



<b>International Electrical Symbols</b>	
	<b>Caution! Refer to this manual before using the meter</b>
	<b>Meter is protected by Reinforced or Double Insulation</b>

<b>CONTENTS</b>	<b>Page</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	2
<b>2 SPECIFICATIONS</b> .....	3
2.1 Electrical Data .....	3
2.2 General Data .....	3
<b>3 OPERATING INSTRUCTIONS</b> .....	4
3.1 Switch On .....	4
3.2 Zero Adjustment .....	4
3.3 Current Measurement .....	4
3.4 Data Hold.....	4
3.5 Auto Power Off .....	4
<b>4 SAFETY</b> .....	5
<b>5 BATTERY REPLACEMENT</b> .....	6
<b>6 WARRANTY</b> .....	6
<b>7 OTHER PRODUCTS</b> .....	7



Issue 1. 05/99

## 1. INTRODUCTION

The LH41 current clamp meter has been designed for reliable and accurate non-intrusive measurement of DC and AC currents using advanced Hall Effect technology. Measurement features include:

- Non - intrusive AC and DC current measurement
- 1mA resolution
- Average responding, RMS calibrated
- Autoranging/ Autozeroing
- Data Hold
- Low battery indicator
- Auto Power Off

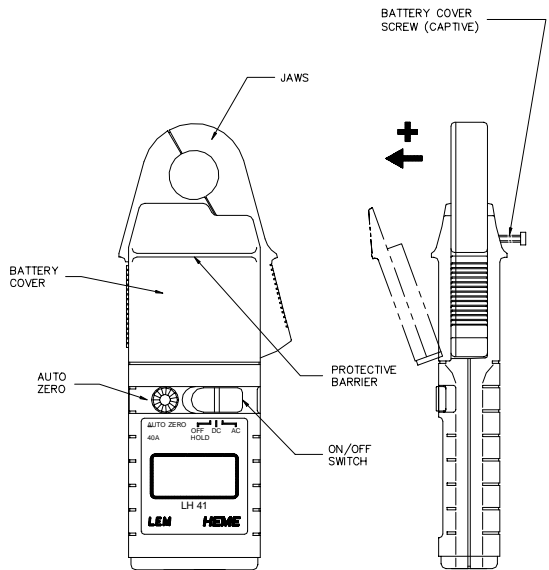


Fig. 1

## **2. SPECIFICATIONS**

### **2.1 Electrical Data**

(All accuracies stated at 23°C ± 1°C)

#### **LH41**

Measuring Range.....	0 - 40 A DC or AC pk
Autoranging.....	4A / 40A
Resolution.....	1 mA in 4 A range 10 mA in 40 A range
Accuracy	
Basic Accuracy .....	± 1.3% rdg ± 5 digits
Temperature coefficient .....	± 0.05% of rdg / °C
Frequency range.....	DC in DC 40 Hz to 400 Hz in AC
Overload capacity .....	150 A
Dielectric strength .....	3.7kV RMS. 50 Hz 60s (EN61010-2-032 Cat III, 300V Pollution Degree 2)

### **2.2 General Data**

Operating temperature .....	0°C to +50°C
Storage temperature with Battery removed.....	- 20°C to + 60°C
Power supply .....	9 V, Alkaline battery PP3, NEDA 1604 or IEC6LR61
Battery life.....	15 hours dependant on duty cycle
Display.....	4000 count
Characters .....	10 mm high

#### **Mechanical**

##### **LH41**

Dimensions .....	184 x 71 x 31 mm
Max. jaw capacity.....	19 mm ø cable
Max. jaw opening .....	20 mm
Weight .....	235 g

### **3. OPERATING INSTRUCTIONS**

Refer to Fig. 1 for the main operating features of the meter.

#### **3.1 Switch On**

Move the switch from the OFF / HOLD position to either DC or AC to select the required mode of operation.

#### **3.2 Zero Adjustment**

When in DC mode the display zero may change due to thermal shifts and other environmental conditions. An auto zero adjustment is provided. Proceed as follows to perform the adjustment:

- Ensure that the instrument is away from the current carrying conductor and that the jaws are closed during the adjustment cycle.
- Select the DC position of the power switch.
- Use the auto zero button to zero the display if necessary.

The auto zero button can be used to null the effects of the earth's magnetic field on DC measurements.

#### **3.3 Current Measurement**

Select as required the DC or AC measurement option using the power switch.

If necessary adjust the DC display to read zero as described in section 3.2. Clamp the jaws of the instrument around the conductor ensuring a good contact between the closing faces of the jaws.

Observe and take measurements as required. Positive output indicates that the current flow is in the direction shown by the arrow on the instrument.

#### **3.4 Data Hold**

To activate the data hold, turn the power switch to the OFF / HOLD position. The data will be held on the display for approximately 10 seconds.

#### **3.5 Auto Power Off**

The meter will power down automatically after approximately 8 minutes of inactivity.

#### **4. SAFETY**

This product conforms to the latest directives concerning safety and electromagnetic compatibility.

- European Low Voltage Directives 73/23/EEC and 93/68/EEC
- European EMC Directives 89/336/EEC and 93/68/EEC

#### **Safety Standards**

BSEN61010-1: 1993. General Requirements. Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.

BSEN61010-2-032: 1995. Particular requirements for hand held current clamps for electrical measurement and test.

#### **EMC Standards**

RF Susceptibility

EN50082-1: 1992 3V/m Residential, Commercial and Light Industry

RF Emissions

EN50081-1: 1992 Residential, Commercial and Light Industry

FCC Part 15 Class B

This product is designed to be safe under the following conditions:

- indoor use
- altitude up to 2000m
- temperature 0°C to +50°C
- maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 40% relative humidity at 50°C.

Use of the meter on **uninsulated conductors** is limited to 300V RMS or DC and frequencies below 1kHz.

This meter complies with the requirements of the above safety standard for 300V Cat III Pollution degree 2

Safety in its use is the responsibility of the operator who must be a suitably qualified or authorised person.

Users of this equipment and or their employees are reminded that Health and Safety Legislation require them to carry out valid risk assessments of all electrical work so as to identify potential sources of electrical danger and risk of electrical injury such as from inadvertent short circuits.

Do not use the instrument if any part of it appears to be damaged or if a malfunction of the instrument is suspected.

When using the instrument ensure that your fingers are behind the **protective barrier** see Fig. 1

Clean the case periodically by wiping it with a damp cloth and detergent. Do not use abrasive cleaners or solvents. Do not immerse the instrument in liquids.

## **5. BATTERY REPLACEMENT**

**SAFETY WARNING**  
**Before removing the battery cover,  
make sure that the instrument is  
remote from any live electrical circuit.**

When the Low Battery symbol is illuminated in the display the minimum operating battery voltage has been reached. Refer to Fig.1. and use the following procedure to replace the battery.

Unclamp the meter from the conductor, turn it off using the OFF / Hold power switch. Loosen the captive screw which secures the battery cover. Lift the cover through 30° and pull it clear of the instrument body as shown in Fig1. The battery is then accessible. Replace the battery and re-fit the battery cover and fasten the screw.

Replacement with other than the specified type of battery will invalidate the warranty. Fit only Type 9 V PP3, Alkaline (MN1604 ).

## **6. WARRANTY**

Your LEM HEME clamp on current meter is guaranteed for one year from the date of purchase against defective material or workmanship. If the meter fails during the warranty period, we shall at our discretion, repair or replace it with a new or reconditioned unit provided we are satisfied that the failure is due to defective material or workmanship. To make a claim under warranty, the meter should be returned to us, postage prepaid, with a description of the defect. The use of a battery, other than that specified invalidates this warranty.

Goods alleged by the buyer to be defective shall not form the subject of any claim for injury, loss, damage, or any expense howsoever incurred whether arising directly or indirectly from such alleged defects other than death or personal injury resulting from the seller's negligence.

No condition is made or to be implied nor is any warranty given or to be implied as to the life or wear of goods supplied or that they will be suitable for any particular purpose or for use under specific conditions, notwithstanding that such purpose or conditions may be made known to the seller.

## **7.OTHER PRODUCTS**

The LEM group offer a wide range of non-invasive transducers, probes and instrumentation for the measurement and analysis of current, voltage and power.

Since the introduction of the world's first digital AC/DC clamp-on ammeter in 1982, LEM HEME has continued to provide innovative test and measurement solutions encompassing current measurement from 5mA to 2000A.

**LEM HEME policy is one of continuous product improvement and the company reserves the right to revise the above specifications without notice.**





Symboles électriques internationaux



Attention! Consulter le manuel de la pince avant d'utiliser celle-ci.



La pince est protégée par une double isolation

<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>Page</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	2
<b>2 CARACTERISTIQUES</b> .....	3
2.1 Caractéristiques électriques .....	3
2.2 Caractéristiques générales.....	3
<b>3 MODE D'EMPLOI</b> .....	4
3.1 Mise en marche .....	4
3.2 Réglage du zéro .....	4
3.3 Mesure de courant.....	4
3.4 Bloquer la mesure .....	4
3.5 Alimentation off automatique.....	4
<b>4 SECURITE</b> .....	5
<b>5 REMPLACEMENT DE LA PILE</b> .....	6
<b>6 GARANTIE</b> .....	6
<b>7 AUTRES PRODUITS</b> .....	7



## 1. INTRODUCTION

La pince ampèremétrique LH41, grâce à ses caractéristiques technologiques de pointe basées sur l'effet Hall, ont été conçues pour prendre des mesures fiables et précises, sans ouverture de circuit, de courants AC et DC.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Mesure de courant AC et DC sans ouverture de circuit
- 1mA Résolution
- Etalonnage RMS référencé au sinus.
- Le changement de gammes et la remise à zéro automatiques
- Blocage de la mesure
- Témoin de pile déchargée
- Alimentation off automatique

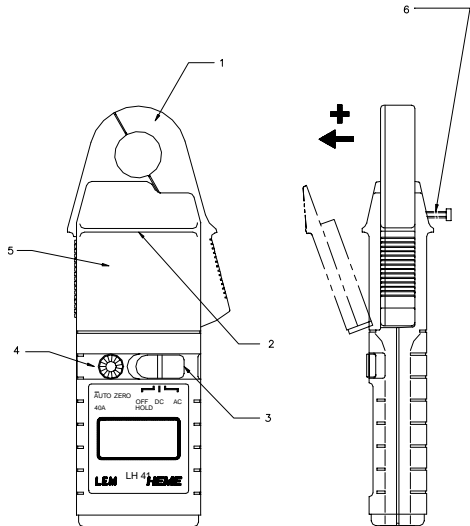


Fig. 1

1. Machoires
2. Barriere Protectrice
3. Commutateur Marche/Arret
4. Zéro automatiques
5. Trappe a pile
6. Vise de trappe a pile (prisonniere)

## **2. CARACTERISTIQUES**

### **2.1 Caractéristiques électriques**

(Toutes les précisions sont référencées à 23°C ± 1°C)

#### **LH41**

Plage de mesure .....	0- 40 A DC ou AC crête
Gammes automatiques .....	4A/40A
Résolution .....	1 mA (4 A) 10 mA (40 A)
Précision	
Précision de base .....	± 1,3% lecture ± 5 points
Coefficient de température.	± 0,05% lecture / °C
Gamme de fréquence .....	DC 40 Hz à 400 Hz (AC)
Capacité de surcharge	150 A
Rigidité diélectrique.....	3,7kV v.eff. 50 Hz 60s (EN61010-2-032 Cat III, 300V degré de pollution 2)

### **2.2 Caractéristiques générales**

Température d'utilisation ....	0°C à +50°C
Température de stockage sans pile.....	- 20°C à + 60°C
Alimentation .....	Pile 9 V alcaline PP3, NEDA 1604 ou IEC6LR61
Autonomie type de la pile...	15 heures (Dépend du cycle d'utilisation)
Affichage .....	4000 caractères
Caractères .....	hauteur 10 mm

### **Caractéristiques mécaniques**

#### **LH41**

Dimensions .....	184 x 71 x 31 mm
Capacité maxi. des mâchoires .....	câble 19 mm ø
Ouverture maxi. des mâchoires .....	20 mm
Poids.....	235 g

### **3. MODE D'EMPLOI**

Pour les caractéristiques principales d'utilisation de la pince, voir la Fig. 1.

#### **3.1 Mise en marche**

Faire passer le commutateur de la position OFF/ HOLD (ARRET/MAINTIEN) sur DC ou AC pour sélectionner le mode d'utilisation requis.

#### **3.2 Réglage du zéro**

En mode DC, les variations de température et autres conditions d'ambiance peuvent modifier l'affichage du zéro. Un ajustement automatique du zéro est inclus sur la pince. Pour effectuer ce réglage, suivre la procédure décrite :

- S'assurer que la pince est à l'écart du câble conducteur et que les mâchoires sont fermées pendant la procédure de réglage.
- Mettre le commutateur sur DC.
- Utiliser la touche auto zéro pour mettre l'affichage à zéro si nécessaire.

Le bouton zéro automatique peut être utilisé pour les effets du champs magnétique de la terre en cas de mesure DC.

#### **3.3 Mesure de courant**

Sélectionner, selon le cas, l'option de mesure DC ou AC en utilisant le commutateur.

Référer à la section 3.2 afin d'ajuster, si nécessaire, l'écran DC pour lire le zéro. Placer la pince autour du conducteur de courant en veillant à un bon contact des surfaces de contact des mâchoires..

Effectuer et noter les mesures selon les besoins. Une sortie positive indique que le courant passe dans le sens indiqué par la flèche sur la pince.

#### **3.4 Bloquer la mesure**

Pour bloquer la mesure, mettre le commutateur marche/arrêt sur OFF/ HOLD. L'affichage reste alors figé pendant environ 10 secondes.

#### **3.5 Alimentation off automatique**

Le mesureur s'éteindra automatiquement après environ 8 minutes d'inactivité.

## **4. SECURITE**

La pince est conçue conformément aux directives sur les basses tensions et la compatibilité électromagnétique les plus récentes.

- Directives européennes sur les basses tensions CEE/73/23 et CEE/93/68
- Directives européennes sur la compatibilité électromagnétique CEE/89/336 et CEE/93/68

### **Normes de sécurité**

BSEN61010-1: 1993. Exigences générales.  
Exigences de sécurité pour les matériels électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire.

BSEN61010-2-032: 1995 Exigences particulières pour les pinces ampèremétriques portables pour mesures et essais électriques.

### **Normes de compatibilité électromagnétique**

Susceptibilité radioélectrique

EN 50082-1: 1992 3V/m Usage domestique, commercial et industriel léger 3V/m.

Emissions radioélectriques

EN 50081-1: 1992 Usage domestique, commercial et industriel léger.

FCC Partie 15 Classe B

Cette pince est conçue pour être utilisée en toute sécurité dans les conditions suivantes :

- utilisation en intérieur
- altitude maximum : 2000m
- température : 0°C à +50°C
- humidité relative maximum : 80% pour des températures jusqu'à 31°C diminuant linéairement jusqu'à 40% à 50°C.

L'utilisation de la pince sur des **conducteurs non isolés** est limitée à 300V v.eff. ou d.c. et à des fréquences inférieures à 1kHz. Cette pince est conforme aux normes de sécurité ci-dessus pour le degré de pollution 2, 300V Cat III.

Il incombe à l'opérateur d'utiliser la pince de manière sûre. La pince ne peut être utilisée que par un personnel qualifié et/ou autorisé. Si une partie quelconque de la pince paraît être endommagée ou si on soupçonne un défaut de fonctionnement, ne pas l'utiliser .

Lorsqu'on utilise la pince, s'assurer que les doigts restent en deçà de la **barrière protectrice** (voir Fig. 1). Nettoyer périodiquement le boîtier en l'essuyant avec un chiffon humide et un détergent. Ne pas utiliser de

produits abrasifs ou de solvants. Ne pas immerger la pince dans des liquides.

## **5. REMPLACEMENT DE LA PILE**

### **AVERTISSEMENT DE SECURITE**

**Avant de retirer le couvercle de la trappe à pile, s'assurer que l'appareil est éloigné de tout circuit électrique sous tension.**

Lorsque le symbole de pile déchargée s'allume à l'affichage, la pile a atteint son niveau de tension de fonctionnement minimum. Se reporter à la Fig.1. et suivre la procédure suivante pour changer la pile.

Retirer la pince du conducteur, l'éteindre à l'aide du commutateur OFF/HOLD. Desserrer la vis prisonnière de fixation de la trappe à pile. Soulever la trappe à 30° et la retirer de la pince comme illustré dans la Fig 1. La pile est alors accessible. Remplacer la pile, reposer la trappe et serrer la vis.

La pose d'une pile autre que la pile spécifiée invalide la garantie. Ne poser qu'une pile alcaline 9 V de type PP3 (MN1604 ).

## **6. GARANTIE**

La pince ampèremétrique LEM HEME est garantie pour un an à compter de la date d'achat contre toute pièce défectueuse et tout vice de fabrication. Si la pince enlève à fonctionner anormalement durant la période de garantie, nous nous réservons le droit de la réparer ou de la remplacer par une pince neuve ou remise à neuf, après avoir établi que l'anomalie est bien due à une pièce défectueuse ou à un vice de fabrication. Pour effectuer une réclamation sous garantie, nous renvoyons la pince en port payé en indiquant la nature du défaut. L'utilisation d'une pile autre que la pile spécifiée rend caduque la présente garantie. Les produits prétendus défectueux par l'acheteur ne pourront pas faire l'objet d'une réclamation pour blessure, perte, détérioration ou dépense qu'elle quelle soit, encourue directement ou indirectement à la suite des prétendus défauts, autrement qu'en cas de décès ou de blessure corporelle résultant de la négligence du vendeur. Aucune condition n'est stipulée ou sous-entendue et aucune garantie n'est donnée ou sous-entendue concernant la durée de vie ou l'usure des produits fournis ou encore leur adéquation à une utilisation particulière ou à des conditions spécifiques, quand bien même cette utilisation particulière ou ces conditions spécifiques auraient été communiquées au vendeur.

## **7. AUTRES PRODUITS**

Le groupe LEM offre une gamme étendue de capteurs, sondes et instruments pour la mesure et l'analyse du courant sans ouverture de circuit, de la tension et de la puissance.

Depuis le lancement de la première pince ampèremétrique AC/DC au monde en 1982, LEM HEME a continué de fournir des solutions de contrôle et de mesure innovatrices couvrant une plage de mesures de courant allant de 5mA à 2000A.

**La politique de LEM HEME étant d'améliorer constamment ses produits, la société se réserve le droit de modifier les spécifications ci-dessus sans préavis.**





**Internationale Elektrosymbole**



**Achtung! Vor Benützung des Meßgerätes des lesen sie dieses Handbuch zu Rate ziehen**



**Meßgerät ist durch verstärkte oder doppelte Isolierung geschützt**

<b>INHALT</b>	<b>Seite</b>
<b>1 EINFÜHRUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>2 TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>3</b>
2.1 Elektrische Daten .....	3
2.2 Allgemeine Daten .....	3
<b>3 BEDIENUNGSANLEITUNG</b> .....	<b>4</b>
3.1 Einschalten .....	4
3.2 Nullabgleich .....	4
3.3 Strommessung .....	4
3.4 Meßwerthaltefunktion .....	4
3.5 Automatische Abschaltung .....	4
<b>4 SICHERHEIT</b> .....	<b>5</b>
<b>5 BATTERIEWECHSEL</b> .....	<b>6</b>
<b>6 GARANTIE</b> .....	<b>6</b>
<b>7 WEITERES PRODUKTANGEBOT</b> .....	<b>7</b>



## 1. EINFÜHRUNG

Das LH41 Zangen-Strommesser gewährleistet zuverlässige und genaue Messungen von Gleich- und Wechselstrom auf Grundlage der modernen Hall-Effekt-Methode. Zu den Meßfunktionen gehören:

- Wechselstrom/Gleichstrom (ohne Unterbrechung des Stromkreises)
- Auflösung 1mA
- Durchschnittsanzeige, Effektivwertzeichnung
- Automatische Bereichseinstellung und automatische Nullung
- Meßwert-Haltefunktion
- Batterieentladungsanzeiger
- Automatische Abschaltung

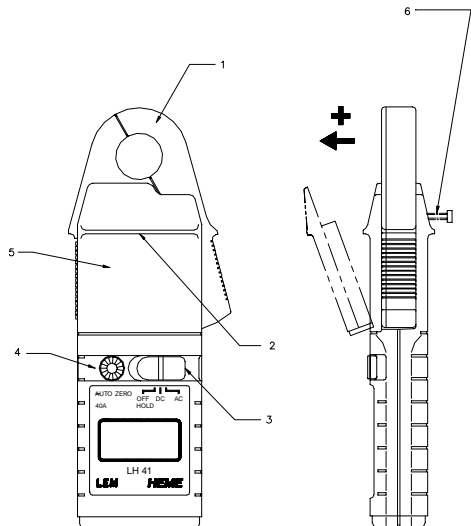


Abb. 1

1. Klemmzangen
2. Schutzsperre
3. Ein-L Ausschalter
4. automatischer Nullabgleich
5. Batteriedeckel
6. Batteriedeckel Feststellschraube

## **2. TECHNISCHE DATEN**

### **2.1 Elektrische Daten**

(Alle angegebenen Genauigkeiten sind auf 23°C ± 1°C bezogen.)

#### **LH41**

Meßbereich.....	0 - 40 A DC oder AC max
Autom. Bereichswahl .....	4A / 40A
Auflösung.....	1 mA im 4 A Bereich 10 mA im 40 A Bereich
Genauigkeit	
Grundgenauigkeit.....	± 1,3% des Meßwertes ± 5 Stellen
Temperaturkoeffizient .....	± 0,05% des Meßwertes / °C
Frequenzbereich .....	DC bei DC 40Hz bis 400 Hz bei AC
Überlastungsfähigkeit	150 A
Dielektrische Festigkeit.....	3,7kV Eff 50 Hz 60s (EN61010-2-032 Kat III, 300V Verschmutzungsgrad 2)

### **2.2 Allgemeine Daten**

Betriebstemperatur .....	0°C bis +50°C
Lagertemperatur bei entfernter Batterie .....	- 20°C bis + 60°C
Leistungsversorgung.....	9 V, Alkali-Batterie PP3, NEDA 1604 oder IEC6LR61
Batterielebensdauer .....	15 Stunden (abhängig vom Betriebszyklus)
Anzeige.....	4000-Digit
Ziffern.....	10 mm

### **Mechanische Daten**

#### **LH41**

Abmessungen .....	184 x 71 x 31 mm
Max. Kabeldurchmesser ....	19 mm
Max. Zangenöffnung .....	20 mm
Gewicht.....	235 g

### **3. BEDIENUNGSANLEITUNG**

Die wesentlichen Betriebseigenschaften sind in Abb. 1 dargestellt.

#### **3.1 Einschalten**

Den Schalter von der OFF / HOLD-Position je nach gewünschter Betriebsart auf DC oder AC stellen.

#### **3.2 Nullabgleich**

Im Gleichstrombetrieb kann sich die Nullanzeige aufgrund von Wärmeschwankungen und anderen Umweltbedingungen ändern.

Ein automatischer Nullpunktgleich ist vorhanden. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

- Es ist sicherzustellen, daß das Meßgerät nicht mit dem stromführenden Leiter in Berührung steht und daß die Zangenbacken während des Nullabgleichs geschlossen sind.
- Den Schiebeschalter auf DC-Position stellen.
- Zur Anzeige von Bezugswerten oder zum Nullabgleich die ZERO-Taste betätigen.

Mit der Taste für automatischen Nullpunktgleich kann der Einfluss des Erdmagnetfeldes auf DC-Messungen kompensiert werden

#### **3.3 Strommessung**

Den Schiebeschalter je nach gewünschter Betriebsart auf DC oder AC stellen.

Bei Bedarf gleichen Sie den DC-Nullpunkt wie in Abschnitt 3.2 beschrieben ab. Die Zangenbacken des Meßkopfes an den Leiter anlegen und dabei einen guten Kontakt zwischen den Schließflächen der Zangenbacken sicherstellen.

Anschließend unter sorgfältiger Beobachtung des Meßgerätes die gewünschten Messungen durchführen. Eine positive Anzeige weist darauf hin, daß der Stromfluß in die vom Meßkopfpfeil angegebene Richtung verläuft.

#### **3.4 Meßwerthaltefunktion**

Zur Aktivierung der Meßwerthaltefunktion den Schiebeschalter auf die OFF / HOLD-Position stellen. Der Meßwert wird daraufhin ca. 10 Sekunden auf dem Bildschirm festgehalten.

#### **3.5 Automatische Abschaltung**

Werden ca. 8 Minuten lang keine Messungen durchgeführt, schaltet sich das Messgerät automatisch ab.

## 4. SICHERHEIT

Das Produkt entspricht den aktuellen Richtlinien hinsichtlich Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit.

- Europäische Niederspannungsrichtlinien 73/23/EWG und 93/68/EWG
- Europäische EMV-Richtlinien 89/336/EWG und 93/68/EWG

### **Sicherheitsnormen**

BSEN61010-1: 1993 Allgemeine Vorschriften, Sicherheitsvorschriften für Elektroausrüstung für Meß-, Regel- und Laborzwecke

BSEN61010-2-032: 1995 Sondervorschriften für handgeführte Sondengeräte für elektrische Messungen und Prüfungen

### **EMV-Normen**

HF-Empfindlichkeit

EN 50082-1: 1992 3V/m Wohnräume, Gewerbe und Leichtindustrie

HF-Emissionen

EN 50081-1: 1992 Wohnräume, Gewerbe und Leichtindustrie

FCC Teil 15 Klasse B

Der sichere Betrieb des Meßgerätes ist unter folgenden Bedingungen gewährleistet::

- keine Verwendung im Freien
- max. Einsatzhöhe: 2000m
- Temperatur: 0°C bis +50°C
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 80% für Temperaturen bis zu 31°C (87°F), linear abnehmend bis 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40°C (104°F)

Der Einsatz des Meßgerätes bei **nicht isolierten** Leitern ist auf 300V Eff oder d.c. und Frequenzen unter 1kHz begrenzt. Das Meßgerät entspricht den Anforderungen der obengenannten Sicherheitsnorm für 300V Kat III Verschmutzungsgrad 2.

Für die sichere Bedienung des Meßgerätes ist der Benutzer verantwortlich, der über die entsprechende Qualifikation und die notwendige Befugnis verfügen muß.

Ein (vermutlich) beschädigtes bzw. nicht funktionierendes Gerät darf nicht benutzt werden.

Bei der Verwendung des Meßgerätes ist darauf zu achten, daß die Finger hinter der Schutzisolierung (siehe Abb. 1) sind.

Das Gerät regelmäßig mit Hilfe eines feuchten Tuches und eines Reinigungsmittels säubern. Keine ätzenden Reinigungsmittel bzw. Lösungsmittel verwenden. Den Meßkopf nicht in Flüssigkeiten tauchen.

## **5. BATTERIEWECHSEL**

### **SICHERHEITSHINWEIS**

**Vor dem Entfernen des Batteriefachdeckels ist sicherzustellen, daß alle externen Spannungen vom Instrument getrennt wurden.**

Wenn der Batterieentladungsanzeiger aufleuchtet, ist die Mindestbatteriebetriebsspannung erreicht (siehe Abb. 1). Der Batteriewechsel ist wie folgt durchzuführen:

Das Meßgerät vom Leiter trennen und mit Hilfe des OFF / Hold-Schalters ausschalten. Die Sicherungsschraube des Batteriefachdeckels lösen. Den Deckel um 30° anheben und, wie in Abb. 1 dargestellt, vom Meßkopf wegziehen. Die Batterie kann jetzt ausgewechselt werden. Anschließend den Batteriefachdeckel wieder schließen und mit der Schraube sichern.

Die Verwendung einer nicht vorschriftsmäßigen Ersatzbatterie macht die Garantie nichtig.  
Nur Batterietyp 9V PP3, Alkali (MN1604)

## **6. GARANTIE**

Für Ihr LEM HEME Zangen-Strommesser gewähren wir Ihnen 1 Jahr Garantie ab Kaufdatum auf Material- und Herstellungsfehler. Falls das Meßgerät während der Garantiefrist einen Defekt erleidet, werden wir es nach unserem Ermessen reparieren oder durch ein neues bzw. neuwertiges Gerät ersetzen, sofern wir davon überzeugt sind, daß der Defekt auf einen Material- bzw. Herstellungsfehler zurückzuführen ist. Um im Rahmen der Garantiebedingungen einen Anspruch zu erheben, ist das Gerät mit einer Beschreibung des Defekts portofrei an uns zurückzuschicken. Die Verwendung einer unzulässigen Batterie führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.

Angeblich defekte Waren sind kein gültiger Gegenstand von Schadens- und Verlustforderungen bzw. von Entschädigungsansprüchen hinsichtlich direkt bzw. indirekt aus diesen angeblichen Defekten entstandenen Kosten, außer bei Personenschäden und tödlichen Verletzungen aufgrund der Fahrlässigkeit des Verkäufers.

Hinsichtlich der Lebensdauer oder des Verschleißes der Waren bzw. ihrer Eignung für bestimmte Zwecke und unter bestimmten Bedingungen besteht keinerlei Annahme und Garantie, noch sind diese impliziert, ohne Rücksicht darauf, daß solche Zwecke oder Bedingungen dem Verkäufer bekannt gemacht werden können.

## **7. WEITERES PRODUKTANGEBOT**

Die LEM-Gruppe bietet ein breitgefächertes Sortiment an den Stromkreis nicht unterbrechenden Stromwandlern, Meßfühlern und Meßgeräten für die Messung und Analyse von Strom, Spannung und Leistung an.

Seit der Einführung des weltweit ersten digitalen AC/DC Zangen-Strommeters im Jahre 1982 hat LEM HEME immer wieder innovative Prüf- und Meßlösungen angeboten, die Strommessungen von 5mA bis 2000A abdecken.

**Im Sinne seiner Politik der ständigen Produktverbesserung behält sich LEM HEME das Recht vor, die o.g. technischen Daten jederzeit unangekündigt zu ändern.**





Convenzioni tipografiche internazionali



Attenzione! Consultare il manuale prime dell'uso



Lo strumento è protetto da isolamento doppio o rinforzato.

<b>INDICE</b>	<b>Pagina</b>
<b>1 PRESENTAZIONE</b> .....	2
<b>2 CARATTERISTICHE TECNICHE</b> .....	3
2.1 Caratteristiche elettriche.....	3
2.2 Caratteristiche generali .....	3
<b>3 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO</b> .....	4
3.1 Accensione .....	4
3.2 Regolazione a zero.....	4
3.3 Misura della corrente.....	4
3.4 Mantenimento dei dati .....	4
3.5 Spegnimento automatico.....	4
<b>4 SICUREZZA</b> .....	5
<b>5 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA</b> .....	6
<b>6 GARANZIA</b> .....	6
<b>7 ALTRI PRODOTTI</b> .....	7



## 1. PRESENTAZIONE

L'innovativo amperometro a tenaglia LH41 è stato progettato appositamente per ottenere affidabilità e precisione nelle misure non intrusive delle correnti a CA e CC utilizzando la più avanzata tecnologia dell'effetto di Hall.

Le caratteristiche di misura sono:

- Misura di corrente a CA e CC non intrusiva
- 1mA Risoluzione
- Risposta media, RMS calibrata
- Ricerca scala e azzeramento automatici
- Mantenimento dei dati
- Indicatore batteria scarica
- Spegnimento automatico

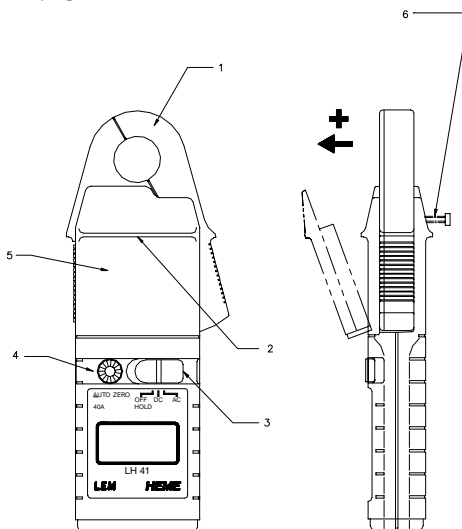


Fig. 1

1. Ganasce a tenaglia
2. Barriera Protettiva
3. Interruttore Acceso/Spento
4. Regolazione Zero
5. Coperchio Batterie
6. Vite coperchio batterie (prigioniera)

## **2. CARATTERISTICHE TECNICHE**

### **2.1 Caratteristiche elettriche**

(Tutte le precisioni dichiarate a 23°C ± 1°C)

#### **LH41**

Gamma di misura.....	0 - 40 A CC o CA pk
Autogamma.....	4A / 40A
Risoluzione .....	1 mA nella gamma 4 A 10 mA nella gamma 40A

Precisione

Precisione di base..... ± 1.3% lett. ± 5 cifre

Coefficiente di temperatura ± 0,05% di lett. / °C

Spettro di frequenza..... CC in CC  
40 Hz a 400 Hz in CA

Sovraccarico massimo 150 A

Resistenza dielettrica..... 3.7kV r.m.s. 50 Hz 60s

(EN61010-2-032 Cat III, 300V Grado di contaminazione 2)

### **2.2 Caratteristiche generali**

Temperatura di funzionamento ..... 0°C a +50°C

Temperatura di immagazzinaggio con batteria rimossa..... - 20°C a + 60°C

Alimentazione ..... 9 V, batteria alcalina  
PP3, NEDA 1604 o  
IEC6LR61

Durata batteria ..... 15 ore (a seconda del ciclo di lavoro)

Display ..... 4000 punti

Caratteristiche..... Altezza 10 mm

#### **Meccaniche**

#### **LH41**

Dimensioni ..... 184 x 71 x 31 mm

Massima capacità ganasce ..... 19 mm ø cavo

Massima apertura ganasce ..... 20 mm

Peso..... 235 g

### **3. ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO**

Consultare la Fig. 1 per le principali caratteristiche di funzionamento dell'amperometro.

#### **3.1 Accensione**

Spostare il commutatore dalla posizione OFF / HOLD (SPEGNIMENTO/MANTENIMENTO) su CC o CA per selezionare il modo di funzionamento richiesto.

#### **3.2 Regolazione a zero**

Quando ci si trova nel modo a CC, la visualizzazione dello zero potrebbe cambiare a causa di variazioni termiche e di altre condizioni ambientali.

È inclusa una regolazione di auto zero.

Procedere come segue per effettuare la regolazione:

- Assicurarsi che lo strumento sia lontano dall'attuale conduttore di corrente e che le ganasce siano chiuse durante il ciclo di regolazione.
- Selezionare la posizione a CC del commutatore di accensione.
- Usare il tasto zero per azzerare il display, se necessario.

Il pulsante di auto zero può essere usato per annullare gli effetti del campo magnetico terrestre sulle misurazioni in C.C.

#### **3.3 Misura della corrente**

Selezionare come richiesto l'opzione di misurazione a CA e CC usando il commutatore di accensione.

Se necessario regolare il display C.C. in modo da azzerarlo seguendo le istruzioni contenute nella sezione 3.2. Bloccare le ganasce della sonda attorno al conduttore assicurandosi che vi sia un buon contatto tra le superfici di chiusura delle ganasce.

Rilevare ed annotare le misure come richiesto. L'uscita positiva indica che il flusso di corrente è nella direzione indicata dalla freccia sulla sonda.

#### **3.4 Mantenimento dei dati**

Per attivare il mantenimento dei dati, portare il commutatore di accensione nella posizione OFF / HOLD (SPEGNIMENTO/MANTENIMENTO). I dati verranno visualizzati sul display per circa 10 secondi.

#### **3.5 Spegnimento automatico**

Lo strumento si spegnerà automaticamente dopo circa 8 minuti di inattività.

#### **4. SICUREZZA**

Questo prodotto è conforme alle ultime direttive in materia di sicurezza e compatibilità elettromagnetica.

- Direttive europee sulle basse tensioni 73/23/EEC e 93/68/EEC
- Direttive europee EMC 89/336/EEC e 93/68/EEC

##### **Standard di sicurezza**

BSEN61010-1: 1993. Requisiti generali.

I requisiti di sicurezza per le apparecchiature elettriche di misura, controllo e per laboratorio.

BSEN61010-2-032: 1995 Requisiti speciali per dispositivi a tenaglia portatili per misure e prove elettriche.

##### **Standard EMC**

suscettibilità RF

EN50082-1: 1992 3V/m domestica, commerciale e per l'industria dell'illuminazione

Emissioni RF

EN50081-1: 1992 domestica, commerciale e per l'industria dell'illuminazione

FCC Parte 15 Classe B

Questo prodotto è stato progettato per offrire un funzionamento sicuro nelle seguenti condizioni:

- uso in interni
- altitudine fino ad un massimo di 2000m
- temperatura da 0°C a +50°C
- massima umidità relativa 80% per temperature sino a 31°C, con diminuzione lineare sino al 40% di umidità relativa a 50°C.

L'uso dell'amperometro su **conduttori non isolati** è limitato a 300V r.m.s. o c.c. ed a frequenze inferiori a 1kHz. Il presente amperometro è conforme ai requisiti degli standard di sicurezza di cui sopra per 300V Cat. III grado di contaminazione 2.

Il suo uso sicuro è responsabilità dell'operatore che deve essere una persona autorizzata ed adeguatamente qualificata.

Non usare lo strumento se un qualsiasi componente appare danneggiato o se si sospetta un malfunzionamento dello strumento.

Nell'usare lo strumento assicurarsi che le dita non siano dietro alla **barriera protettiva** consultare la Fig. 1

Pulire l'involucro periodicamente con un panno umido e del detergente. Non usare detersivi o solventi abrasivi. Non immergere la sonda nei liquidi.

## **5. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA**

### **AVVISO DI SICUREZZA**

**Prima di togliere il coperchio della batteria, verificare che lo strumento sia lontano da qualsiasi circuito elettrico in tensione.**

Quando il simbolo di batterie scariche è acceso sul display, è stata raggiunta la tensione di funzionamento minima della batteria. Consultare la Fig. 1 ed adottare la seguente procedura per sostituire le batterie.

Sganciare l'amperometro dal conduttore, spegnerlo usando il commutatore OFF / Hold power (SPEGNIMENTO/Mantenimento alimentazione).

Svitare la vite di fissaggio del coperchio delle batterie. Sollevare il coperchio di 30° e staccarlo dal corpo della sonda come mostrato nella Fig. 1. Adesso è quindi possibile accedere alle batterie. Sostituire le batterie, reinstallare il coperchio ed avvitare la vite.

Se le batterie vengono sostituite da altre diverse dal tipo specificato, ciò invaliderà la garanzia. Montare solo batterie tipo 9 V PP3, alcaline (MN1604 ).

## **6. GARANZIA**

L'amperometro a tenaglia LEM HEME gode di una garanzia di un anno dalla data di acquisto che copre difetti di materiale o di lavorazione. Qualora lo strumento si guasti durante il periodo di garanzia, la società si impegna, a sua discrezione, a ripararlo o sostituirlo con un'unità nuova o riparata sempre che tale guasto sia imputabile a difetti di materiale o di lavorazione. Per presentare un reclamo entro i termini stabiliti dalla garanzia, lo strumento va restituito alla società, con allegata una descrizione del difetto. L'utilizzo di una batteria diversa da quella specificata invalida la presente garanzia.

Le merci che l'acquirente presume siano difettose non potranno dar luogo ad alcuna richiesta di indennizzo per lesioni fisiche, perdite, danni od altre spese comunque sostenute derivanti direttamente o indirettamente da tali difetti presunti, salvo in caso di decesso o lesioni fisiche causate dalla negligenza del venditore.

Non viene offerta alcuna condizione né data alcuna garanzia, esplicitamente o implicitamente, sulla durata o l'usura delle merci fornite o sull'idoneità dello strumento ad un determinato utilizzo o al suo uso in specifiche condizioni, anche se tale utilizzo o condizioni sia stato reso noto al venditore.

## **7. ALTRI PRODOTTI**

Il gruppo LEM offre un'ampia gamma di trasduttori non invasivi, sonde e strumenti per la misurazione e l'analisi di corrente, tensione e potenza.

Dopo aver lanciato il primo amperometro digitale C.A./C.C, a tenaglia del mondo, nel 1982, la LEM HEME ha continuato a fornire soluzioni di prova e di misura innovative per correnti da 5mA a 2000A.

**Poiché la LEM HEME si prefigge di migliorare di continuo i suoi prodotti, la società si riserva il diritto di apportare modifiche alle suddette caratteristiche tecniche senza preavviso alcuno.**





**Simbolos eléctricos internacionales**



**! Advertencia! Consultar este manual antes tilizar el edidor.**



**El medidor está protegido por dislamiento doble o reforzado.**

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>2 ESPECIFICACIONES</b> .....	3
2.1 Datos eléctricos.....	3
2.2 Datos generales .....	3
<b>3 INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN</b> .....	4
3.1 Encendido .....	4
3.2 Ajuste del cero.....	4
3.3 Medida de la corriente.....	4
3.4 Retención de datos .....	4
3.5 Desactivación automática .....	4
<b>4 SEGURIDAD</b> .....	5
<b>5 SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA</b> .....	6
<b>6 GARANTÍA</b> .....	6
<b>7 OTROS PRODUCTOS</b> .....	7



## **1. INTRODUCCIÓN**

El amperímetro de inserción LH41 ha sido diseñado para realizar medidas fiables y precisas no intrusas de corrientes de CC y CA mediante la avanzada tecnología Hall Effect.

Las características de medición incluyen:

- Medición de corriente C.A./C.C. no intrusa
- 1mA Resolución
- Respuesta media, RMS calibrado
- Campo automático y puesta a cero automática
- Retención de datos
- Indicador de batería baja
- Desactivación automática

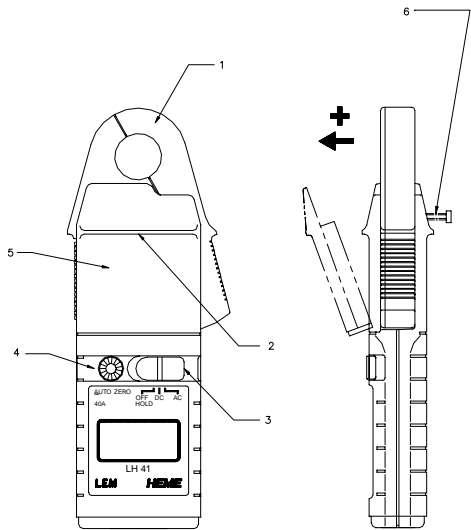


Fig. 1

1. Mordaza
2. Barrera de protección
3. Interruptor ON/OFF
4. Ajuste del cero
5. Cubierta de la batería
6. Tornillo de la cubierta de la batería (imperdible)

## **2. ESPECIFICACIONES**

### **2.1 Datos eléctricos**

(Todas las precisiones establecidas a 23°C ± 1°C)

#### **LH41**

Campo de medida.....	0 - 40 A CC ó CA pk
Facilidad de campo automático .....	4A / 40A
Resolución .....	1 mA en campo de 4 A 10 mA en campo de 40 A
Precisión	
Precisión básica.....	± 1,3% lectura ±5 dígitos
Coefficiente de temperatura	± 0,05% de lectura / °C
Campo de frecuencia.....	CC en CC 40 Hz a 400 Hz en CA
Capacidad de sobrecarga	150 A
Fuerza dieléctrica.....	3,7kV r.m.s. 50 Hz 60s (EN61010-2-032 Cat III, 300V Nivel de Contaminación 2)

### **2.2 Datos generales**

Temperatura de funcionamiento.....	0°C a +50°C
Temperatura de almacenamiento con Batería extraída.....	- 20°C a + 60°C
Fuente de alimentación.....	9 V, Batería alcalina PP3, NEDA 1604 ó IEC6LR61
Duración de la batería.....	15 horas (según régimen de trabajo)
Pantalla.....	hasta 4000
Caracteres .....	10 mm alto

#### **Mecánicos**

#### **LH41**

Dimensiones .....	184 x 71 x 31 mm
Capacidad máx. de la mordaza.....	cable 19 mm ø
Apertura máx. de la mordaza.....	20 mm
Peso.....	235 g

### **3. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN**

Ver la Fig. 1 para las principales características de funcionamiento del amperímetro.

#### **3.1 Encendido**

Cambie el interruptor de la posición OFF / HOLD a CC o CA para seleccionar el modo de funcionamiento requerido.

#### **3.2 Ajuste del cero**

Estando en el modo CC, el cero de la pantalla puede cambiar debido a cambios térmicos y a otras condiciones ambientales. reposición a cero automática.. El ajuste requiere los siguientes pasos:

- Asegúrese de que el instrumento esté alejado del conductor con corriente y que las mordazas estén cerradas durante el ciclo de ajuste.
- Seleccione la posición CC en el interruptor de encendido.
- Use la tecla zero para poner a cero la pantalla si fuera necesario

El botón de reposición a cero puede utilizarse para anular los efectos del campo magnético de tierra en las medidas de corriente continua.

#### **3.3 Medida de la corriente**

Seleccione la opción de medida CC o CA requerida utilizando el interruptor de encendido.

Si es necesario, regule la pantalla de visualización de corriente continua para que aparezca en cero como se describe en el apartado 3.2.. Apriete las mordazas del medidor alrededor del conductor, asegurándose de que haya buen contacto entre las caras internas de la mordaza.

Observe y anote las medidas según necesite. Una lectura positiva indica que el flujo de la corriente va en la dirección indicada por la flecha en el medidor.

#### **3.4 Retención de datos**

Para activar la función de retención de datos, gire el interruptor de encendido a la posición OFF / HOLD. Los datos se visualizan durante aproximadamente 10 segundos.

#### **3.5 Desactivación automática**

El medidor se paralizará automáticamente después de unos ocho minutos de inactividad.

## **4. SEGURIDAD**

Este producto cumple las últimas directivas sobre seguridad y compatibilidad electromagnética.

- Directivas Europeas sobre Bajo Voltaje 73/23/EEC y 93/68/EEC
- Directivas Europeas EMC 89/336/EEC y 93/68/EEC

### **Normas de Seguridad**

BSEN61010-1: 1993. Requisitos Generales.

Los requisitos de seguridad sobre equipos eléctricos de medidas, control y laboratorio.

BSEN61010-2-032: 1995 Requisitos específicos sobre aparatos manuales de inserción para medidas y pruebas eléctricas.

### **Normas EMC**

Susceptibilidad RF

EN50082-1: 1992 3V/m Residencial, Comercial y Industria Ligera

Emisiones RF

EN50081-1: 1992 Residencial, Comercial y Industria Ligera

FCC Parte 15 Clase B

Este producto ha sido diseñado para ser seguro en las siguientes condiciones:

- uso interior
- altitud máxima 2000m
- temperatura 0°C a +50°C
- humedad máxima relativa 80% para temperaturas de hasta 31°C disminuyendo linealmente hasta 40% de humedad relativa a 50°C.

El uso del amperímetro en **conductores no aislados** se limita a 300V r.m.s o c.c. y a frecuencias inferiores a 1kHz.

Este amperímetro cumple los requisitos de la norma de seguridad mencionada arriba para 300V Cat III Nivel de Contaminación 2

El seguro funcionamiento del instrumento es responsabilidad del operador, quien debe estar apropiadamente cualificado y/o autorizado.

Se recuerda a los usuarios de este equipo y/o a sus empleados que la Legislación sobre Higiene y Seguridad exige una evaluación adecuada del riesgo que presenta el trabajo con aparatos eléctricos, con el fin de identificar fuentes potenciales de peligro de naturaleza eléctrica y el riesgo de que se produzcan lesiones causadas por la electricidad, como por ejemplo como consecuencia de cortocircuitos involuntarios. En aquellos casos en los que la

evaluación indique que el riesgo sea significativo, se recomienda el uso de cables de prueba con fusible, fabricados de acuerdo con la nota orientativa GS38 de las líneas directrices del HSE 'Equipo de Pruebas Eléctricas para uso de Electricistas'.

No utilizar el instrumento si cualquier parte del mismo parece estar dañada o si se sospecha que no funciona correctamente.

Al utilizar el instrumento, asegúrese de mantener los dedos detrás de la **barrera** protectora. Ver la Fig. 1

Limpie la caja regularmente con un paño húmedo y detergente. No utilice productos limpiadores abrasivos o disolventes. No sumerja la sonda en líquidos.

## **5. SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA**

### **ADVERTENCIA DE SEGURIDAD**

**Antes de quitar la cubierta de la batería, asegúrese de que el instrumento esté alejado de cualquier circuito eléctrico con tensión..**

Cuando se ilumina el símbolo de Batería Baja en la pantalla, se ha alcanzado el voltaje mínimo de funcionamiento de la batería. Consulte la Fig.1. y siga el siguiente procedimiento para sustituir la batería.

Separe el amperímetro del conductor, apagándolo mediante el interruptor OFF / Hold. Afloje el tornillo imperdible de la cubierta de la batería. Levante la cubierta 30° y retírela completamente de la sonda, tal y como se indica en la Fig 1, lo que permite acceso a la batería. Sustituya la batería, vuelva a poner la cubierta en su sitio y apriete el tornillo.

La garantía queda invalidada si se utiliza un tipo de batería distinto al especificado. Utilizar sólo el Tipo 9 V PP3, Alcalina (MN1604 ).

## **6. GARANTÍA**

Su amperímetro de inserción LEM HEME está garantizado por un año desde la fecha de compra contra materiales y mano de obra defectuosos. Si el amperímetro falla durante el periodo de garantía, nosotros, a nuestra discreción, lo repararemos o sustituiremos por una unidad nueva o reacondicionada siempre que estemos satisfechos de que la avería se debe a un material o mano de obra defectuosos. Para hacer una reclamación bajo la garantía, se nos debe devolver el amperímetro, con el franqueo pagado y una descripción del defecto. La utilización de baterías diferentes de la especificada invalida esta garantía. Los productos que el comprador declara que son defectuosos no deben ser objeto de ninguna demanda por lesión, pérdida, daño o gasto incurrido tanto si se producen directamente o indirectamente de tales

defectos declarados, excepto muerte o lesiones personales resultantes de la negligencia del vendedor.

No se pone ni se implica ninguna condición y no se implica ninguna garantía con respecto a la duración o desgaste de los productos suministrados o que serán apropiados para cualquier propósito específico o para uso bajo condiciones específicas por más que tal propósito o condiciones puedan ser comunicadas al vendedor.

## **7. OTROS PRODUCTOS**

El grupo LEM ofrece una amplia variedad de instrumentos, sondas y transductores no invasivos para la medición y análisis de corriente, voltaje y potencia.

Desde la introducción del primer amperímetro digital de inserción de CA/CC, del mundo, en 1982, LEM HEME ha continuado suministrando soluciones innovadoras de prueba y medición abarcando medidas de corriente de 5mA a 2000A.

**LEM HEME tiene una política de continua mejora de productos y la compañía se reserva el derecho de cambiar las anteriores especificaciones sin aviso previo.**





## DECLARATION OF CONFORMITY

### Equipment Name/Type Number: LH41

Manufacturer: LEM HEME LIMITED  
Address: 1 Penketh Place, West Pimbo,  
Skelmersdale,  
Lancashire, WN8 9QX.  
United Kingdom.

### European Standards: -

**EMC** EN50082-1 : 1992 Generic Immunity  
Standard. Part 1. Residential, commercial and  
light industry.

EN50081-1 : 1992 Generic Emission  
Standard. Part 1. Residential, commercial and  
light industry.

**Safety** EN61010-1 : 1993 General Requirements.  
Safety requirements for electrical equipment  
for measurement, control and laboratory use:-

IEC1010-2-032 : 1994-12. Particular  
requirements for hand held current clamps for  
electrical measurement and test.

Description of Equipment: AC/DC Clamp On Ammeter.

I certify that the apparatus identified above conforms to  
the requirements of Council Directives:-

- (1) Electromagnetic Compatibility Directive  
89/336/EEC
- (2) Low Voltage Directive 73/23/EEC
- (3) CE Marking Directive 93/68/EEC

Signed:



Name : BRIAN M. HOPKINS  
OPERATIONS DIRECTOR

Date : 20 May 1999