



ECB50  
ECB50-E  
ECB50-FGIS

# Circuit Breaker Finder and AC Line Tracer

## User Manual

- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manuale d'Uso
- Manual de uso

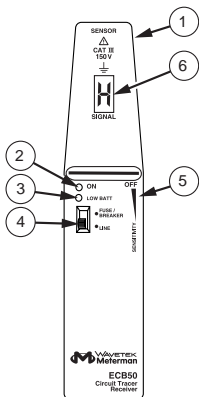


# ECB50, ECB50-E, and ECB50-FGIS Circuit Breaker Finder and AC Cable Tracer

## Contents

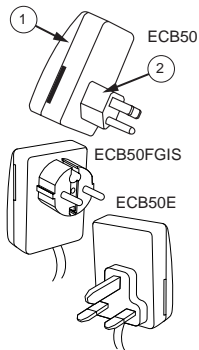
Safety Information .....	3
Symbols Used in this Manual .....	3
Introduction .....	4
Finding Circuit Breakers and Fuses     See Figure -1- .....	4
Locating and Tracing Cables in Walls     See Figure -2- .....	5
Sorting Out a Single Wire in a Bundle of Cables     See Figure -3- ..	5
Product Maintenance.....	6
Cleaning .....	6
Replacing the Battery             See Figure -4- .....	6
Specifications .....	6
Transmitter .....	6
Receiver .....	7
Limited Warranty and Limitation of Liability.....	7
Repair .....	8

English



## ECB50 Receiver

①	Sensor
②	On / Pulse LED
③	Low Battery Indicator
④	Fuse- Line mode switch
⑤	On/Off-and sensitivity adjustment switch
⑥	Code Display. "H" indicates signal received.



## ECB50 Transmitter

①	Handgrip
②	Plug connector





## Safety Information

To avoid possible electric shock or personal injury, follow these guidelines:

- Do not use the transmitter/receiver if it is damaged. Before you use the transmitter/receiver, inspect the case. Look for cracks or missing plastic. Pay particular attention to the insulation surrounding the connectors.
- If this product is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- Do not use the transmitter/receiver if it operates abnormally. Protection may be impaired. When in doubt, have the transmitter/receiver serviced.
- Do not attempt to repair this transmitter/receiver. There are no user serviceable parts.
- Use caution when working above 30 V ac rms, 42 V peak, or 60 V dc. Such voltages pose a shock hazard.
- Do not operate the transmitter/receiver with the battery door removed or loosened.
- CAT III equipment is designed to protect against transients in equipment in fixed-equipment installations, such as distribution panels, feeders and short branch circuits, and lighting systems in large buildings.

### Symbols Used in this Manual

Symbols on the instrument and in the instruction manual:

	Warns of potential danger. Refer to the manual		Dangerous Voltage
	Double insulated. Continuous double or reinforced insulation complies to IEC 536, Class II		Symbol of conformity, confirms conformity with relevant EU directives. The instrument complies with the EMC Directive (89/ 336/ EEC) specifically standards EN50081-1 and EN50082-1, as well as the Low Voltage Directive (73/23/EEC) described in the standard EN61010-1.

---

## Introduction

The ECB50 Circuit Breaker Finder and AC Cable Locator consists of a transmitter and a receiver housed in a protective denier case. Similar to radio signals, the transmitter functions by means of a coded carrier sending a signal into the cable. Using the built-in sensor, the receiver can indicate the transmitted code as a symbol on the display as well as providing an audible signal. The audible sound level automatically intensifies as the source is approached.

The ECB50 is the ideal tracing instrument for sorting out AC wires in a bundle of cables, tracing lines in overhead installations and walls, and assigning current circuits to fuses.

Using the ECB50 you can:

- Sort out a single wire in a bundle of cables.
- Trace and find AC cable in walls.
- Assign current circuits to fuses within fuse panels.
- Switch between locating cable lines or locating fuses.
- Adjust sensitivity when tracing lines and locating cables.

### Finding Circuit Breakers and Fuses See Figure -1-

1. Turn on the ECB50 receiver using the On/Off switch.
2. Set the Fuse/Line switch to the Fuse position.
3. Plug the ECB50 transmitter into the voltage socket connected to the fuse or circuit breaker.
4. Turn the On/Off switch toward the top of the receiver to set sensitivity to the highest sensitivity level. Turn toward the bottom of the receiver to reduce sensitivity.
5. Position the receiver at a 90 degree angle (perpendicular) over the top of the fuse or circuit breaker. Adjust the sensitivity level until the "H" code is displayed along with a blinking LED and an audible tone.
6. If a reception signal is received at several fuses, use the On/Off switch to reduce the sensitivity until the minimum reception is received. Repeat this procedure until only one fuse indicates a reception signal. This fuse protects the socket to which the transmitter has been connected. The tracing depth amounts to approximately 10 cm (4 in).

### **⚠ Caution**

**Keep hands clear of wiring when tracing wires or fuses in distribution panels.**

#### **Locating and Tracing Cables in Walls** See Figure -2-

1. Turn on the receiver using the On/Off switch.
2. Set the Fuse/Line switch to the Line position.
3. Plug the ECB transmitter into the socket for AC line to be traced.
4. Turn the On/Off switch toward the top of the receiver to set sensitivity to the highest sensitivity level. Turn toward the bottom of the receiver to reduce sensitivity.
5. Place the ECB50 receiver close to the transmitter to receive a confirmation signal that both ECB50 test components are active and working. The receiver is receiving a signal from the transmitter when it displays the letter "H" on the display and the LED is blinking. Also an audible signal is present with varied loudness depending on strength of signal received.
6. Next, begin locating the signal in the cable to be traced by circling around the socket. When you receive a signal, reduce the sensitivity until the minimum signal is received. If the signal decreases, the receiver is either moving off the AC cable path or the cable is installed deeper into the wall. If necessary, adjust the sensitivity level to increase the signal strength. Depending on local conditions, the tracing depth amounts to approx. 0 to 40 cm (0 to 15 inches).

#### **Sorting Out a Single Wire in a Bundle**

#### **of Cables** See Figure -3-

1. Turn on the receiver using the On/Off switch.
2. Set the Fuse/Line switch to the Line position.
3. Plug the ECB transmitter into the socket of the AC wire to be traced.
4. Turn the On/Off switch toward the top of the receiver to set sensitivity to the highest sensitivity level. Turn toward the bottom of the receiver to reduce sensitivity.
5. Place the ECB50 receiver close to the transmitter to receive a confirmation signal that both ECB50 test components are active and working. The receiver is receiving a signal from the transmitter when it displays the letter "H" on the display and the LED is blinking. Also an audible signal is present with varied loudness depending on strength of signal received.
6. Next, try to locate the transmitted signal at the bundle of cables. When you receive a signal, reduce the sensitivity until the minimum reception of the signal is heard and seen. If necessary, increase the sensitivity somewhat to confirm the signal.

---

## Product Maintenance

As long as the instructions in this manual are followed, no special maintenance is required.

### Cleaning

Disconnect the instrument from all circuits. To clean the transmitter/receiver, use a soft cloth moistened with water. To avoid damage to the plastic components do not use benzene, alcohol, acetone, ether, paint thinner, lacquer thinner, ketone or other solvents to clean the transmitter/receiver. Allow a recovery time of 6 hours after cleaning before operating the instrument.

### Replacing the Battery

See Figure -4-

A red LED indicates that the battery needs to be replaced. To replace the battery:

1. Turn off the instrument using the On/Off switch
2. Loosen the screw on the back of the instrument and open the case.
3. Remove the battery and insert the new 9 V alkaline battery using the correct polarity. Recycle your discharged battery.
4. Reassemble the case.
5. Insert the screw and tighten it.

---

## Specifications

Humidity: Valid for  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$ , for less than 80% relative humidity)

### Transmitter

**Voltage range:** 100 V to 125 V ECB50

100 V to 250 V for ECB50-E and ECB50-FGIS

**Power consumption:** approximately 1 W

**Frequency range:** 30 to 70 Hz ECB50

50 to 60 Hz for ECB50-E and ECB50-FGIS

**Transmission frequency:** approximately 8 kHz

**Transmitter frequency:** approximately 10 Hz

**Temperature range:**  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  to  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  at maximum 80% relative humidity

**Dimensions:** 70 x 55 x 86 mm (2.8 x 2.1 x 3.4 in)

**Weight:** approximately 65 g (2.3 oz)

**Overvoltage category:** CAT III 150 V ECB 50, CAT III 300 V ECB50-E and ECB50-FGIS

Pollution degree: 2

Protection class: IP20

## Receiver

**Tracing depth for fuse identification:** approximately 0 to 10 cm (4 in) depending on local conditions

**Tracing depth for cable location:** approximately 0 to 40 cm (15 in) depending on local conditions.

**Sensitivity setting:** Using On/Off control potentiometer

**Low battery indication:** 7.5 V

**Switching fuse/cable:** manually using Fuse-Line switch

**Temperature range:** -10 °C to 40 °C (14 ° to 104 °F) at maximum 80% relative humidity

**Dimensions:** 22 x 162 x 34 mm ( 0.9 x 6.4 x 1.3 in)

**Weight:** approximately 100 g (3.5 oz)

**Overvoltage category:** CAT III 150 V ECB 50, CAT III 300 V ECB50-E and ECB50-FGIS

Pollution degree: 2

Protection class: IP20

**Power supply:** 9 V battery, IEC 6LR61, Alkaline only

**Applicable directives and standards:**

EMC: EN 50081-1, EN 50082-1 ECB50

EN 50082-2 ECB50-E and ECB50-FGIS

Low Voltage Directive: EN 61010-1 ECB50-E and ECB50-FGIS

---

## Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Meterman product will be free from defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Fluke's behalf. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Meterman Test Tools Service Center or to a Meterman dealer or distributor. See Repair Section following for details. THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.



---

## Repair

All test tools returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Meterman Test Tools.

### In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement that follows, and check your battery before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Meterman Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada In-Warranty repair and replacement units can also be sent to a Meterman Test Tools Service Center (see below for address).

### Non-Warranty Repairs and Replacement – US and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to a Meterman Test Tools Service Center. Call Meterman Test Tools or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

#### In USA

Meterman Test Tools  
1420 75th Street SW  
Everett, WA 98203  
Tel: 888-993-5853  
Fax: 425-446-6390

#### In Canada

Meterman Test Tools  
400 Britannia Rd. E. Unit #1  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel: 905-890-7600  
Fax: 905-890-6866

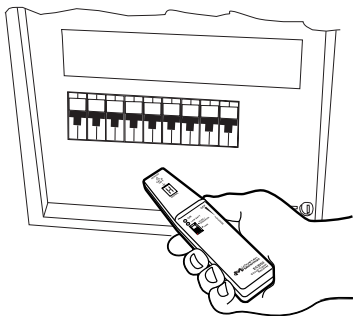
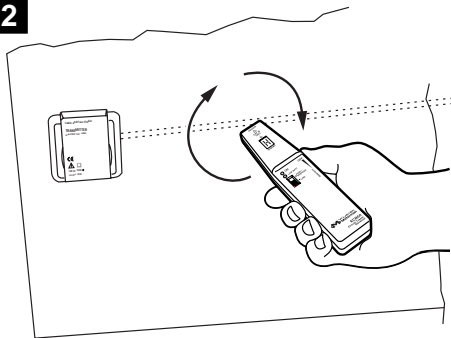
### Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

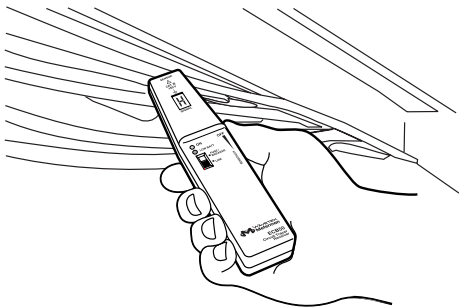
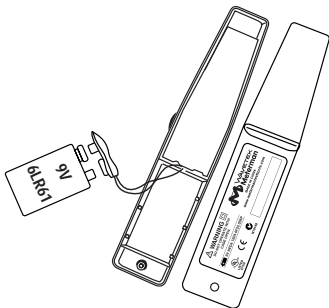
European non-warranty units can be replaced by your Meterman Test Tools distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) for a list of distributors near you.

#### European Correspondence Address\*

Meterman Test Tools Europe  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

\*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor)

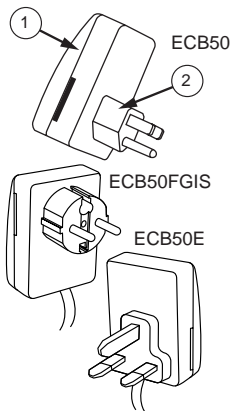
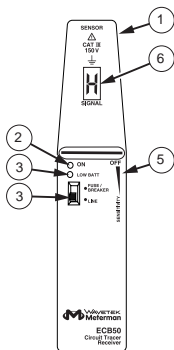
**1****2**

**3****4**

# Détecteurs de câbles secteur et de disjoncteurs ECB50, ECB50-E et ECB50-FGIS

## Table des matières

Consignes de sécurité .....	3
Symboles utilisés dans ce mode d'emploi .....	3
Introduction .....	4
Localisation des disjoncteurs et des fusibles    Voir figure -1- ..	4
Localisation et dépistage des câbles dans les parois    Voir figure -2-	5
Identification d'un fil dans un faisceau de câbles.....	5
Voir figure -3- .....	5
Entretien du produit.....	6
Nettoyage.....	6
Remplacement de la pile    Voir figure -4- .....	6
Caractéristiques.....	6
Emetteur .....	6
Récepteur.....	7
Limites de garantie et de responsabilité .....	7
Réparation .....	8



## Récepteur ECB50

①	Détecteur
②	Témoin Marche / Impulsion
③	Indicateur de pile faible
④	Commutateur de mode fusible-secteur
⑤	Bouton de réglage de sensibilité et marche/arrêt
⑥	Affichage des codes. « H » indique un signal reçu.

①	Poignée
②	Connecteur





## Consignes de sécurité

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure corporelle, respecter les consignes suivantes :

- Ne pas utiliser l'émetteur/récepteur s'il est endommagé. Avant d'utiliser l'émetteur/récepteur, inspecter son boîtier. Rechercher les éventuelles fissures ou les parties de plastique manquantes. Faire particulièrement attention à l'isolant entourant les connecteurs.
- Ne pas utiliser l'émetteur/récepteur s'il ne fonctionne pas normalement. Sa protection est peut-être défectueuse. En cas de doute, faire réviser l'émetteur/récepteur.
- Ne pas tenter de réparer cet émetteur/récepteur. Il ne contient pas de pièces pouvant être remplacées par l'utilisateur.
- Ne pas tenter de réparer cet émetteur/récepteur. Il ne contient pas de pièces pouvant être remplacées par l'utilisateur.
- Procéder avec prudence en travaillant avec des tensions supérieures à 30 V c.a. efficace, 42 V maximum ou 60 V c.c. Ces tensions présentent un risque d'électrocution.
- Ne pas utiliser l'émetteur/récepteur avec le couvercle de batterie démonté ou desserré.
- Les appareils CAT III sont conçus pour protéger contre les tensions transitoires dans les installations d'équipements fixes, notamment sur les panneaux de distribution électrique, les lignes d'alimentation et les circuits dérivés courts ainsi que les installations d'éclairage dans les grands bâtiments.

### Symboles utilisés dans ce mode d'emploi

Symboles sur l'instrument et dans le mode d'emploi :

	Signale un danger potentiel. Se reporter au mode d'emploi		Tension dangereuse
	Double isolation. Isolation renforcée ou double continue conforme à CEI 536, classe II		Ce symbole confirme la conformité aux directives EU pertinentes. L'appareil est conforme à la directive CEM (89/ 336/CEE) aux normes spécifiques EN50081-1 et EN50082-1, et à la directive sur les basses tensions (73/23/CEE) décrite dans la norme EN61010-1.

---

## Introduction

L'identificateur de disjoncteur ECB50 et de câble secteur est constitué d'un émetteur et d'un récepteur logés dans un boîtier protecteur textile. L'émetteur s'apparente aux signaux radioélectriques en utilisant une porteuse codée pour envoyer un signal dans le câble. Un capteur intégré permet au récepteur d'indiquer le code transmis sous forme de symbole sur l'affichage et de produire un signal sonore. Le niveau du signal sonore s'intensifie automatiquement à mesure que la source se rapproche.

L'ECB50 est un appareil de dépistage idéal pour identifier les fils à courant alternatif dans un faisceau de câbles, localiser les lignes dans les installations aériennes et dans les parois, et affecter les circuits électriques aux fusibles.

L'utilisation du ECB50 permet de :

- distinguer un fil dans un faisceau de câbles ;
- localiser et identifier un câble c.a. dans les parois ;
- affecter les circuits électriques aux fusibles dans les panneaux de fusibles ;
- basculer entre la localisation des lignes câblées et des fusibles ;
- ajuster la sensibilité pendant la localisation des lignes et l'identification des câbles.

Localisation des disjoncteurs et des fusibles Voir figure -1-

1. Mettez le récepteur ECB50 sous tension en utilisant le bouton On/Off.
2. Réglez le commutateur Fuse/Line sur la position réservée au fusible.
3. Branchez l'émetteur ECB50 dans la prise de tension reliée au fusible ou au disjoncteur.
4. Tournez le bouton On/Off vers le haut du récepteur pour régler le plus haut niveau de sensibilité possible. Tournez le bouton vers le bas du récepteur pour réduire la sensibilité.
5. Positionnez le récepteur à 90 degrés (perpendiculaire) au fusible du disjoncteur. Ajustez le niveau de sensibilité jusqu'à l'apparition du code « H », d'un voyant clignotant et d'une tonalité sonore.
6. Si un signal de réception est reçu au niveau de plusieurs fusibles, utilisez le bouton On/Off pour réduire la sensibilité de façon à obtenir une réception minimale. Répétez cette procédure pour n'obtenir un signal de réception que d'un seul fusible. Ce fusible protège les prises dans lesquelles l'émetteur a été branché. La profondeur du dépistage est d'environ 10 cm.

### **⚠ Attention**

## **Éloigner les mains du câblage pendant le dépistage des fils ou des fusibles dans les panneaux électriques.**

Localisation et dépistage des câbles dans les parois Voir figure **-2-**

1. Mettez le récepteur sous tension en utilisant le bouton On/Off.
2. Réglez le commutateur Fuse/Line sur la position Line.
3. Branchez l'émetteur ECB dans la prise de la ligne secteur à localiser.
4. Tournez le bouton On/Off vers le haut du récepteur pour régler le plus haut niveau de sensibilité possible. Tournez le bouton vers le bas du récepteur pour réduire la sensibilité.
5. Placez le récepteur ECB50 à proximité de l'émetteur pour recevoir un signal confirmant que les deux composants ECB50 sont actifs et fonctionnels pour le test. Le récepteur reçoit un signal de l'émetteur à l'apparition de la lettre « H » sur l'affichage et du voyant clignotant. Un signal sonore retentit également avec une intensité variable selon la force du signal reçu.
6. Lancez ensuite la recherche du signal dans le câble concerné en décrivant des cercles autour de la prise. Une fois le signal reçu, réduisez la sensibilité jusqu'à l'obtention d'un signal minimum. Si le signal diminue, cela signifie que le récepteur s'éloigne du câble secteur ou que le câble se trouve plus profondément dans la paroi. Ajustez le niveau de sensibilité s'il y a lieu pour augmenter la puissance du signal. Selon les conditions locales, la profondeur de dépistage se situe entre 0 et 40 cm (0 à 15 pouces).

Identification d'un fil dans un faisceau de câbles

Voir figure **-3-**

1. Mettez le récepteur sous tension en utilisant le bouton On/Off.
2. Réglez le commutateur Fuse/Line sur la position Line.
3. Branchez l'émetteur ECB dans la prise de la ligne secteur à localiser.
4. Tournez le bouton On/Off vers le haut du récepteur pour régler le plus haut niveau de sensibilité possible. Tournez le bouton vers le bas du récepteur pour réduire la sensibilité.
5. Placez le récepteur ECB50 à proximité de l'émetteur pour recevoir un signal confirmant que les deux composants ECB50 sont actifs et fonctionnels pour le test. Le récepteur reçoit un signal de l'émetteur à l'apparition de la lettre « H » sur l'affichage et du voyant clignotant. Un signal sonore retentit également avec une intensité variable selon la force du signal reçu.
6. Essayez ensuite de localiser le signal transmis au niveau du faisceau de câbles. Une fois le signal reçu, réduisez la sensibilité jusqu'à la confirmation visuelle et sonore de la réception d'un signal minimum. Augmentez la sensibilité s'il y a lieu pour confirmer le signal.



---

## Entretien du produit

Aucune maintenance particulière n'est exigée dans la mesure où les consignes de ce manuel sont respectées.

### Nettoyage

Débranchez l'instrument de tous les circuits. Nettoyer l'émetteur/récepteur à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'eau. Afin de ne pas endommager les composants en plastique, ne pas utiliser de benzène, d'alcool, d'acétone, d'éther, de diluant pour peinture ou peinture-laque, de cétone ou d'autres solvants pour nettoyer l'émetteur/récepteur. Prévoyez un délai de 6 heures après le nettoyage avant de recommencer à utiliser l'appareil.

### Remplacement de la pile

Voir figure -4-

Un voyant rouge indique que la pile doit être remplacée. Pour la remplacer :

1. Mettez l'appareil hors tension en utilisant le bouton On/Off.
2. Desserrez la vis au dos de l'appareil et ouvrez le boîtier.
3. Retirez la pile et insérez la nouvelle pile alcaline de 9 V en utilisant la polarité correcte. Recyclez la pile usagée.
4. Remontez le boîtier.
5. Insérez la vis et serrez-la.

---

## Caractéristiques

Humidité : Valable à  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$ , avec moins de 80 % d'humidité relative)

### Emetteur

**Gamme de tension** : 100 V à 125 V ECB50

100 V à 250 V pour ECB50-E et ECB50-FGIS

**Consommation d'énergie** : environ 1 W

**Gamme de fréquence** : 30 à 70 Hz ECB50

50 à 60 Hz pour ECB50-E et ECB50-FGIS

**Fréquence d'émission** : environ 8 kHz

**Fréquence d'émetteur** : environ 10 Hz

**Plage de température** : de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $40^{\circ}\text{C}$  avec 80 % d'humidité relative maximum

**Dimensions** : 70 x 55 x 86 mm (2,8 x 2,1 x 3,4 pouces)

**Poids** : environ 65 g (2,3 oz)

**Catégorie de surtension** : CAT III 150 V ECB 50, CAT III 300 V ECB50-E et ECB50-FGIS

**Degré de pollution** : 2

**Classe de protection** : IP20

## Récepteur

**Profondeur de dépistage pour l'identification des fusibles** : de 0 à 10 cm (4 pouces) environ en fonction des conditions locales

**Profondeur de dépistage pour l'identification des câbles** : de 0 à 40 cm (14 pouces) environ en fonction des conditions locales.

**Réglage de sensibilité** : à l'aide du potentiomètre de réglage marche/arrêt (OFF)

**Témoin de pile faible** : 7,5 V

**Commutation fusible/câble** : utilisation manuelle du commutateur Fuse-Line

**Plage de température** : de -10 °C à 40 °C (14 ° à 104 °F) avec 80 % d'humidité relative maximum

**Dimensions** : 22 x 162 x 34 mm (0,9 x 6,4 x 1,3 pouces)

**Poids** : environ 100 g (99,22 g)

**Catégorie de surtension** : CAT III 150 V ECB 50, CAT III 300 V ECB50-E et ECB50-FGIS

**Degré de pollution** : 2

**Classe de protection** : IP20

**Alimentation** : Pile de 9 V, CEI 6LR61, alcaline uniquement

**Normes et directives applicables** : CEM : EN 50081-1, EN 50082-1 ECB50 EN 50082-2 ECB50-E et ECB50-FGIS

Directive sur les basses tensions : EN 61010-1 ECB50-E et ECB50-FGIS

---

## Limites de garantie et de responsabilité

Meterman garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ce produit dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Meterman Test ou du distributeur ou du revendeur Meterman. Voir la section Réparation suivante pour tous les détails. LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS. TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A UN OBJECTIF PARTICULIER SONT EXCLUES PAR LES PRESENTES. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSECUTIFS, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas obligatoirement à chaque acheteur.

---

## Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour un étalonnage ou une réparation couverte ou non par la garantie doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Veuillez inclure également une brève description du problème ou du service demandé. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration, ou par bon de commande payable à l'ordre de Meterman Test Tools.

### Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veuillez lire la déclaration de garantie qui suit, et vérifiez la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Meterman Test Tools pour être échangé contre un produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Au Canada et aux Etats-Unis, les appareils devant être remplacé ou réparé sous garantie peuvent également être envoyés dans un centre de services (voir les adresses ci-dessous).

### Remplacements et réparations hors garantie – Canada et Etats-Unis

Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux Etats-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Meterman Test Tools. Appelez Meterman Test Tools ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement ou de réparation.

Aux Etats-Unis

Meterman Test Tools

1420 75<sup>th</sup> Street SW

Everett, WA 98203

Tél. : 888-993-5853

Fax : 425-446-6390

Au Canada

Meterman Test Tools

400 Britannia Rd. E. Unit #1

Mississauga, Ontario L4Z 1X9

Tél. : 905-890-7600

Fax : 905-890-6866

### Remplacements et réparations hors garantie – Europe

Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Meterman Test Tools pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

Adresse postale européenne\*

Meterman Test Tools Europe

P.O. Box 1186

5602 B.D. Eindhoven

Pays-Bas

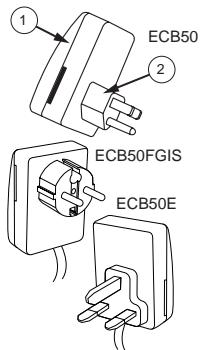
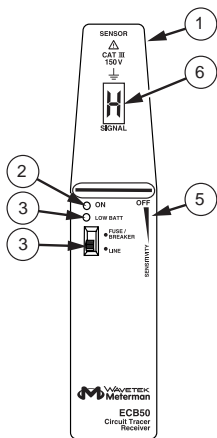
\*(Réservée à la correspondance – Aucune réparation ou remplacement n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)

# ECB50, ECB50-E und ECB50-FGIS zum Auffinden von Trennschaltern und Wechselstromkabeln

## Inhalt

Sicherheitsinformationen .....	3
Symbole in diesem Handbuch .....	3
Einleitung.....	4
Auffinden von Trennschaltern und Sicherungen	
Siehe Abbildung -1-.....	4
Auffinden und Verfolgen von Kabeln in Wänden Siehe Abbildung -2-.....	5
Aussortieren eines Kabels in einem Bündel von Kabeln Siehe Abbildung -3-.....	5
Produktwartung.....	6
Reinigung.....	6
Ersetzen der Batterie                    Siehe Abbildung -4-.....	6
Technische Daten .....	6
Sender.....	6
Empfänger .....	7
Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung .....	7
Reparatur.....	8

Deutsch



①	Handgriff
②	Stecker

## ECB50 Empfänger

①	Sensor
②	Ein / Impuls-LED
③	Anzeige für schwache Batterie
④	Sicherungs-/Leitungsschalter
⑤	Ein/Aus- und Empfindlichkeits-einstellungs-Schalter
⑥	Codeanzeige. „H“ zeigt Signal empfangen an.





## Sicherheitsinformationen

Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen folgende Richtlinien einhalten:

- Den Sender/Empfänger nicht verwenden, wenn er beschädigt ist. Vor dem Gebrauch des Senders/Empfängers das Gehäuse untersuchen. Nach Rissen oder herausgebrochenem Kunststoff suchen. Die Isolierung im Bereich der Anschlüsse besonders sorgfältig untersuchen.
- Wenn dieses Produkt in einer hier nicht beschriebenen Art verwendet wird, wird der durch das Gerät gebotene Schutz unter Umständen beeinträchtigt.
- Den Sender/Empfänger nicht verwenden, wenn das Gerät Funktionsstörungen aufweist. Unter Umständen sind die Sicherheitsvorkehrungen beeinträchtigt. Im Zweifelsfall den Sender/Empfänger von einer Servicestelle prüfen lassen.
- Nicht versuchen diesen Sender/Empfänger zu reparieren. Es gibt keine kundenseitig wartbaren Teile.
- Bei Arbeiten mit mehr als 30 V Wechselspannung eff., 42 V Spitze oder 60 V Gleichspannung Vorsicht walten lassen. Solche Spannungen bergen Stromschlaggefahr.
- Den Sender/Empfänger nicht betreiben, wenn die Batteriefachabdeckung entfernt oder lose ist.
- Die CAT III-Ausrüstung ist so konzipiert, dass sie gegen impulsförmige Störsignale in fest installierten Geräten wie z. B. Verteilertafeln, Zuleitungen und kurze Verzweigungsstromkreise und Beleuchtungssystemen in großen Gebäuden schützt.

### Symbole in diesem Handbuch

Symbole am Instrument und im Bedienungshandbuch:

	Weist auf potenzielle Gefahren hin. Im Handbuch nachlesen.		Gefährliche Spannung
	Schutzisoliert. Ununterbrochene Schutzisolierung und verstärkte Isolierung in Übereinstimmung mit IEC 536, Klasse II		Symbol bestätigt Konformität mit relevanten EU-Richtlinien. Das Instrument stimmt überein mit: EMC-Richtlinie (89/ 336/ EEC), insbesondere EN50081-1 und EN50082-1 und auch Niederspannungsrichtlinie (73/23/EEC), beschrieben in EN61010-1.

---

## Einleitung

Das ECB50-Gerät zum Auffinden von Trennschaltern und Wechselstromkabeln besteht aus einem Sender und einem Empfänger, untergebracht in einem schützenden Deniergehäuse. Der Sender nutzt ein kodiertes Trägersignal, das auf ähnliche Weise wie ein Funksignal in das Kabel übertragen wird. Unter Verwendung des eingebauten Sensors kann der Empfänger den übertragenen Code als Symbol auf der Anzeige und auch als akustisches Signal anzeigen. Der akustische Pegel wird beim Annähern an die Quelle automatisch verstärkt.

Das ECB50 ist das ideale Ortungsinstrument zum Aussortieren von Wechselstromkabeln in Bündeln von Kabeln, Verfolgen von Leitungen in Freikabelstrecken und Wänden und Zuordnen von Stromkreisen zu Sicherungen. Verwendung des ECB50:

- Aussortieren eines Kabels in einem Bündel von Kabeln.
- Auffinden/Verfolgen von Wechselstromkabeln in Wänden.
- Zuordnen von Stromkreisen zu Sicherungen in Sicherungsfeldern.
- Umschalten zwischen Orten von Kabeln und Orten von Sicherungen.
- Einstellen der Empfindlichkeit für das Verfolgen von Leitungen/Orten von Kabeln.

### Auffinden von Trennschaltern und Sicherungen

Siehe Abbildung **-1-**

1. Den ECB50 Empfänger unter Verwendung des Ein/Aus-Schalters einschalten.
2. Den Sicherungs-/Leitungsschalter in die Sicherungsposition schalten.
3. Den ECB50 Sender in die Steckdose einstecken, die mit der Sicherung bzw. dem Trennschalter verbunden ist.
4. Den Ein/Aus-Schalter des Empfängers zur Oberseite des Empfängers drehen, um die Empfindlichkeit auf den höchsten Pegel einzustellen. Den Schalter nach unten drehen, um die Empfindlichkeit zu reduzieren.
5. Den Empfänger in einem Winkel von 90 Grad (rechtwinklig) über der Sicherung bzw. dem Trennschalter positionieren. Den Empfindlichkeitspegel anpassen, bis der Code „H“ zusammen mit einer blinkenden LED und einem akustischen Signal angezeigt wird.
6. Wenn bei mehreren Sicherungen ein Empfangssignal festgestellt wird, die Empfindlichkeit mit dem Ein/Aus-Schalter reduzieren, bis das minimale Signal empfangen wird. Dieses Verfahren wiederholen bis lediglich eine Sicherung ein Empfangssignal anzeigt. Diese Sicherung schützt die Steckdose, die mit dem Sender verbunden ist. Bitte beachten, dass eine Sicherungszuordnung in seltenen Fällen durch interne Verdrahtung der Spannung verhindert bzw. wesentlich erschwert werden kann. Die Ortungstiefe beträgt ungefähr 10 cm.

### **⚠ Vorsicht**

**Beim Orten/Verfolgen von Drähten oder Sicherungen in Verteilfeldern die Hände in sicherem Abstand zu den Drähten halten.**

**Auffinden und Verfolgen von Kabeln in Wänden Siehe Abbildung -2-**

1. Den Empfänger unter Verwendung des Ein/Aus-Schalters einschalten.
2. Den Sicherungs-/Leitungsschalter in die Leitungsposition schalten.
3. Den ECB Sender in die Steckdose des zu verfolgenden Wechselstrom-Stromkreises stecken.
4. Den Ein/Aus-Schalter zur Oberseite des Empfängers drehen, um die Empfindlichkeit auf den höchsten Pegel einzustellen. Den Schalter des Empfängers nach unten drehen, um die Empfindlichkeit zu reduzieren.
5. Den ECB50 Empfänger nahe zum Sender führen, um ein Signal zu empfangen, das bestätigt, dass beide ECB50 Testkomponenten aktiviert sind und funktionieren. Der Empfänger empfängt ein Signal des Senders, wenn die Anzeige des Empfängers den Buchstaben „H“ anzeigt und die LED blinkt. Darüber hinaus wird ein akustisches Signal ausgegeben, dessen Lautstärke von der Stärke des empfangenen Signals abhängt.
6. Durch Einkreisen in der Umgebung der Steckdose mit der Ortung des Signals im zu verfolgenden Kabel beginnen. Wenn ein Signal empfangen wird, die Empfindlichkeit reduzieren, bis das minimale Signal empfangen wird. Wenn das Signal schwächer wird, wird entweder der Empfänger von der Wechselstromkabelstrecke weggeführt oder das Kabel ist tiefer in der Wand installiert. Falls erforderlich, den Empfindlichkeitspegel anpassen, um die Signalstärke zu erhöhen. Abhängig von den jeweiligen Bedingungen vor Ort beträgt die Ortungstiefe ungefähr 0 bis 40 cm.

**Aussortieren eines Kabels in einem Bündel von Kabeln Siehe Abbildung -3-**

1. Den Empfänger unter Verwendung des Ein/Aus-Schalters einschalten.
2. Den Sicherungs-/Leitungsschalter in die Leitungsposition schalten.
3. Den ECB Sender in die Steckdose des zu verfolgenden Wechselstrom-Stromkreises stecken.
4. Den Ein/Aus-Schalter zur Oberseite des Empfängers drehen, um die Empfindlichkeit auf den höchsten Pegel einzustellen. Den Schalter des Empfängers nach unten drehen, um die Empfindlichkeit zu reduzieren.
5. Den ECB50 Empfänger nahe zum Sender führen, um ein Signal zu empfangen, das bestätigt, dass beide ECB50 Testkomponenten aktiviert sind und funktionieren. Der Empfänger empfängt ein Signal des Senders, wenn die Anzeige des Empfängers den Buchstaben „H“ anzeigt und die LED blinkt. Darüber wird ein akustisches Signal ausgegeben, dessen Lautstärke von der Stärke des empfangenen Signals abhängt.
6. Dann versuchen, das übertragene Signal im Bündel von Kabeln zu orten. Wenn ein Signal empfangen wird, die Empfindlichkeit reduzieren, bis das



minimale Signal optisch und akustisch angezeigt wird. Falls erforderlich, den Empfindlichkeitspegel leicht erhöhen, um das Signal zu bestätigen.

---

## Produktwartung

Solange die Anleitungen in diesem Handbuch befolgt werden, ist keine besondere Wartung erforderlich.

## Reinigung

Das Instrument von allen Stromkreisen trennen. Den Sender/Empfänger mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Lappen reinigen. Um eine Beschädigung der Plastikteile zu vermeiden, niemals Benzin, Alkohol, Azeton, Äther, Farb- oder Lackverdünner, Keton oder andere Lösungsmittel zur Reinigung des Senders/Empfängers verwenden. Nach einer Reinigung 6 Stunden Erholungszeit gewähren, bevor das Instrument wieder eingesetzt wird.

## Ersetzen der Batterie

Siehe Abbildung **-4-**

Eine rote LED zeigt an, dass die Batterie ersetzt werden muss. Ersetzen der Batterie:

1. Das Instrument unter Verwendung des Ein/Aus-Schalters ausschalten.
2. Die Schraube an der Rückseite des Instruments lösen und das Gehäuse öffnen.
3. Die Batterie entfernen und eine neue alkalische 9-V-Batterie unter Beachtung der korrekten Polarität einsetzen. Die verbrauchte Batterie recyceln.
4. Das Gehäuse wieder zusammenbauen.
5. Die Schraube einsetzen und anziehen.

---

## Technische Daten

Feuchtigkeit: Gültig für  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$  (für weniger als 80 % relative Feuchtigkeit)

Sender

**Spannungsbereich:** 100 V bis 125 V für ECB50

100 V bis 250 V für ECB50-E und ECB50-FGIS

**Stromverbrauch:** ungefähr 1 W

**Frequenzbereich:** 30 bis 70 Hz für ECB50

50 bis 60 Hz für ECB50-E und ECB50-FGIS

**Übertragungsfrequenz:** ungefähr 8 kHz

**Sendefrequenz:** ungefähr 10 Hz

Temperaturbereich:  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $40^{\circ}\text{C}$  bei maximal 80 % relativer Feuchtigkeit

**Abmessungen:** 70 x 55 x 86 mm

**Gewicht:** ungefähr 65 g

**Überspannungskategorie:** CAT III 150 V ECB50, CAT III 300 V ECB50-E und ECB50-FGIS

Verschmutzungsgrad: 2

Schutzklasse: IP20

## Empfänger

**Ortungstiefe für Sicherungserkennung:** ungefähr 0 bis 10 cm abhängig von örtlichen Bedingungen

**Ortungstiefe für Kabelerkennung:** ungefähr 0 bis 40 cm, abhängig von örtlichen Bedingungen.

**Empfindlichkeitseinstellung:** Verwendung Ein/Aus-Steuerpotentiometer

**Anzeige für schwache Batterie:** 7,5 V

**Umschalten Sicherung/Kabel:** manuell mit Sicherungs-/Leitungsschalter

**Temperaturbereich:** -10 °C bis 40 °C (14 ° bis 104 °F) bei maximal 80 % relativer Feuchtigkeit

**Abmessungen:** 22 x 162 x 34 mm

**Gewicht:** ungefähr 100 g

**Überspannungskategorie:** CAT III 150 V ECB50, CAT III 300 V ECB50-E und ECB50-FGIS

Verschmutzungsgrad 2

Schutzklasse: IP20

**Stromversorgung:** 9-V-Batterie, IEC 6LR61, nur alkalisch

**Geltende Richtlinien und Normen:**

EN 50081-1, EN 50082-1 ECB50

EN 50082-2 ECB50-E und ECB50-FGIS

Niederspannungsrichtlinie: EN 61010-1 ECB50-E und ECB50-FGIS

---

## Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Meterman-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen zu beanspruchen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Meterman Test Tools Service-Center oder an einen Meterman-Fachhändler/-Distributor einsenden. Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR.- ALLE ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN - VERTRAGLICH GEREGLTE ODER GESETZLICHE VORGESCHRIEBENE - EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIRECTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

---

## Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingesendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Serviceleistung beilegen. Die Gebühren für Reparaturen außerhalb der Garantie oder für den Ersatz von Instrumenten müssen als Scheck, Geldanweisung, Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag an Meterman Test Tools formuliert werden. Bitte die nachfolgende Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Meterman Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Meterman Test Tools Service-Center (Adresse siehe weiter unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingesendet werden.

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada  
Für Reparaturen außerhalb der Garantie in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Meterman Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Meterman Test Tools oder der Verkaufsstelle.

In den USA:	In Kanada:
Meterman Test Tools	Meterman Test Tools
1420 75th Street SW	400 Britannia Rd. E. Unit #1
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 888-993-5853	Tel: 905-890-7600
Fax: 425-446-6390	Fax: 905-890-6866

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – Europa  
Geräte außerhalb der Garantie können durch den zuständigen Meterman Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) zu finden.

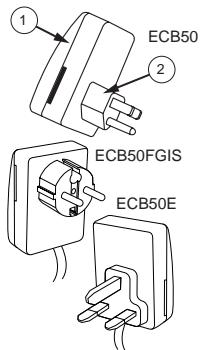
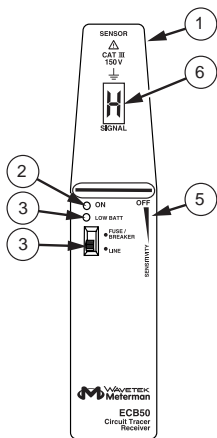
Korrespondenzanschrift für Europa\*  
Meterman Test Tools Europe  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Niederlande

\*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen, kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)

# Rivelatore di interruttori automatici e di cavi elettrici in c.a. ECB50, ECB50-E e ECB50-FGIS

## Indice

Informazioni sulla sicurezza .....	3
Simboli adoperati nel presente manuale .....	3
Introduzione .....	4
Rilevamento di interruttori automatici e fusibili      Vedi Figura -1- ....	4
Individuazione di cavi nelle pareti                      Vedi Figura -2- ....	5
Individuazione di un singolo cavo in un intero cablaggio Vedi Figura -3- .....	5
Manutenzione del prodotto .....	6
Pulizia .....	6
Sostituzione della pila                                      Vedi Figura -4- ....	6
Dati tecnici .....	6
Trasmittitore .....	6
Ricevitore .....	7
Garanzia limitata e limitazione di responsabilità .....	7
Riparazioni .....	8



①	Impugnatura
②	Spina

## Ricevitore ECB50

①	Sensore
②	Spia ON/PULSE (Acceso/impulsi)
③	Spia Low Bat (Pila scarica)
④	Selettore di modalità Fuse (Fusibile)/Line (Linea)
⑤	Interruttore di accensione/spengimento e regolatore di sensibilità
⑥	Display dei codici. "H" indica la ricezione del segnale.





## Informazioni sulla sicurezza

Per prevenire possibili scosse elettriche e altre cause di infortunio, prendere le seguenti precauzioni.

- Non usare il trasmettitore e/o il ricevitore se sembrano danneggiati. Prima di usare il trasmettitore e/o il ricevitore, ispezionarne l'involucro. Verificare che non vi siano incrinature e che non manchino parti di plastica. Esaminare attentamente le condizioni dell'isolamento attorno ai connettori.
- Usare lo strumento solo secondo queste istruzioni, o si rischia di comprometterne la protezione interna.
- Non usare il trasmettitore e/o il ricevitore se funzionano in modo anomalo. I dispositivi interni di protezione potrebbero essere danneggiati. In caso di dubbi, far controllare il trasmettitore e/o il ricevitore presso un centro di assistenza.
- Non tentare di riparare il trasmettitore e/o il ricevitore, in quanto non contengono parti riparabili dall'utente.
- Esercitare cautela quando si lavora con corrente alternata maggiore di 30 V c.a. (valore efficace), 42 V (picco) o 60 V c.c. Tali livelli di tensione possono causare scosse elettriche.
- Non azionare il trasmettitore e/o il ricevitore con lo sportello della batteria rimosso o allentato.
- Gli apparecchi CAT III sono realizzati per la protezione dai transitori in impianti fissi, quali ad esempio quadri di distribuzione, alimentatori, cortocircuiti derivati e impianti di illuminazione di grandi edifici.

## Simboli adoperati nel presente manuale

I seguenti sono i simboli usati sullo strumento e nel manuale di istruzioni.

	Avvertenza di possibile pericolo. Consultare il manuale.		Alta tensione
	Isolamento doppio. L'isolamento doppio continuo o rinforzato è conforme alla norma IEC 536, Classe II.		Simbolo di conformità. Conferma la conformità alle direttive UE pertinenti. Lo strumento è conforme alla Direttiva 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica, e in particolare alle norme EN50081-1 e EN50082-1; è inoltre conforme alla Direttiva 73/23/CEE sulle basse tensioni, descritta nella norma EN61010-1.

---

## Introduzione

Il rivelatore di interruttori automatici e cavi elettrici in c.a. ECB50 si compone di un trasmettitore e di un ricevitore alloggiato in una custodia protettiva di tessuto. Il trasmettitore opera per mezzo di una portante codificata che invia un segnale nel cavo, simile ai segnali radio. Grazie al sensore incorporato, il ricevitore indica sul display il codice trasmesso, in forma di simbolo, ed emette un segnale acustico. Il volume della segnalazione aumenta in funzione della prossimità al generatore.

l'ECB50 è lo strumento ideale per individuare cavi in c.a. in un cablaggio, seguire linee elettriche in impianti aerei e pareti, e abbinare circuiti di corrente ai relativi fusibili.

Con l'ECB50 è possibile:

- individuare un singolo cavo in un intero cablaggio;
- rilevare e seguire cavi elettrici in c.a. nelle pareti;
- abbinare circuiti di corrente ai relativi fusibili in un quadro;
- passare dall'individuazione di cavi al rilevamento di fusibili;
- regolare la sensibilità durante le operazioni di rilevamento.

Rilevamento di interruttori automatici e fusibili Vedi Figura **-1-**

1. Accendere il ricevitore ECB50 agendo sull'apposito interruttore.
2. Portare il selettore Fuse/Line sulla posizione Fuse.
3. Collegare il trasmettitore ECB50 alla presa in tensione collegata al fusibile o all'interruttore automatico.
4. Spostare verso l'alto l'interruttore di accensione/spegnimento per regolare la sensibilità al livello massimo. Per ridurla, spostare il regolatore verso il basso..
5. Avvicinare il ricevitore al fusibile o all'interruttore automatico, tenendolo a 90°, ossia perpendicolare, sopra di esso. Regolare la sensibilità finché la ricezione non è confermata dalla visualizzazione del codice "H" sul display, dal lampeggiare della spia e dall'emissione di un segnale acustico.
6. Se il segnale proviene da più fusibili, ridurre la sensibilità fino alla ricezione minima. Ripetere l'operazione fino a ricevere il segnale da un solo fusibile. Questo fusibile protegge la presa a cui è collegato il trasmettitore. Tenere presente che in rari casi l'assegnazione di un fusibile può avere un'impedenza considerevole a causa della tensione del cablaggio interno. La profondità di rilevamento è di circa 10 cm.

### **⚠ Attenzione**

**Quando si seguono fili o fusibili in quadri di distribuzione, tenere le mani a distanza dal cablaggio.**

Individuazione di cavi nelle pareti Vedi Figura **-2-**

1. Accendere il ricevitore agendo sull'apposito interruttore.
2. Portare il selettore Fuse/Line sulla posizione Line.
3. Collegare il trasmettitore ECB50 alla presa della linea in c.a. da seguire.
4. Spostare verso l'alto l'interruttore di accensione/spegnimento per regolare la sensibilità al livello massimo. Per ridurla, spostare il regolatore verso il basso.
5. Avvicinare il ricevitore ECB50 al trasmettitore per ricevere il segnale di conferma che entrambi i componenti ECB50 sono attivi e funzionanti. Alla ricezione del segnale dal trasmettitore, il ricevitore visualizza il codice "H" sul display e la spia lampeggia. Inoltre, emette una segnalazione acustica il cui volume aumenta o diminuisce in funzione della potenza del segnale ricevuto.
6. Muovere lo strumento davanti alla presa, con un movimento circolare, per iniziare a individuare il segnale del cavo da seguire. Ricevuto il segnale, ridurre la sensibilità fino a percepirlo al livello minimo. Se il segnale diminuisce, significa che il ricevitore si sta allontanando dal percorso del cavo o che il cavo è stato posato in un punto più interno nella parete. Se necessario, regolare la sensibilità per aumentare la potenza del segnale. La profondità del cavo da seguire può variare da 0 a 40 cm circa, a seconda delle condizioni specifiche.

Individuazione di un singolo cavo in

un intero cablaggio Vedi Figura **-3-**

1. Accendere il ricevitore agendo sull'apposito interruttore.
2. Portare il selettore Fuse/Line sulla posizione Line.
3. Collegare il trasmettitore ECB50 alla presa a cui è connesso il cavo in c.a. da seguire.
4. Spostare verso l'alto l'interruttore di accensione/spegnimento per regolare la sensibilità al livello massimo. Per ridurla, spostare il regolatore verso il basso.
5. Avvicinare il ricevitore ECB50 al trasmettitore per ricevere il segnale di conferma che entrambi i componenti ECB50 sono attivi e funzionanti. Alla ricezione del segnale dal trasmettitore, il ricevitore visualizza il codice "H" sul display e la spia lampeggia. Inoltre, emette una segnalazione acustica il cui volume aumenta o diminuisce in funzione della potenza del segnale ricevuto.
6. Tentare di individuare il segnale trasmesso presso il fascio di cavi. Ricevuto il segnale, ridurre la sensibilità fino a percepirlo e vederlo al livello minimo. Se necessario, aumentare leggermente la sensibilità per confermare il segnale.



---

## Manutenzione del prodotto

Non è necessario alcun intervento particolare di manutenzione, purché si usi lo strumento in conformità alle istruzioni in questo manuale.

### Pulizia

Scollegare lo strumento da tutti gli eventuali circuiti. Per pulire lo strumento, adoperare un panno morbido inumidito con acqua. Per evitare danni ai componenti plastici, quando si pulisce il trasmettitore e/o il ricevitore non usare benzene, alcol, acetone, etere, diluenti per vernice o lacca, chetoni o altri solventi. Prima di usare di nuovo lo strumento, lasciare passare 6 ore dopo la pulizia.

### Sostituzione della pila

Vedi Figura **-4-**

L'accensione di una spia LED rossa indica che la pila deve essere sostituita. Per sostituire la pila, procedere come segue.

1. Spegnerlo strumento agendo sull'apposito interruttore.
2. Allentare la vite sul retro dello strumento e aprire l'involucro.
3. Rimuovere la pila e inserirne una nuova, alcalina e da 9 V, accertandosi che la polarità sia corretta. Riciclare la batteria vecchia.
4. Rimontare lo strumento.
5. Inserire la vite a serrarla.

---

## Dati tecnici

**Umidità:** dati tecnici a 23 °C ± 5°, con <80% di umidità relativa

### Trasmettitore

**Portata di tensione:** 100–125 V per il modello ECB50

100–250 V per i modelli ECB50-E ed ECB50-FGIS

**Potenza assorbita:** circa 1 W

**Portata di frequenza:** 30–70 Hz per il modello ECB50

50–60 Hz per i modelli ECB50-E ed ECB50-FGIS

**Frequenza di trasmissione:** circa 8 kHz

**Frequenza del trasmettitore:** circa 10 Hz

**Intervallo di temperature:** da -10 a 40 °C con un massimo dell'80% di umidità relativa

**Dimensioni:** 70 x 55 x 86 mm

**Peso:** circa 65 g

**Categoria di sovratensione:** CAT III 150 V per il modello ECB50, CAT III 300 V per i modelli ECB50-E ed ECB50-FGIS

Livello di inquinamento: 2

Protection classe di protezione: IP20

Ricevitore

**Profondità per il rilevamento di fusibili:** da 0 a 10 cm circa a seconda delle condizioni specifiche

**Profondità per il rilevamento di cavi:** da 0 a 40 cm circa a seconda delle condizioni specifiche

**Sensibilità:** regolata con il potenziometro di accensione/spegnimento

**Indicazione di pila scarica:** a 7,5 V

**Selezione delle funzioni fusibile/cavo:** manuale, con il selettore Fuse/Line

**Intervallo di temperature:** da -10 a 40 °C con un massimo dell'80% di umidità relativa

**Dimensioni:** 22 x 162 x 34 mm

**Peso:** circa 100 g

**Categoria di sovratensione:** CAT III 150 V per il modello ECB50, CAT III 300 V per i modelli ECB50-E ed ECB50-FGIS

Livello di inquinamento: 2

Protection classe di protezione: IP20

**Alimentazione:** pila da 9 V, IEC 6LR61, esclusivamente alcalina

**Conformità a direttive e norme:**

Compatibilità elettromagnetica: EN 50081-1, EN 50082-1 per il modello ECB50  
EN 50082-2 per i modelli ECB50-E ed ECB50-FGIS

Direttive sulle basse tensioni: EN 61010-1 per i modelli ECB50-E ed ECB50-FGIS

---

## **Garanzia limitata e limitazione di responsabilità**

Questo prodotto Meterman sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per 1 anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. I rivenditori non sono autorizzati a offrire alcun'altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Meterman Test Tools oppure a un rivenditore o distributore Meterman locale. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE, E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA, IMPLICITA O PREVISTA DALLA LEGGE, COMPRESA, MA NON A TITOLO ESCLUSIVO, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ O DI IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI. IL PRODUTTORE NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non applicarsi all'acquirente.

---

## Riparazioni

A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia o non coperti dalla garanzia, oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e scontrino. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza od ordine di acquisto all'ordine di Meterman Test Tools.

**Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi**

Si prega di leggere la seguente garanzia e di controllare la pila prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Meterman Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. Nella sezione "Where to Buy" del sito [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) c'è un elenco dei distributori più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Meterman Test Tools (l'indirizzo è più avanti).

**Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Usa e Canada**  
Per riparazioni non coperte dalla garanzia, negli Stati Uniti e nel Canada lo strumento deve essere inviato a un centro di assistenza Meterman Test Tools. Rivolgersi alla Meterman Test Tools o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

USA	Canada
Meterman Test Tools	Meterman Test Tools
1420 75th Street SW	400 Britannia Rd. E. Unit #1
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 888 993 5853	Tel: 905 890 7600
Fax: 425 446 6390	Fax: 905 890 6866

**Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa**

Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Meterman Test Tools per un importo nominale. Nella sezione "Where to Buy" del sito [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) c'è un elenco dei distributori più vicini.

Recapito postale europeo\*  
Meterman Test Tools Europe  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Paesi Bassi

\*(Solo per corrispondenza – non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al rivenditore.)

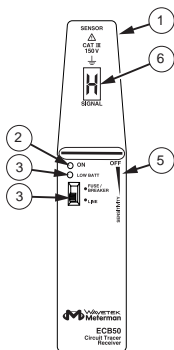
**ECB50, ECB50-E y ECB50-FGIS**  
**Buscador de disyuntor y rastreador de cables de CA**

---

**Índice**

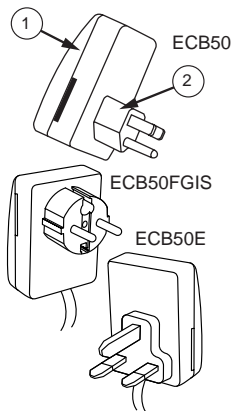
Información sobre seguridad .....	3
Símbolos utilizados en este manual.....	3
Introducción .....	4
Localización de interruptores de circuito y de fusibles	
Ver la figura -1-.....	4
Localización y rastreo de cables en paredes    Ver la figura -2- ..	5
Localización de un conductor en medio de un haz de cables	
Ver la figura -3-.....	5
Mantenimiento del instrumento.....	6
Limpieza.....	6
Reemplazo de la pila            Ver la figura -4- .....	6
Especificaciones .....	6
Transmisor.....	6
Receptor .....	7
Garantía limitada y Limitación de responsabilidad .....	7
Reparación .....	8

**Español**



## Receptor ECB50

①	Sensor
②	Encendido / Pulse LED
③	Indicador de batería baja
④	Interruptor de modo Fusible-Línea
⑤	Interruptor de Encendido/Apagado y de ajuste de sensibilidad
⑥	Exhibición de códigos. "H" indica señal recibida.



①	Empuñadura
②	Enchufe





## Información sobre seguridad

Siga estas pautas para evitar la posibilidad de descargas eléctricas o lesiones personales:

- No utilice el transmisor/receptor si está dañado. Antes de utilizar el transmisor/receptor, inspeccione la caja. Busque rajaduras o partes plásticas faltantes. Preste especial atención al aislamiento en torno de los conectores.
- Si este producto se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, podría verse afectada la protección provista por el equipo.
- No utilice el transmisor/receptor si está funcionando mal. Podría verse afectada la protección. En caso de duda, haga ver el transmisor/receptor por un profesional de servicio autorizado.
- No trate de reparar este transmisor/receptor. No hay piezas que puedan ser reparadas por el usuario.
- Tenga cuidado cuando trabaje con voltajes superiores a los 30 V ca rms, 42 V pico o 60 V cc. Dichos voltajes representan un peligro de descarga eléctrica.
- No opere el transmisor/receptor con la puerta de la batería retirada o floja.
- Los equipos que responden a la especificación CAT III están diseñados para proteger contra transitorios en equipos de instalaciones de equipo fijo tales como paneles de distribución, los alimentadores y los circuitos de ramificación corta, y los sistemas de iluminación en grandes edificios.

**Símbolos utilizados en este manual**

Símbolos en el instrumento y en el manual de instrucciones:

	Advierte sobre la posibilidad de peligro. Consulte el manual		Voltaje peligroso
	De aislamiento doble. El aislamiento doble continuo o reforzado cumple con la norma IEC 536, Clase II		Símbolo de conformidad, confirma la conformidad a las pautas pertinentes de la UE. El instrumento cumple con la directiva EMC (89/ 336/ EEC) específicamente, las normas EN50081-1 y EN50082-1, así como la directiva de Bajo Voltaje (73/23/EEC) descrita en la norma EN61010-1.

---

## Introducción

El buscador de interruptor de circuitos y rastreador de cables de CA ECB50 consiste de un transmisor y un receptor encerrados en una caja de protección de denier. El buscador de interruptor de circuitos y rastreador de cables de CA ECB50 consiste de un transmisor y un receptor encerrados en una caja de protección de denier. Mediante el sensor integrado, el receptor puede indicar el código transmitido como un símbolo en la pantalla, así como emitir una señal audible. El nivel del sonido audible aumenta automáticamente a medida que el instrumento se aproxima a la fuente.

El ECB50 es el instrumento de rastreo ideal para organizar conductores de CA en un haz de cables, rastrear líneas en instalaciones aéreas y paredes y asignar circuitos de corriente a fusibles.

Utilizando el ECB50 usted puede:

- Ubicar un conductor en medio de un haz de cables.
- Rastrear y encontrar cables de CA en paredes.
- Asignar circuitos de corriente a fusibles en los paneles de fusibles.
- Conmutar entre ubicar líneas de cable o localizar fusibles.
- Ajustar la sensibilidad al rastrear líneas y ubicar cables.

Localización de interruptores de circuito y de fusibles

Ver la figura **-1-**

1. Encienda el receptor ECB50 mediante el interruptor "On/Off" (Encendido/Apagado).
2. Lleve el interruptor Fusible/Línea a la posición de Fusible.
3. Enchufe el transmisor ECB50 en el zócalo de voltaje conectado al fusible o al interruptor de circuitos.
4. Para configurar la sensibilidad a su mayor nivel, gire el interruptor de encendido/apagado hacia la parte superior del receptor. Para reducir la sensibilidad, gírelo hacia la parte inferior del receptor.
5. Coloque el receptor a un ángulo de 90 grados (perpendicular) sobre la parte superior del fusible del interruptor de circuito. Ajuste el nivel de sensibilidad hasta que se exhiba el código "H" junto con un LED intermitente y un tono audible.
6. Si se recibe una señal de recepción en varios fusibles, utilice el interruptor de encendido/apagado para reducir la sensibilidad hasta que se detecte la recepción mínima. Repita este procedimiento hasta que sólo un fusible indique la señal de recepción. Este fusible protege el zócalo al cual se ha conectado el transmisor. La profundidad de rastreo llega a los 10 cm.

### **⚠ Precaución**

**Mantenga las manos alejadas del cableado cuando deba rastrear cables o fusibles en paneles de distribución.**

## Localización y rastreo de cables en paredes Ver la figura -2-

1. Encienda el receptor mediante el interruptor "On/Off" (Encendido/Apagado).
2. Lleve el interruptor Fusible/Línea a la posición de Línea.
3. Enchufe el transmisor ECB en el zócalo de la línea de CA a ser rastreada.
4. Para configurar la sensibilidad a su mayor nivel, gire el interruptor de encendido/apagado hacia la parte superior del receptor. Para reducir la sensibilidad, gírelo hacia la parte inferior del receptor.
5. Coloque el receptor ECB50 cerca del transmisor para recibir una señal de confirmación de que ambos componentes de comprobación del ECB50 están activos y funcionando. Se puede reconocer que el receptor está recibiendo una señal del transmisor cuando exhibe la letra "H" en la pantalla y el LED está titilando. También habrá presente una señal audible de volumen diverso, según sea la intensidad de la señal recibida.
6. Coloque el receptor ECB50 cerca del transmisor para recibir una señal de confirmación de que ambos componentes de comprobación del ECB50 están activos y funcionando. Se puede reconocer que el receptor está recibiendo una señal del transmisor cuando exhibe la letra "H" en la pantalla y el LED está titilando. También habrá presente una señal audible de volumen diverso, según sea la intensidad de la señal recibida. Dependiendo de las condiciones locales, la profundidad de rastreo alcanza aproximadamente de 0 a 40 cm (0 a 15 pulgadas).

## Localización de un conductor en medio de un haz de cables

Ver la figura -3-

1. Encienda el receptor mediante el interruptor "On/Off" (Encendido/Apagado).
2. Lleve el interruptor Fusible/Línea a la posición de Línea.
3. Enchufe el transmisor ECB en el zócalo del conductor de CA a ser rastreado.
4. Para configurar la sensibilidad a su mayor nivel, gire el interruptor de encendido/apagado hacia la parte superior del receptor. Para reducir la sensibilidad, gírelo hacia la parte inferior del receptor.
5. Coloque el receptor ECB50 cerca del transmisor para recibir una señal de confirmación de que ambos componentes de comprobación del ECB50 están activos y funcionando. Se puede reconocer que el receptor está recibiendo una señal del transmisor cuando exhibe la letra "H" en la pantalla y el LED está titilando. También habrá presente una señal audible de volumen diverso, según sea la intensidad de la señal recibida.
6. Luego, trate de ubicar la señal de transmisión en el haz de cables. Cuando reciba una señal, disminuya la sensibilidad hasta que se escuche y se vea la mínima recepción de la señal. Si fuera necesario, aumente un tanto la sensibilidad para confirmar la señal.



---

## Mantenimiento del instrumento

No se requiere de ningún mantenimiento especial, siempre y cuando se sigan las instrucciones contenidas en este manual.

### Limpieza

Desconecte el instrumento de todos los circuitos. Para limpiar el transmisor/receptor, utilice un paño suave humedecido en agua. Para evitar daños a los componentes plásticos, no utilice para la limpieza del transmisor/receptor benceno, alcohol, acetona, éter, diluyente de pinturas, diluyente de lacas, cetona u otros solventes. Antes de utilizar el instrumento luego de su limpieza, deje transcurrir un período de recuperación de 6 horas.

### Reemplazo de la pila

Ver la figura **-4-**

Un LED rojo indica que debe reemplazarse la pila. Para reemplazar la pila:

1. Apague el instrumento mediante el interruptor "On/Off" (Encendido/Apagado).
2. Afloje el tornillo de la parte posterior del instrumento y abra la caja.
3. Retire la pila e instale la nueva pila alcalina de 9 V observando la polaridad correcta. Recicle su pila descargada.
4. Vuelva a cerrar la caja.
5. Inserte el tornillo y ajústelo.

---

## Especificaciones

Humedad: Válido para  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$ , para una humedad relativa menor de 80%

### Transmisor

**Rango de voltaje:** 100 V a 125 V para ECB50

100 V a 250 V para ECB50-E y ECB50-FGIS

**Consumo de energía:** aproximadamente 1 W

**Rango de frecuencia:** 30 a 70 Hz para ECB50

50 a 60 Hz para ECB50-E y ECB50-FGIS

**Frecuencia de transmisión:** aproximadamente 8 kHz

**Frecuencia del transmisor:** aproximadamente 10 Hz

**Rango de temperatura:**  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $40^{\circ}\text{C}$  a una humedad relativa máxima del 80%

**Dimensiones:** 70 x 55 x 86 mm (2,8 x 2,1 x 3,4 pulg.)

**Peso:** aproximadamente 65 g (65.20 g)

**Categoría de sobrevoltaje:** CAT III 150 V ECB50, CAT III 300 V ECB50-E y ECB50-FGIS

**Grado de polución:** 2

**Clase de protección:** IP20

## Receptor

### **Profundidad de rastreo para la identificación de fusibles:**

aproximadamente 0 a 10 cm (4 pulg.) dependiendo de las condiciones locales

### **Profundidad de rastreo para la localización de cables:**

aproximadamente 0 a 40 cm (15 pulg.) dependiendo de las condiciones locales.

**Ajuste de sensibilidad:** Utilizando potenciómetro de control de encendido/apagado

**Señal de pila descargada:** 7,5 V

**Conmutación entre fusible y cable:** manualmente por medio del interruptor Fusible-Línea

**Rango de temperatura:** -10 °C a 40 °C (14 ° a 104 °F) al máximo de humedad relativa del 80%

**Dimensiones:** 22 x 162 x 34 mm (0,9 x 6,4 x 1,3 pulg.)

**Peso:** aproximadamente 100 g (3,5 oz)

**Categoría de sobrevoltaje:** CAT III 150 V ECB50, CAT III 300 V ECB50-E y ECB50-FGIS

**Grado de polución:** 2

**Clase de protección:** IP20

**Fuente de alimentación:** Una pila alcalina únicamente, de 9 V, IEC 6LR61

**Directivas y normas de aplicación:** EMC: EN 50081-1, EN 50082-1 ECB50 EN 50082-2 ECB50-E y ECB50-FGIS. Directiva de bajo voltaje: EN 61010-1 ECB50-E y ECB50-FGIS

---

## Garantía limitada y Limitación de responsabilidad

Su producto Meterman estará libre de defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, baterías descartables o daños que son consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de operación o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio durante el período de garantía, regrese el producto con una prueba de compra a un centro de servicio autorizado por Meterman de equipos de comprobación o a un concesionario o distribuidor de Meterman.

Consulte la sección Reparación, a continuación, para obtener detalles. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O COMERCIABILIDAD, QUEDAN POR LA PRESENTE DESCONOCIDAS. EL FABRICANTE NO DEBERÁ SER CONSIDERADO RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA TANTO ESPECIALES, INDIRECTOS, CONTINGENTES O RESULTANTES QUE SURJAN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que ciertos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.

---

## Reparación

Todas las herramientas de comprobación devueltas para su calibración o reparación, cubiertas o no por la garantía, deberán estar acompañadas por lo siguiente: su nombre, el nombre de la empresa, la dirección, el número de teléfono y una prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado. Los pagos correspondientes a reparaciones o reemplazos no cubiertos por la garantía se deben remitir a la orden de Meterman Test Tools en forma de cheque, giro postal, pago mediante tarjeta de crédito (incluir el número y la fecha de vencimiento) u orden de compra.

Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía – Todos los países  
Antes de solicitar una reparación sírvase leer la siguiente declaración de garantía y compruebe el estado de la pila. Durante el periodo de garantía, toda herramienta de comprobación en mal estado de funcionamiento puede ser devuelta al distribuidor de Meterman Test Tools para cambiarla por otra igual o un producto semejante. Consulte la sección “Dónde comprar” del sitio [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) en Internet para obtener una lista de los distribuidores de su zona. Además, en los Estados Unidos y Canadá, las unidades para reparación y reemplazo cubiertas por la garantía también se pueden enviar a un Centro de Servicio de Meterman Test Tools (las direcciones se incluyen más adelante).

Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía – Estados Unidos y Canadá  
Las unidades para reparaciones no cubiertas por la garantía en Estados Unidos y Canadá se deben enviar a un Centro de Servicio de Meterman Test Tools. Póngase en contacto con Meterman Test Tools o con el vendedor de su producto para solicitar información acerca de los precios vigentes para reparación y reemplazo.

En Estados Unidos  
Meterman Test Tools  
1420 75th Street SW  
Everett, WA 98203  
Tel: 888-993-5853  
Fax: 425-446-6390

En Canadá  
Meterman Test Tools  
400 Britannia Rd. E. Unit #1  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel: 905-890-7600  
Fax: 905-890-6866

Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía – Europa  
El distribuidor de Meterman Test Tools puede reemplazar aplicando un cargo nominal las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía. Consulte la sección “Dónde comprar” del sitio [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) en Internet para obtener una lista de los distribuidores de su zona.

Dirección para envío de correspondencia en Europa\*  
Meterman Test Tools Europe  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

\*(Correspondencia solamente. En esta dirección no se suministran reparaciones ni reemplazos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con el distribuidor.)



**ECB50  
ECB50-E  
ECB50-FGIS**

**U.S. Service Center  
Meterman Test Tools**

1420 75th Street SW  
Everett, WA 98203  
Tel: 888-993-5853  
Fax: 425-446-6390

**Canadian Service Center  
Meterman Test Tools**

400 Britannia Rd. E. Unit #1  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel: 905-890-7600  
Fax: 905-89-6866

**European Correspondence Address\***  
**Meterman Test Tools Europe**

P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

*\*Correspondence only - no repair or replacement  
available from this address. European customers  
please contact your distributor.*

**Visit [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) for**

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- Product manuals

PN 2099447  
January 2004  
© Wavetek Meterman Test Tools.  
All rights reserved. Printed in China.



**Please Recycle**