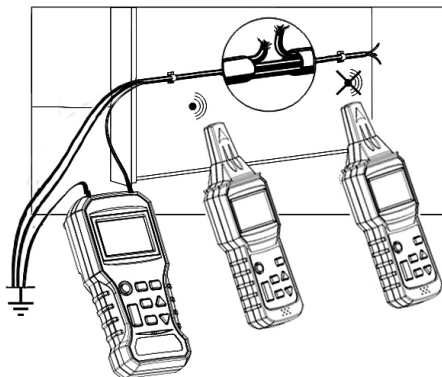
(1) Applications unipolaires

(a) Localiser une coupure sur une ligne:

Le circuit doit être hors tension

Branchez la borne "+" (rouge) du MW9520-E au conducteur à localiser, et la borne "COM" (noire) à la terre. S'il y a d'autres conducteurs dans le câble à localiser, il faut les relier à la terre comme sur le schéma ci-dessous

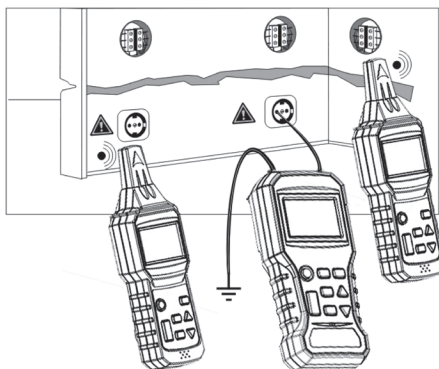
Le MW9520-R vous permet de suivre le conducteur et de localiser la coupure.



(b) Localisation de câbles et de prises:

Le circuit doit être hors tension

Branchez la borne "+" (rouge) du MW9520-E au conducteur à localiser, et la borne "COM" (noire) à la terre. Il faut que le neutre et la terre soient opérationnels pour cette localisation. Le MW9520-R permet de localiser les câbles et les prises du circuit. Attention : lorsqu'il y a plusieurs conducteurs dans des goulottes ou des câbles torsadés, il peut y avoir des détections parasites par induction du signal haute fréquence.

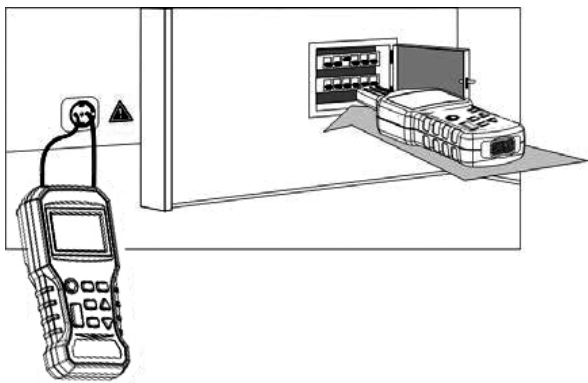
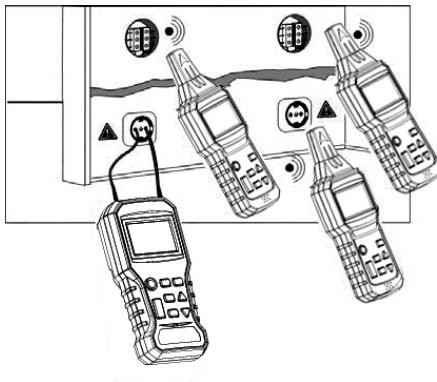


(2) Applications bipolaires:

(a) Détection d'une ligne sous tension:

Branchez le MW9520 sur une prise à l'aide de l'accessoire ou reliez la borne "+" (rouge) à la phase et la borne "COM" (noire) au neutre. Le MW9520-E mesure la tension présente

aux bornes du circuit et injecte le signal haute fréquence sur le réseau. Utilisez le récepteur MW9520-R pour suivre vos câbles ou localiser les prises, les fusibles ou les emplacements sur un tableau électrique.

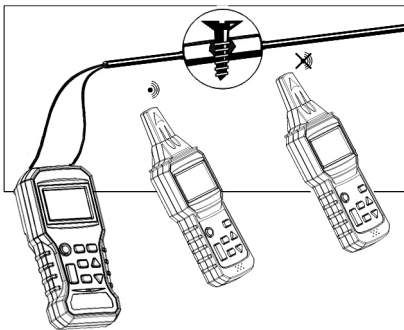


(b) Recherche d'un court-circuit:

Cette recherche se fait sur un circuit hors tension. L'émetteur est branché sur les 2 câbles supposés en court-circuit. Utilisez le récepteur pour trouver le court-circuit qui se traduira par une perte de signal.

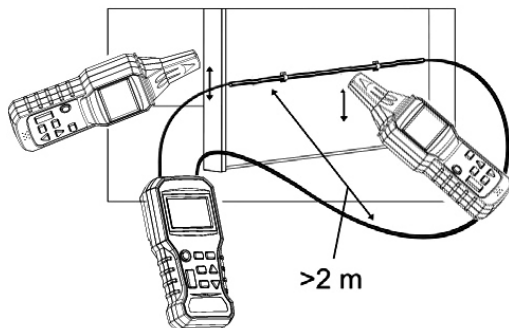
Attention :

- un court-circuit se détecte correctement s'il est franc, c'est-à-dire que l'impédance de court-circuit est inférieure à 20 ohms
- un court-circuit se détecte plus facilement si la distance à l'émetteur n'est pas trop courte (> 1m) Cette recherche fonctionne dans les murs ou dans les sols.

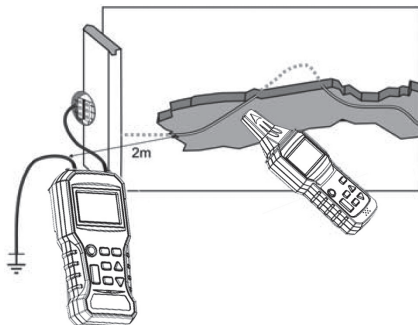


(c) Recherche d'un circuit enfoui:

Cette recherche utilise le champ magnétique produit par le courant qui circule dans le circuit enfoui. Le circuit doit être hors tension et il est préférable d'utiliser un conducteur auxiliaire pour le retour vers l'émetteur : en effet, si on utilise 2 conducteurs très proches (voire torsadés) dans le même câble, le champ sera très faible et la détection difficile ou impossible. Attention : Il est recommandé que la distance entre le conducteur enfoui et le conducteur de retour soit supérieur à la profondeur d'enfouissement, et en pratique plus de 2m.



Une autre possibilité de branchement :

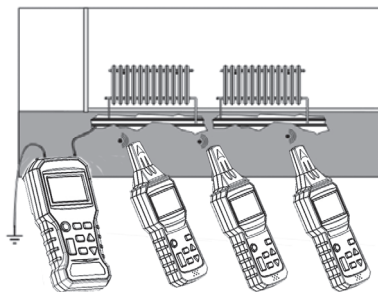
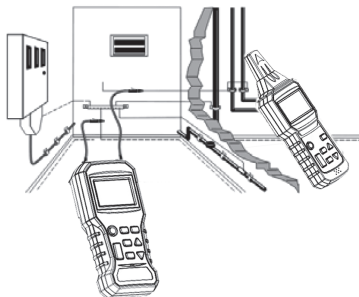


(3) Autres applications:

(a) Détection d'une conduite de chauffage ou d'une conduite d'eau (métallique):

Cette détection ne peut fonctionner que si le tuyau est métallique et s'il n'est pas relié à la terre à proximité de la zone de détection. Sinon, la distance de détection sera très courte.

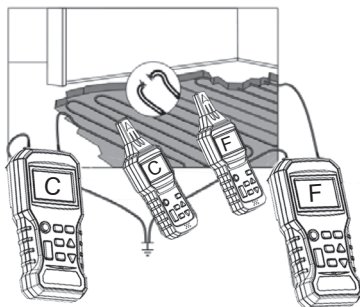
Branchez le MW9520 comme sur le schéma : le point chaud sur la canalisation à détecter (borne « + ») et le point froid « COM » à la terre ". Balayez avec le récepteur la zone où est censée se trouver la canalisation. Le signal le plus fort indique où passe la canalisation.



(b) Détection de coupure dans un chauffage électrique au sol:

Ce test se fait hors tension.

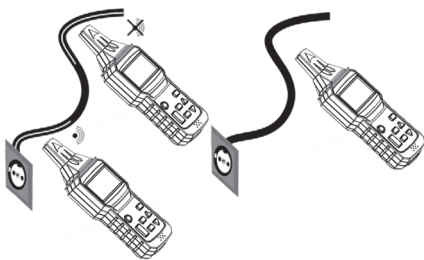
La recherche de coupure peut se faire avec un seul émetteur comme décrit dans le 1 – (a) ou de manière plus précise avec 2 émetteur, chacun étant branché à un coté du circuit et en utilisant un code différent du signal haute fréquence. Ainsi en balayant la zone avec le récepteur, celui-ci changera de code détecté dans la zone ou le circuit est ouvert. Par exemple, un code « F » peut être mis sur le premier émetteur et un code « C » sur le second émetteur. Chaque émetteur aura son point froid (borne « COM ») reliée à la terre.



(c) détection de tension sans contact:

Attention: le MW9520 n'est pas un vérificateur d'absence de tension et ne doit JAMAIS être utilisé pour une consignation ou une mise en sécurité.

Pour la détection de tension, seul le récepteur est utilisé et l'installation doit être sous tension. Le nombre de barres du bargraph est proportionnel à la distance au conducteur et à la tension du circuit. Cette détection reste indicative et ne peut en aucun cas se substituer à un appareil de mesure.



(d) Fonction lampe torche:

Appuyez sur le bouton avec le pictogramme « torche » sur l'émetteur ou le récepteur. La zone située à l'avant de l'appareil sera éclairée.

(e) Fonction rétroéclairage du LCD:

Appuyez sur le bouton (6) de l'émetteur ou du récepteur pour activer / désactiver le rétroéclairage du LCD.

(f) Désactivation du buzzer:


Il est possible de désactiver le buzzer du récepteur et de l'émetteur en appuyant sur la touche (6) plus de 2 secondes. Un pictogramme sera affiché pour vous rappeler que le buzzer est inactif. Un nouvel appui long réactive le buzzer.

(g) Localisation d'un bouchon dans une canalisation non métallique (accessoire non fourni):

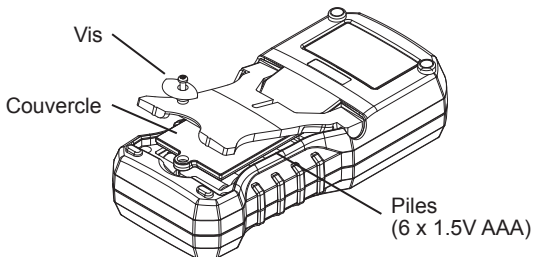
Il est possible de localiser un bouchon dans une canalisation non métallique en employant un câble de type « furet » qui lui doit obligatoirement être métallique. Ce câble sera relié au point chaud de l'émetteur, le récepteur étant passé sur la canalisation bouchée, la détection du signal s'arrêtera à l'endroit du bouchon.

8. Maintenance

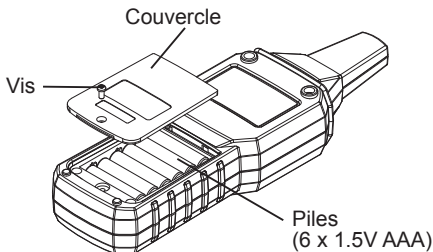
(1) Remplacement des piles:

Lorsque "  " apparaît et clignote sur l'afficheur, il faut remplacer les piles:

- Sur l'émetteur, débranchez tous les cordons, arrêtez l'appareil. Dévissez le couvercle du compartiment piles et remplacez toutes piles (6 piles 1.5V AAA, alcalines).



- Sur le récepteur, arrêtez l'appareil et dévisser le couvercle du compartiment piles, remplacez toutes les piles (6 x 1.5V AAA, alcalines) et remettez le couvercle.



(2) Nettoyage et stockage:

ATTENTION

**Ne jamais mouiller ou immerger votre appareil.
Risque de choc électrique.**

Nous conseillons de nettoyer périodiquement votre appareil avec un chiffon doux humide et éventuellement un détergent neutre. Essuyez votre appareil. Ne jamais utiliser de solvants.

Pour le stockage prolongé de votre appareil, nous vous conseillons d'enlever les piles.

Nous recommandons de stocker l'appareil dans sa valise et à l'abri des rayons direct du soleil.

Il n'y a aucune autre opération d'entretien qui peut être effectuée par l'utilisateur.

Toute intervention effectuée par du personnel non qualifié peut compromettre la sécurité de l'utilisateur et annulera la garantie.

SEFRAM

**32, Rue Edouard Martel- BP 55
42009 SAINT-ETIENNE Cedex 2**

Tel : 04 77 59 01 01

Fax : 04 77 57 23 23

Web : www.sefram.fr

E-mail : sales@sefram.fr

Sefram

MW9520

CABLE LOCATOR



INSTRUCTION MANUAL

Index	Page
1. Introduction.....	1
2. Safety notes.....	2
3. Features.....	3-4
4. Specifications.....	5-6
5. Instrument layout.....	7-11
6. Operation.....	12-20
7. Maintenance.....	21-22

1. Introduction

Note

This cable locator has been designed and tested according to CE Safety Requirements for Electronic Measuring Apparatus, IEC/EN 61010-1 EN 61326-1 and other safety standards. Follow all warnings to ensure safe operation.

Warning

Read "Safety Notes"(next page) before using the cable locator.

2. Safety Notes

- Read the following safety information carefully before attempting to operate or service the cable locator.
- Use the cable locator only as specified in this manual, otherwise the protection provided by the cable locator may be impaired.
- Rated environmental conditions:
 - (1) Indoor use.
 - (2) Installation Category III 450V
 - (3) Pollution Degree 2.
 - (4) Altitude up to 2000 Meter.
 - (5) Relative Humidity 80% Max.
 - (6) Ambient Temperature 0~40°C.
- Observe the international electrical symbols listed below.



Meter is protected throughout by double insulation or reinforced insulation.



Warning ! Risk of electric shock.



Caution ! Refer to this manual before using the meter.



Earth (ground).

3. Features

Transmitter

- The MW9520-E transmitter is a great tool for locating and identifying cables and individual conductors.
- Designed for locating unenergized cables and powered cables.
- Voltage measurement for cables :
ACV 12V~450V
DCV 12V~450V
- Signal Transmission
 - Transmission Power Level Selection (includes 1, 2, 3)
 - Transmission Signal Code Selection (includes F, E, H, d, L, C, O, A)
- Flashlight & Back Light function.
- The Silent Mode (Disable Button Beep).
- The Level Bar Display on the LCD Screen (the transmission power level indication).
- The Action Wave Display on the LCD Screen (when the signal is transmitted).
- Auto power off function.

Receiver

- The MW9520-R receiver is designed to identify and trace wires or cables.
- Designed for locating unenergized cables and powered cables.
- Signal Detection (includes Level, Code, Value)
 - Automatic Mode
 - Manual Mode (There are 9 levels to select).
- UAC Mode (AC Power Line Detection)
- Flashlight & Back Light function.
- The Silent Mode
(Disable Button Beep & Frequency Tone)
- The Danger Symbol is to indicate the AC voltage on the Line.
- The Level Bar Display on the LCD Screen for the signal value & the UAC power value.
- Auto power off function.


4. Specifications

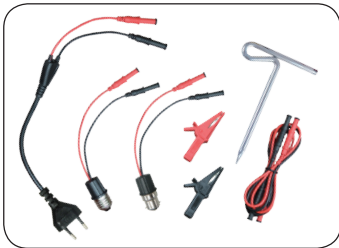
Transmitter

Output signal frequency	125kHz
Voltage measurement range Accuracy	12~450V AC / DC $\pm(2\%rdg+2dgt)$
Display	LCD shows function and bargraph
Power source	1.5V (AAA) battery \times 6
Fuse	690V / 0.5A (6.3 \times 32mm)
Operating temperature & humidity	0°C~40°C 80% R.H. Max.
Storage temperature & humidity	-10°C~50°C 80% R.H. Max.
Dimensions	188(L) \times 90(W) \times 47(D)mm
Weight(battery included)	Approx. 390 g

Receiver

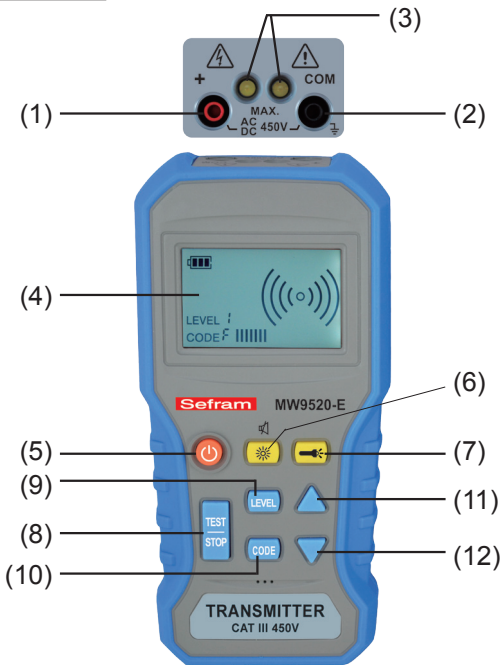
Maximum detection depth	Level 3 : approx. 50cm Level 2 : approx. 30cm Level 1 : approx. 10cm
Display	LCD shows function and bargraph
Power source	1.5V (AAA) battery \times 6
Operating temperature & humidity	0°C~40°C 80% R.H. Max.
Storage temperature & humidity	-10°C~50°C 80% R.H. Max.
Dimensions	247(L) \times 78(W) \times 45(D)mm
Weight(battery included)	Approx. 324g

- Safety Standard :
IEC/EN 61010-1 CAT III 450V
EN 61326-1
- Low battery indication:
"  " symbol appears and flashes on the LCD
- Accessories :
Instruction manual
Test leads
Alligator clip
Spike
Batteries
Carry case



5. Instrument layout

Transmitter



(1) "+" Terminal

(2) "COM" Terminal

(3) Flashlight

(4) LCD

(5) ON/OFF Button

(6) Backlight and Mute Button

(7) Flashlight Button

(8) TEST/STOP Button

(9) LEVEL Button

(10) CODE Button

(11) ▲ Button

(12) ▼ Button

(1) "+" Terminal

This is the positive terminal. Use the RED test lead to connect.

(2) "COM" Terminal

This is the ground terminal. Use the Black test lead to connect.

(3) Flashlight

(4) LCD

(5) ON/OFF Button

Press the ON/OFF button to turn on or turn off the transmitter.

(6) Backlight and Mute Button

Press it to turn on or turn off the LCD Backlight.
Press and hold it for more than 1 second to switch on or switch off the mute function.

(7) Flashlight Button

Press it to turn on or turn off the LED lights.

(8) TEST/STOP Button

Press it to send a transmission signal or stop sending the transmission signal.

(9) LEVEL Button

Press it to enter into the level selection mode, the "LEVEL" symbol will be flashing on the LCD. There are 3 levels to select.

(10) CODE Button

Press and hold it for more than 1 second to enter into the code selection mode, the "CODE" symbol will be flashing on the LCD. There are 8 codes to select: F, E, H, d, L, C, O, A.

(11) ▲ Button

Press it to select the level upwards when the transmitter is in the level selection mode.

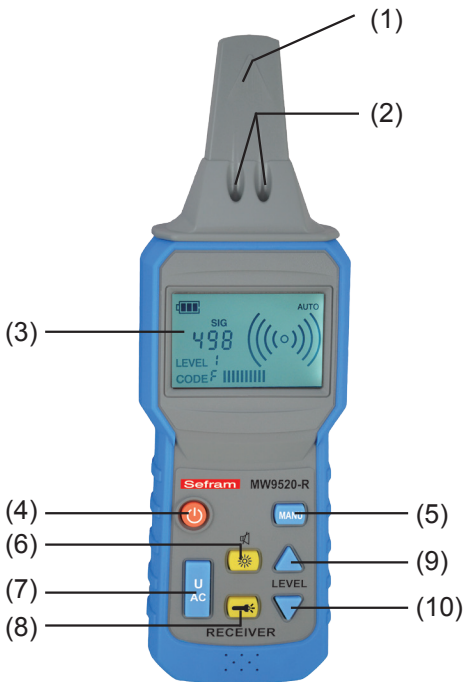
Press it to select the code upwards when the transmitter is in the code selection mode.

(12) ▼ Button

Press it to select the level downwards when the transmitter is in the level selection mode.

Press it to select the code downwards when the transmitter is in the code selection mode.

Receiver



- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| (1) Sensor of the Receiver | (6) Backlight and Mute Button |
| (2) Flashlight | (7) UAC Button |
| (3) LCD | (8) Flashlight Button |
| (4) ON/OFF Button | (9) ▲ Button |
| (5) MANU Button | (10) ▼ Button |
- 10

(1) Sensor of the Receiver

Sensor of the receiver is used to detect the transmission signal.

(2) Flashlight

(3) LCD

(4) ON/OFF Button

Press the ON/OFF button to turn on or turn off the receiver.

(5) MANU Button

Press it to enter into the manual detection mode, there are 8 sensitivity levels to select.

(6) Backlight and Mute Button

Press it to turn on or turn off the LCD Backlight.
Press and hold it for more than 1 second to switch on or switch off the mute function.

(7) UAC Button

Press it to switch to the non-contact voltage detection mode(UAC mode).

(8) Flashlight Button

Press it to turn on or turn off the LED lights.

(9) ▲ Button

Press it to select the sensitivity level upwards when the receiver is in the manual detection mode.

(10) ▼ Button

Press it to select the sensitivity level downwards when the receiver is in the manual detection mode.

6. Operation

The transmitter has 3 different modes:

- Test mode:
When the power is on, the transmitter is on the test mode. It can measure the AC or DC voltage of cable. When the user presses the TEST/STOP button, the transmitter will send a high frequency transmission signal down the cable. When the user presses the TEST/ STOP button again, the transmitter will stop sending the transmission signal.
- Level selection mode:
Press the LEVEL button to enter into the level selection mode of the transmitter, the LEVEL symbol will be flashing. User can press ▲ or ▼ button to select the level of the transmission signal (level: 1~3).
The transmitter will return to the test mode by pressing the LEVEL button again.
- Code selection mode:
Press and hold the CODE button for more than 1 second to enter into the code selection mode of the transmitter, the CODE symbol will be flashing. User can press ▲ or ▼ button to select the code of the transmission signal (code: F, E, H, d, L, C, O, A).
Once the code selection is done, the transmitter will return to the test mode by pressing the CODE button again.

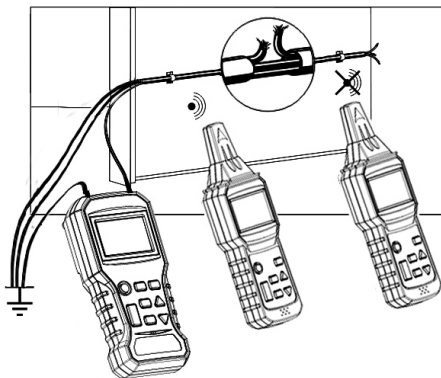
The receiver has 3 different modes:

- Auto detection mode:
When the power is on, the receiver is on the auto detection mode to detect the high frequency transmission signal with the highest sensitivity.
The speaker in the receiver will generate a tone(550Hz ~ 1.6kHz) and the bar-graph on the LCD indicates the signal strength.
- Manual detection mode:
Press the MANU button to enter into the manual detection mode. On the manual detection mode, user can select the signal sensitivity level (8 steps) by pressing ▲ or ▼ button. The receiver will return to the auto detection mode by pressing the MANU button.
- UAC detection mode:
Press the UAC button to enter into the non-contact voltage detection mode (UAC mode) for non-contact voltage detection. The is for checking the AC power lines or the wall outlets.

Cable Locating:

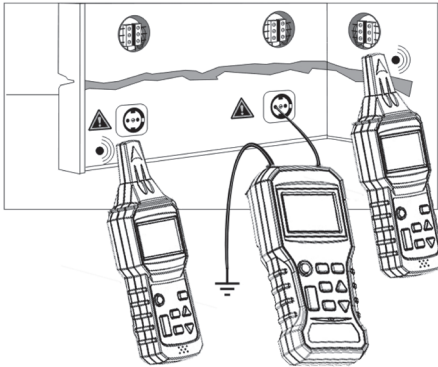
(1) Single-pole application:

- (a) Connect the "+" (red) terminal to a single conductor, and connect the "COM" (black) terminal to earth. If there are other conductors in the same piping, then they have to be earthed at the same time. In this case, the MW9520-R can detect the NG position.



(b) Locating and tracing lines and outlets:

The circuit must not be live when it is detected, connect the "+" (red) terminal of MW9520-E to the phase and the other "COM" (black) terminal to the protection earth wire. If the cable supplied by the signals from the transmitter is near other conductors that are parallel to it (example: cable tray, channel, etc.) or is interlaced with or crosses them, the signal may then propagate in these cables and create spurious circuits then be detected.

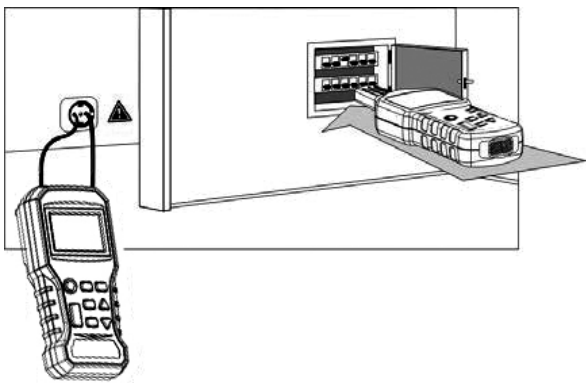
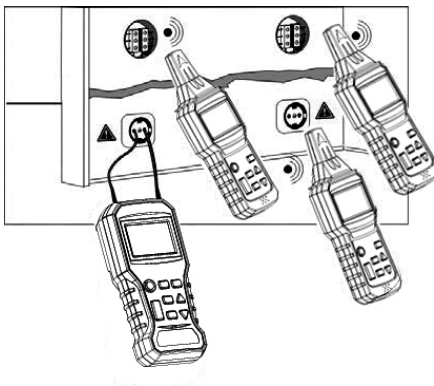


(2) Two-pole application:

(a) The live line connection:

Connect the "+" (red) terminal of MW9520-E to the phase line of the mains, and connect the "COM" (black) terminal to the neutral line of the mains. In this case, the MW9520-E can

measure the voltage of mains line and transmit the signal through the mains line, then the MW9520-R can trace the mains line and detect the power socket is locating on the same mains line or not.



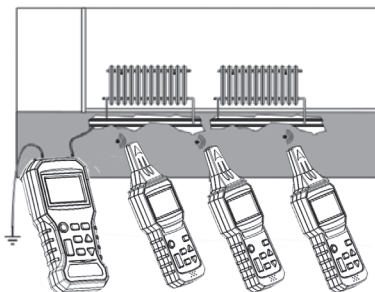
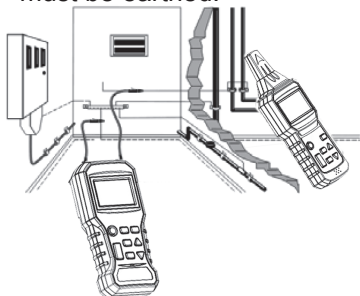
(3) Other application:

- (a) Detection of a metallic water supply and heating pipe:

The pipe must be conductive, and so metallic.
(for example galvanized steel)

The pipe must not be earthed, and there is a relatively high resistance between itself and ground. (otherwise, the detection distance is very short)

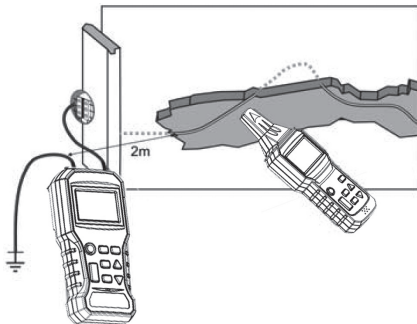
Connect "+" (red) terminal of MW9520-E to the pipe and "COM" (black) terminal of MW9520-E must be earthed.



(b) Tracing an underground circuit:

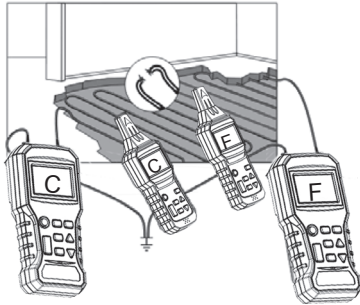
The circuit to be measured must not be live. Connect the MW9520-E as show in the figure. The MW9520-E must be correctly earthed. Select the automatic mode of MW9520-R to find and trace the circuit.

The distance between the earth wire and the circuit to be located must be as long as possible, otherwise the circuit cannot be located precisely.



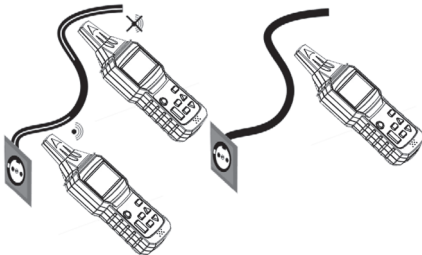
(c) Detection of faults in an in floor heating system:

The circuit measured must not be live, then the right end of circuit is connected to the transmitter that is sending "F" code signal, and the left end of circuit is connected to the other transmitter that is sending "C" code signal, and the both transmitters must be earthed. When the line is traced, the place at which the signal received by the receiver falls off suddenly is the location of the break.




(d) Non-contact voltage detection:

The circuit must be connected to mains and live, and set the receiver to the UAC mode to detect. The AC signals detected by the receiver in the UAC mode indicated only whether the circuit is live or not. During the search for the ends of several supply lines, the lines must be connected separately, one by one. The number of bars is indication the strength of received signal emitted depend on the voltage in the circuit and the distance from the circuit.

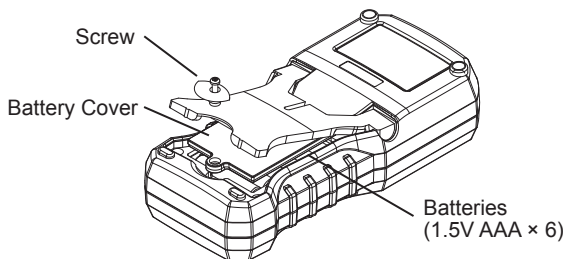


7. Maintenance

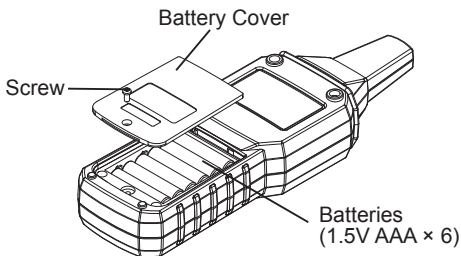
(1) Battery Replacement:

When the "  " symbol appears and flashes on the LCD, change new batteries as follows:

- Disconnect the test leads from the transmitter and turn off the power of the transmitter. Unscrew the battery cover and replace with new batteries(1.5V AAA × 6).



- Turn off the power of the receiver. Unscrew the battery cover and replace with new batteries(1.5V AAA × 6).



(2) Cleaning and storage:

WARNING

To avoid electrical shock or damage to the instrument, do not get water inside the case.

Periodically wipe the case with a damp cloth and detergent. Do not use abrasives or solvents.

If the instrument is not to be used for more than 60 days, please remove the batteries for storage.

SEFRAM

**32, Rue Edouard Martel- BP 55
42009 SAINT-ETIENNE Cedex 2**

Tel : 04 77 59 01 01

Fax : 04 77 57 23 23

Web : www.sefram.fr

E-mail : sales@sefram.fr