



# F3000

Manuale d'uso

User manual

Manual de instrucciones

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation

Manual de instruções

UK  
CA

CE





Indice generale  
General index  
Índice general  
Inhalt  
Table des matières  
Índice

**ITALIANO..... IT - 1**

**ENGLISH.....EN - 1**

**ESPAÑOL .....ES - 1**

**DEUTSCH .....DE - 1**

**FRANÇAIS .....FR - 1**

**PORTUGUÊS.....PT - 1**



# ENGLISH

## User manual



**TABLE OF CONTENTS**

1. PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES .....2

    1.1. Preliminary instructions.....2

    1.2. During use.....3

    1.3. After use.....3

    1.4. Definition of Measurement (Overvoltage) category .....3

2. GENERAL DESCRIPTION .....4

3. PREPARATION FOR USE .....4

    3.1. Initial checks.....4


    3.2. Instrument power supply.....4


    3.3. Storage.....4

4. NOMENCLATURE.....5

    4.1. Description of the instrument .....5

    4.2. Description of function keys.....5

        4.2.1. Key  .....5

        4.2.2. HOLD/  key.....5

        4.2.3. MAX/MIN key.....5

        4.2.4. Auto Power OFF function .....5

    4.3. Opening/closing of flexible jaws.....6

5. OPERATING INSTRUCTIONS.....7

    5.1. AC Current measurement.....7

6. MAINTENANCE.....8

    6.1. General information .....8

    6.2. Replacing the batteries .....8

    6.3. Cleaning the instrument.....8

    6.4. End of life .....8

7. TECHNICAL SPECIFICATIONS .....9

    7.1. Technical characteristics .....9

        7.1.1. Reference standards .....9

        7.1.2. General characteristics.....9

    7.2. Environment .....9

        7.2.1. Environmental conditions for use .....9

    7.3. Accessories .....9


        7.3.1. Standard accessories .....9

8. ASSISTANCE .....10

    8.1. Warranty conditions.....10

    8.2. Assistance.....10

## 1. PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES

The instrument has been designed in compliance with directive IEC/EN61010-1 relevant to electronic measuring instruments. For your safety and in order to prevent damaging the instrument, please carefully follow the procedures described in this manual and read all notes preceded by symbol  with the utmost attention.



### CAUTION

Failure to comply with the caution notes and/or instructions may damage the instrument and/or its components and be a source of danger for the operator.

Before and after carrying out measurements, carefully observe the following instructions:

- Do not carry out any current measurement in humid environments.
- Do not carry out any measurements in case gas, explosive materials or flammables are present, or in dusty environments.
- Avoid any contact with the circuit being measured if no measurements are being carried out.
- Avoid any contact with exposed metal parts, with unused measuring probes, circuits, etc.
- Do not carry out any measurement in case you find anomalies in the instrument such as deformation, breaks, substance leaks, absence of display on the screen, etc.

In this manual, and on the instrument, the following symbols are used:



Warning: observe the instructions given in this manual; improper use could damage the instrument or its components.



Double-insulated meter.



AC current



DC voltage



Connection to earth



To connect/disconnect the instrument to/from live conductors, take appropriate safety measures.

### 1.1. PRELIMINARY INSTRUCTIONS

- This instrument has been designed for use in environments of pollution degree 2.
- It can be used together with digital multimeters for **AC CURRENT MEASUREMENTS** on installations with overvoltage category CAT IV 600V or CAT III 1000V to earth. For a definition of the above-mentioned categories, see § 1.4.
- This instrument is not suitable for direct current measurements.
- We recommend following the normal safety rules devised to protect the user against dangerous currents and the instrument against incorrect use.
- Do not test circuits exceeding the specified current and voltage limits.
- Check that the batteries are correctly inserted.

## 1.2. DURING USE

Please carefully read the following recommendations and instructions:



### CAUTION

Failure to comply with the caution notes and/or instructions may damage the instrument and/or its components or be a source of danger for the operator.

- Before switching on the clamp, remove the conductor from the clamp jaw.
- During current measurement, any other current near the clamp may affect measurement precision.
- When measuring current, always put the conductor as near as possible to the middle of the clamp jaw, as described in § 4.3, in order to obtain the most accurate reading.
- While measuring, if the value or the sign of the quantity being measured remain unchanged, check if the HOLD function is enabled.

## 1.3. AFTER USE

- When measurement is complete, switch off the clamp.
- If the instrument is not to be used for a long time, remove the batteries.

## 1.4. DEFINITION OF MEASUREMENT (OVERVOLTAGE) CATEGORY

Standard "IEC/EN61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, Part 1: General requirements", defines what measurement category, commonly called overvoltage category, is. § 6.7.4: Measured circuits, circuits are divided into the following measurement categories:

(OMISSIS)

- **Measurement category IV** is for measurements performed at the source of the low-voltage installation.  
*Examples are electricity meters and measurements on primary overcurrent protection devices and ripple control units.*
- **Measurement category III** is for measurements performed on installations inside buildings.  
*Examples are measurements on distribution boards, circuit breakers, wiring, including cables, bus-bars, junction boxes, switches, socket-outlets in the fixed installation, and equipment for industrial use and some other equipment, for example, stationary motors with permanent connection to fixed installation.*
- **Measurement category II** is for measurements performed on circuits directly connected to the low-voltage installation.  
*Examples are measurements on household appliances, portable tools and similar equipment.*
- **Measurement category I** is for measurements performed on circuits not directly connected to MAINS.  
*Examples are measurements on circuits not derived from MAINS, and specially protected (internal) MAINS-derived circuits. In the latter case, transient stresses are variable; for that reason, the standard requires that the transient withstand capability of the equipment is made known to the user.*



## 2. GENERAL DESCRIPTION

The instrument has the following features:

- Measurement of AC TRMS current up to 3000A in autorange
- Flexible jaws with big diameter (110mm)
- Data HOLD function for freezing results on the display
- MIN/MAX function
- Display backlight function
- Auto Power Off function

## 3. PREPARATION FOR USE

### 3.1. INITIAL CHECKS

Before shipping, the instrument has been checked from an electric as well as mechanical point of view. All possible precautions have been taken so that the instrument is delivered undamaged. However, we recommend generally checking the instrument in order to detect possible damage suffered during transport. In case anomalies are found, immediately contact the forwarding agent. We also recommend checking that the packaging contains all components indicated in § 7.3.1. In case of discrepancy, please contact the Dealer. In case the instrument should be returned, please follow the instructions given in § 8.

### 3.2. INSTRUMENT POWER SUPPLY

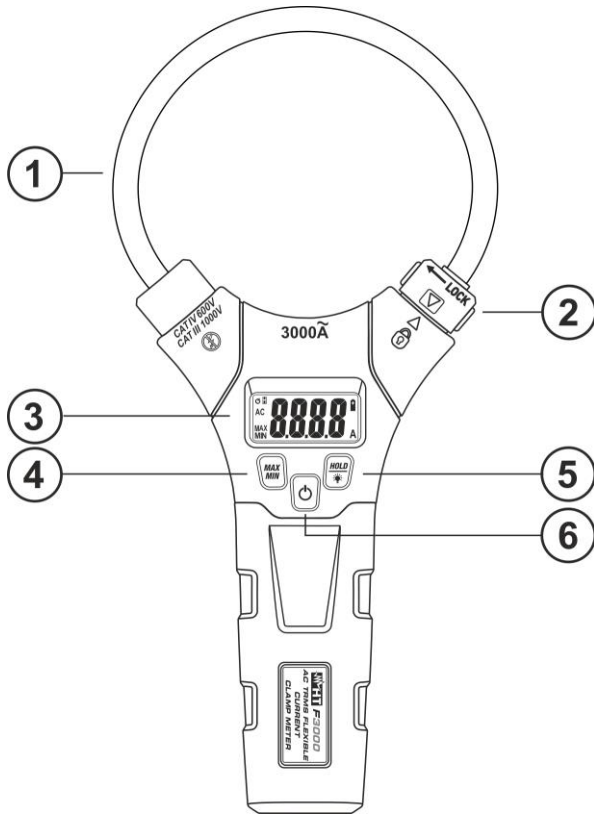
The instrument is supplied with 2x1.5V batteries type AAA IEC LR03, included in the package. When batteries are almost flat, the symbol “+” appears on the display. For battery replacement, please refer to § 6.2.

### 3.3. STORAGE

In order to guarantee precise measurement, after a long storage time under extreme environmental conditions, wait for the instrument to come back to normal operating conditions (see § 7.2.1).

## 4. NOMENCLATURE

### 4.1. DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT



**CAPTION:**

1. Openable flexible jaws
2. Opening/closing connector for flexible jaws
3. LCD display
4. **MAX/MIN** key
5. **HOLD/** key
6. **⏻** (**ON/OFF**) key

Fig. 1: Description of the instrument

### 4.2. DESCRIPTION OF FUNCTION KEYS

#### 4.2.1. Key **⏻**

Press the **⏻** key to switch on the instrument. After start-up, display backlight is active, and deactivates automatically after approx. 30s. Press and hold the **⏻** key for approx. 2s to switch off the instrument.

#### 4.2.2. **HOLD/** key

Press the **HOLD/** key to freeze/unfreeze the value of the measured quantity on the display. Symbol "**H**" is displayed when this function is activated. Press and hold the **HOLD/** key for approx. 2s to activate/deactivate display backlight.

#### 4.2.3. **MAX/MIN** key

Pressing the **MAX/MIN** key once activates the detection of maximum and minimum values of the quantity being tested. Both values are constantly updated and are displayed cyclically every time the same key is pressed again. The display shows the symbol associated with the selected function: "MAX" for maximum value and "MIN" for minimum value. The **MAX/MIN** key is not active when the HOLD function is activated. Press and hold the **MAX/MIN** key for 2s to quit the function.

#### 4.2.4. **Auto Power OFF** function

The instrument switches off automatically approximately 15 minutes after it was last used. Symbol "**⏻**" appears on the display.

### 4.3. OPENING/CLOSING OF FLEXIBLE JAWS



#### CAUTION

- In order to meet the meter's accuracy specifications, always put the conductor as close as possible to the middle of the jaws (see Fig. 2).
- When the instrument is to be connected/disconnected to/from live conductors, if it is not possible to remove voltage, **take appropriate safety measures (e.g. wear protective gloves)** in order to prevent dangerous electrical shocks for the operator and damaging the instrument.
- Disconnect voltage from the circuit to be tested or wear protective gloves before performing measurement
- Keep your hand on the reinforced grip of the instrument during measurements

In order to open/close the flexible jaws, proceed as follows:

1. Turn the fastening connector by 90° counterclockwise in order to unlock the jaws (see Fig. 2).
2. Extract the flexible jaws and wind it around the conductor to be tested.
3. Insert the jaws back into their seat and turn the fastening connector by 90° clockwise until the two arrows are aligned and the jaws are locked (see Fig. 2)

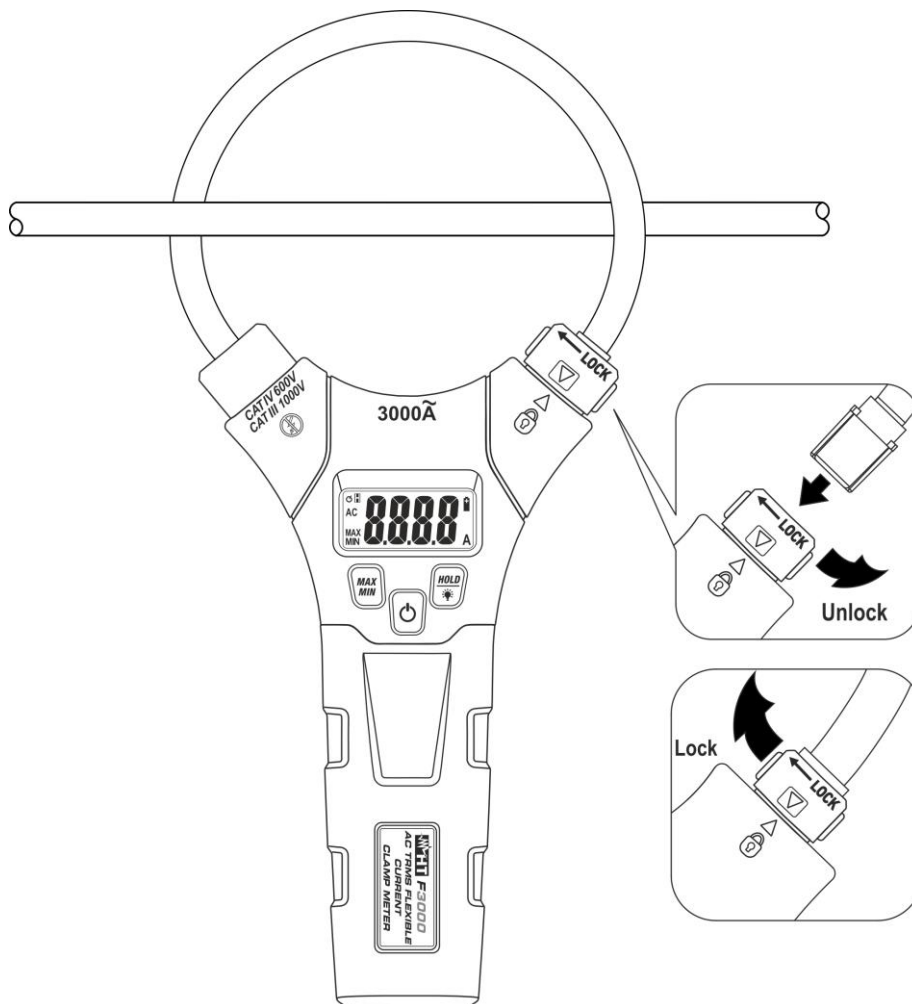


Fig. 2: Opening/closing of flexible jaws

## 5. OPERATING INSTRUCTIONS

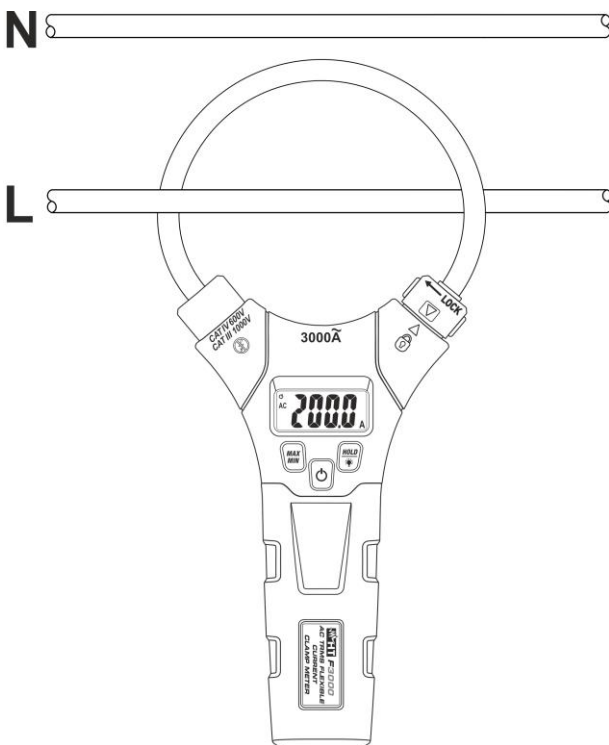
### 5.1. AC CURRENT MEASUREMENT



#### CAUTION

- In order to meet the meter's accuracy specifications, always put the conductor as close as possible to the middle of the jaws (see Fig. 2).
- When the instrument is to be connected/disconnected to/from live conductors, in case is it not possible to remove voltage, **take appropriate safety measures (e.g. wear protective gloves)** in order to prevent dangerous electrical shocks for the operator and damaging the instrument.
- Disconnect voltage from the circuit to be tested or wear protective gloves before performing measurement
- Keep your hand on the reinforced grip of the instrument during measurements

#### Correct



#### Incorrect

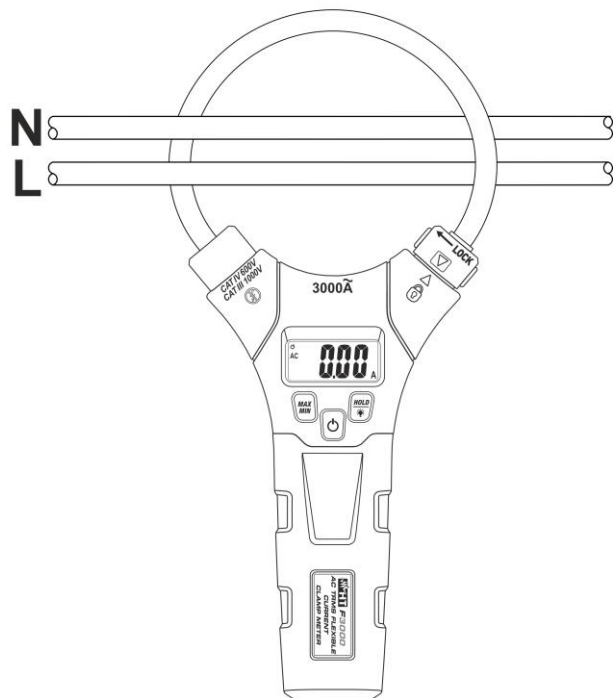



Fig. 3: Use of the instrument for AC current measurement

1. Switch on the clamp by pressing the key. 
2. Open the jaws and insert the phase cable in the middle of it (see Fig. 3). The display shows the value of current.
3. The symbol "OL" indicates that the value of current being tested is higher than the maximum measurable value.
4. To use the HOLD and MAX/MIN functions, see § 4.2.2 and § 4.2.3.

## 6. MAINTENANCE

### 6.1. GENERAL INFORMATION

1. While using and storing the instrument, carefully observe the recommendations listed in this manual in order to prevent possible damage or danger during use.
2. Do not use the instrument in environments with high humidity levels or high temperatures.
3. Always switch off the instrument after use. In case the instrument is not to be used for a long time, remove the batteries to avoid liquid leaks that could damage the instrument's internal circuits.

### 6.2. REPLACING THE BATTERIES

When the LCD display shows symbol “+ ”, batteries must be replaced.



#### CAUTION

Only expert technicians should perform this operation. Before carrying out this operation, make sure you have removed the cable being tested from inside the clamp jaw.

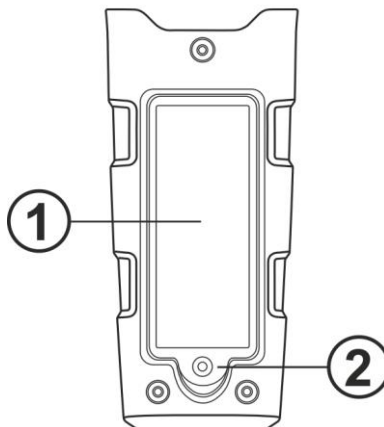


Fig. 4: Battery replacement

1. Switch off the instrument and remove the cable to be tested from inside the jaws.
2. Loosen the fastening screw (see Fig. 4 – part 2) of the battery compartment cover (see Fig. 4 – part 1), remove the cover and remove the batteries.
3. Insert new batteries of the same type (see § 7.1.2), respecting the indicated polarity.
4. Restore the battery compartment cover to its position.
5. Do not scatter old batteries into the environment. Use the relevant containers for disposal.

### 6.3. CLEANING THE INSTRUMENT

Use a soft and dry cloth to clean the instrument. Never use wet cloths, solvents, water, etc.

### 6.4. END OF LIFE



**WARNING:** the symbol on the instrument indicates that the appliance and its accessories must be collected separately and correctly disposed of.

## 7. TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 7.1. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Accuracy indicated as [%reading + (number of digits\*resolution)] at 23°C±5°C, <80%RH

#### AC TRMS current (Autorange)

Range	Resolution	Bandwidth	Accuracy (*)
30.00A	0.01A	50Hz ÷ 400Hz	±(3.0%rdg + 8digits)
300.0A	0.1A		±(3.0%rdg + 5digits)
3000A	1A		

(\*) Accuracy referred to a conductor placed in the middle of the jaws, absence of electric or magnetic fields and reference temperature

#### 7.1.1. Reference standards

Safety: IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-032  
 EMC: IEC/EN61326-1  
 Insulation: double insulation  
 Pollution level: 2  
 Measurement category: CAT IV 600V, CAT III 1000V to earth  
 Max operating altitude: 2000m (6562ft)

#### 7.1.2. General characteristics

##### Mechanical characteristics

Size (L x W x H): 280 x 125 x 25mm (11 x 5 x 1in)  
 Weight (batteries included): 190g (7ounces)  
 Length of flexible jaws: 254mm (10in)  
 Max. cable diameter for clamp: 110mm (4in)  
 Mechanical protection: IP40

##### Power supply

Battery type: 2x1.5V batteries type AAA LR03  
 Low battery indication: symbol "⊕" on the display  
 Battery duration: ca.15g(backlight OFF), ca.10g (backlight ON)  
 Auto Power OFF: after 15 minutes' idling

##### Display

Characteristics: 4 LCD, 3000 dots plus decimal point and backlight  
 Out-of-range indication: symbol "OL" on the display

### 7.2. ENVIRONMENT

#### 7.2.1. Environmental conditions for use

Reference temperature: 23°C ± 5°C (73°F ± 41°F)  
 Operating temperature: 5°C ÷ 40°C (41°F ÷ 104°F)  
 Operating humidity: <80%RH  
 Storage temperature: -20°C ÷ 60°C (-4°F ÷ 140°F)  
 Storage humidity: <80%RH

**This instrument satisfies the requirements of Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD) and of EMC Directive 2014/30/EU**  
**This instrument satisfies the requirements of European Directive 2011/65/EU (RoHS) and 2012/19/EU (WEEE)**

### 7.3. ACCESSORIES

#### 7.3.1. Standard accessories

- Carrying bag
- Batteries (not inserted)
- User manual

## 8. ASSISTANCE

### 8.1. WARRANTY CONDITIONS

This instrument is warranted against any material or manufacturing defect, in compliance with the general sales conditions. During the warranty period, defective parts may be replaced. However, the manufacturer reserves the right to repair or replace the product. The manufacturer declines any responsibility for injury to people or damage to property.

The warranty shall not apply in the following cases:

- Repair and/or replacement of accessories and battery (not covered by warranty).
- Repairs that may become necessary as a consequence of an incorrect use of the instrument or due to its use together with non-compatible appliances.
- Repairs that may become necessary as a consequence of improper packaging.
- Repairs which may become necessary as a consequence of interventions performed by unauthorized personnel.
- Modifications to the instrument performed without the manufacturer's explicit authorization.
- Use not provided for in the instrument's specifications or in the instruction manual.

The content of this manual cannot be reproduced in any form without the manufacturer's authorization.

**Our products are patented and our trademarks are registered. The manufacturer reserves the right to make changes in the specifications and prices if this is due to improvements in technology.**

### 8.2. ASSISTANCE

If the instrument does not operate properly, before contacting the After-sales Service, please check the conditions of the batteries and replace them, if necessary. Should the instrument still operate improperly, check that the product is operated according to the instructions given in this manual. Should the instrument be returned to the After-sales Service or to a Dealer, transport will be at the Customer's charge. However, shipment will be agreed in advance. A report will always be enclosed to a shipment, stating the reasons for the product's return. Only use original packaging for shipment; any damage due to the use of non-original packaging material will be charged to the Customer.

# ENGLISH

## User manual





**TABLE OF CONTENTS**

1. PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES .....2

    1.1. Preliminary instructions.....2

    1.2. During use.....3

    1.3. After use.....3

    1.4. Definition of Measurement (Overvoltage) category .....3

2. GENERAL DESCRIPTION .....4

3. PREPARATION FOR USE .....4

    3.1. Initial checks.....4


    3.2. Instrument power supply.....4


    3.3. Storage.....4

4. NOMENCLATURE.....5

    4.1. Description of the instrument .....5

    4.2. Description of function keys.....5

        4.2.1. Key  .....5

        4.2.2. HOLD/  key.....5

        4.2.3. MAX/MIN key.....5

        4.2.4. Auto Power OFF function .....5

    4.3. Opening/closing of flexible jaws.....6

5. OPERATING INSTRUCTIONS.....7

    5.1. AC Current measurement.....7

6. MAINTENANCE.....8

    6.1. General information .....8

    6.2. Replacing the batteries .....8

    6.3. Cleaning the instrument.....8

    6.4. End of life .....8

7. TECHNICAL SPECIFICATIONS .....9

    7.1. Technical characteristics .....9

        7.1.1. Reference standards .....9

        7.1.2. General characteristics.....9

    7.2. Environment .....9

        7.2.1. Environmental conditions for use .....9

    7.3. Accessories .....9


        7.3.1. Standard accessories .....9

8. ASSISTANCE .....10

    8.1. Warranty conditions.....10

    8.2. Assistance.....10

## 1. PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES

The instrument has been designed in compliance with directive IEC/EN61010-1 relevant to electronic measuring instruments. For your safety and in order to prevent damaging the instrument, please carefully follow the procedures described in this manual and read all notes preceded by symbol  with the utmost attention.



### CAUTION

Failure to comply with the caution notes and/or instructions may damage the instrument and/or its components and be a source of danger for the operator.

Before and after carrying out measurements, carefully observe the following instructions:

- Do not carry out any current measurement in humid environments.
- Do not carry out any measurements in case gas, explosive materials or flammables are present, or in dusty environments.
- Avoid any contact with the circuit being measured if no measurements are being carried out.
- Avoid any contact with exposed metal parts, with unused measuring probes, circuits, etc.
- Do not carry out any measurement in case you find anomalies in the instrument such as deformation, breaks, substance leaks, absence of display on the screen, etc.

In this manual, and on the instrument, the following symbols are used:



Warning: observe the instructions given in this manual; improper use could damage the instrument or its components.



Double-insulated meter.



AC current



DC voltage



Connection to earth



To connect/disconnect the instrument to/from live conductors, take appropriate safety measures.

### 1.1. PRELIMINARY INSTRUCTIONS

- This instrument has been designed for use in environments of pollution degree 2.
- It can be used together with digital multimeters for **AC CURRENT MEASUREMENTS** on installations with overvoltage category CAT IV 600V or CAT III 1000V to earth. For a definition of the above-mentioned categories, see § 1.4.
- This instrument is not suitable for direct current measurements.
- We recommend following the normal safety rules devised to protect the user against dangerous currents and the instrument against incorrect use.
- Do not test circuits exceeding the specified current and voltage limits.
- Check that the batteries are correctly inserted.

## 1.2. DURING USE

Please carefully read the following recommendations and instructions:



### CAUTION

Failure to comply with the caution notes and/or instructions may damage the instrument and/or its components or be a source of danger for the operator.

- Before switching on the clamp, remove the conductor from the clamp jaw.
- During current measurement, any other current near the clamp may affect measurement precision.
- When measuring current, always put the conductor as near as possible to the middle of the clamp jaw, as described in § 4.3, in order to obtain the most accurate reading.
- While measuring, if the value or the sign of the quantity being measured remain unchanged, check if the HOLD function is enabled.

## 1.3. AFTER USE

- When measurement is complete, switch off the clamp.
- If the instrument is not to be used for a long time, remove the batteries.

## 1.4. DEFINITION OF MEASUREMENT (OVERVOLTAGE) CATEGORY

Standard "IEC/EN61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, Part 1: General requirements", defines what measurement category, commonly called overvoltage category, is. § 6.7.4: Measured circuits, circuits are divided into the following measurement categories:

(OMISSIS)

- **Measurement category IV** is for measurements performed at the source of the low-voltage installation.  
*Examples are electricity meters and measurements on primary overcurrent protection devices and ripple control units.*
- **Measurement category III** is for measurements performed on installations inside buildings.  
*Examples are measurements on distribution boards, circuit breakers, wiring, including cables, bus-bars, junction boxes, switches, socket-outlets in the fixed installation, and equipment for industrial use and some other equipment, for example, stationary motors with permanent connection to fixed installation.*
- **Measurement category II** is for measurements performed on circuits directly connected to the low-voltage installation.  
*Examples are measurements on household appliances, portable tools and similar equipment.*
- **Measurement category I** is for measurements performed on circuits not directly connected to MAINS.  
*Examples are measurements on circuits not derived from MAINS, and specially protected (internal) MAINS-derived circuits. In the latter case, transient stresses are variable; for that reason, the standard requires that the transient withstand capability of the equipment is made known to the user.*

## 2. GENERAL DESCRIPTION

The instrument has the following features:

- Measurement of AC TRMS current up to 3000A in autorange
- Flexible jaws with big diameter (110mm)
- Data HOLD function for freezing results on the display
- MIN/MAX function
- Display backlight function
- Auto Power Off function

## 3. PREPARATION FOR USE

### 3.1. INITIAL CHECKS

Before shipping, the instrument has been checked from an electric as well as mechanical point of view. All possible precautions have been taken so that the instrument is delivered undamaged. However, we recommend generally checking the instrument in order to detect possible damage suffered during transport. In case anomalies are found, immediately contact the forwarding agent. We also recommend checking that the packaging contains all components indicated in § 7.3.1. In case of discrepancy, please contact the Dealer. In case the instrument should be returned, please follow the instructions given in § 8.

### 3.2. INSTRUMENT POWER SUPPLY

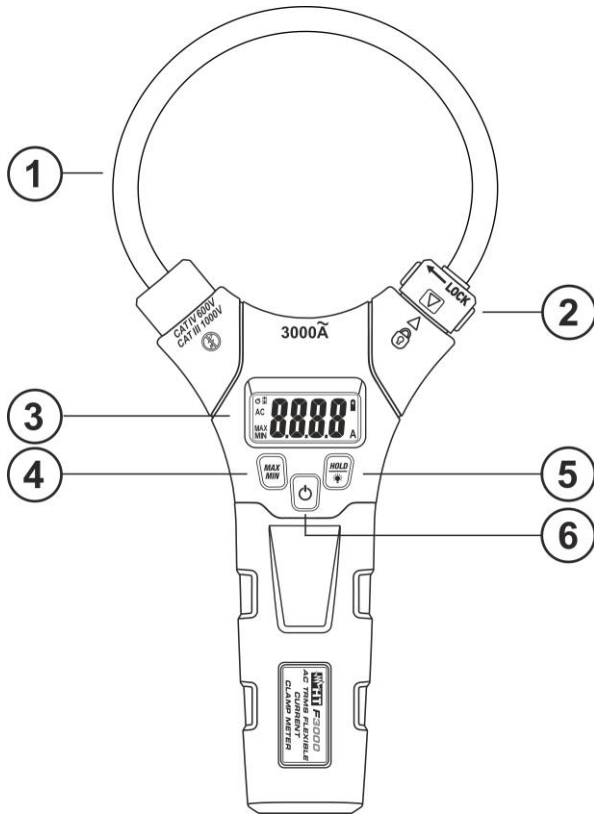
The instrument is supplied with 2x1.5V batteries type AAA IEC LR03, included in the package. When batteries are almost flat, the symbol “+” appears on the display. For battery replacement, please refer to § 6.2.

### 3.3. STORAGE

In order to guarantee precise measurement, after a long storage time under extreme environmental conditions, wait for the instrument to come back to normal operating conditions (see § 7.2.1).

## 4. NOMENCLATURE

### 4.1. DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT



CAPTION:

1. Openable flexible jaws
2. Opening/closing connector for flexible jaws
3. LCD display
4. **MAX/MIN** key
5. **HOLD/** key
6. **⏻** (**ON/OFF**) key

Fig. 1: Description of the instrument

### 4.2. DESCRIPTION OF FUNCTION KEYS

#### 4.2.1. Key **⏻**

Press the **⏻** key to switch on the instrument. After start-up, display backlight is active, and deactivates automatically after approx. 30s. Press and hold the **⏻** key for approx. 2s to switch off the instrument.

#### 4.2.2. **HOLD/** key

Press the **HOLD/** key to freeze/unfreeze the value of the measured quantity on the display. Symbol "**H**" is displayed when this function is activated. Press and hold the **HOLD/** key for approx. 2s to activate/deactivate display backlight.

#### 4.2.3. **MAX/MIN** key

Pressing the **MAX/MIN** key once activates the detection of maximum and minimum values of the quantity being tested. Both values are constantly updated and are displayed cyclically every time the same key is pressed again. The display shows the symbol associated with the selected function: "MAX" for maximum value and "MIN" for minimum value. The **MAX/MIN** key is not active when the HOLD function is activated. Press and hold the **MAX/MIN** key for 2s to quit the function.

#### 4.2.4. **Auto Power OFF** function

The instrument switches off automatically approximately 15 minutes after it was last used. Symbol "**⏻**" appears on the display.

### 4.3. OPENING/CLOSING OF FLEXIBLE JAWS



#### CAUTION

- In order to meet the meter's accuracy specifications, always put the conductor as close as possible to the middle of the jaws (see Fig. 2).
- When the instrument is to be connected/disconnected to/from live conductors, if it is not possible to remove voltage, **take appropriate safety measures (e.g. wear protective gloves)** in order to prevent dangerous electrical shocks for the operator and damaging the instrument.
- Disconnect voltage from the circuit to be tested or wear protective gloves before performing measurement
- Keep your hand on the reinforced grip of the instrument during measurements

In order to open/close the flexible jaws, proceed as follows:

1. Turn the fastening connector by 90° counterclockwise in order to unlock the jaws (see Fig. 2).
2. Extract the flexible jaws and wind it around the conductor to be tested.
3. Insert the jaws back into their seat and turn the fastening connector by 90° clockwise until the two arrows are aligned and the jaws are locked (see Fig. 2)

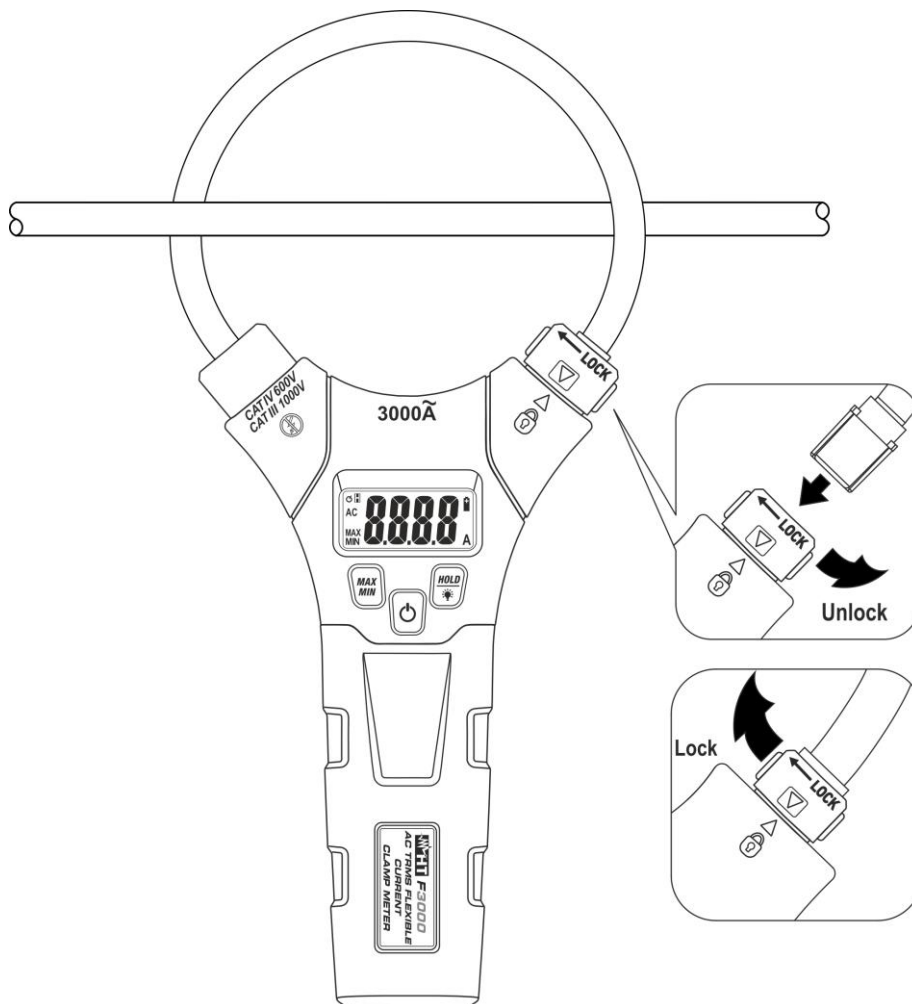


Fig. 2: Opening/closing of flexible jaws

## 5. OPERATING INSTRUCTIONS

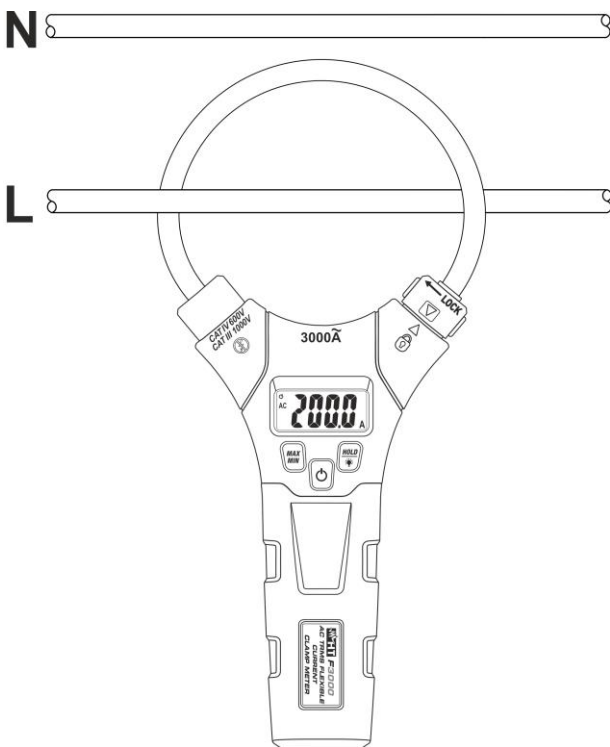
### 5.1. AC CURRENT MEASUREMENT



#### CAUTION

- In order to meet the meter's accuracy specifications, always put the conductor as close as possible to the middle of the jaws (see Fig. 2).
- When the instrument is to be connected/disconnected to/from live conductors, in case is it not possible to remove voltage, **take appropriate safety measures (e.g. wear protective gloves)** in order to prevent dangerous electrical shocks for the operator and damaging the instrument.
- Disconnect voltage from the circuit to be tested or wear protective gloves before performing measurement
- Keep your hand on the reinforced grip of the instrument during measurements

#### Correct



#### Incorrect

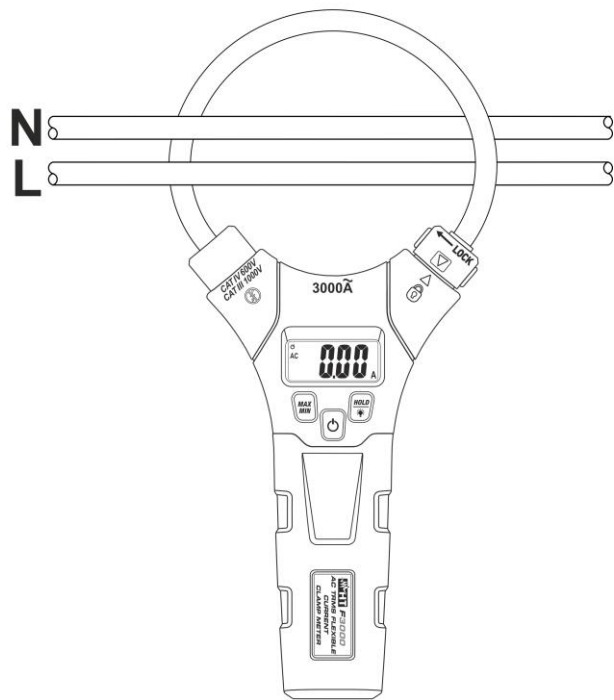



Fig. 3: Use of the instrument for AC current measurement

1. Switch on the clamp by pressing the key. 
2. Open the jaws and insert the phase cable in the middle of it (see Fig. 3). The display shows the value of current.
3. The symbol "OL" indicates that the value of current being tested is higher than the maximum measurable value.
4. To use the HOLD and MAX/MIN functions, see § 4.2.2 and § 4.2.3.

## 6. MAINTENANCE

### 6.1. GENERAL INFORMATION

1. While using and storing the instrument, carefully observe the recommendations listed in this manual in order to prevent possible damage or danger during use.
2. Do not use the instrument in environments with high humidity levels or high temperatures.
3. Always switch off the instrument after use. In case the instrument is not to be used for a long time, remove the batteries to avoid liquid leaks that could damage the instrument's internal circuits.

### 6.2. REPLACING THE BATTERIES

When the LCD display shows symbol “+ ”, batteries must be replaced.



#### CAUTION

Only expert technicians should perform this operation. Before carrying out this operation, make sure you have removed the cable being tested from inside the clamp jaw.

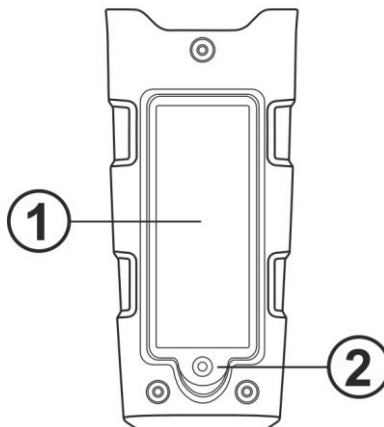


Fig. 4: Battery replacement

1. Switch off the instrument and remove the cable to be tested from inside the jaws.
2. Loosen the fastening screw (see Fig. 4 – part 2) of the battery compartment cover (see Fig. 4 – part 1), remove the cover and remove the batteries.
3. Insert new batteries of the same type (see § 7.1.2), respecting the indicated polarity.
4. Restore the battery compartment cover to its position.
5. Do not scatter old batteries into the environment. Use the relevant containers for disposal.

### 6.3. CLEANING THE INSTRUMENT

Use a soft and dry cloth to clean the instrument. Never use wet cloths, solvents, water, etc.

### 6.4. END OF LIFE



**WARNING:** the symbol on the instrument indicates that the appliance and its accessories must be collected separately and correctly disposed of.



## 7. TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 7.1. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Accuracy indicated as [%reading + (number of digits\*resolution)] at 23°C±5°C, <80%RH

#### AC TRMS current (Autorange)

Range	Resolution	Bandwidth	Accuracy (*)
30.00A	0.01A	50Hz ÷ 400Hz	±(3.0%rdg + 8digits)
300.0A	0.1A		±(3.0%rdg + 5digits)
3000A	1A		

(\*) Accuracy referred to a conductor placed in the middle of the jaws, absence of electric or magnetic fields and reference temperature

#### 7.1.1. Reference standards

Safety: IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-032  
 EMC: IEC/EN61326-1  
 Insulation: double insulation  
 Pollution level: 2  
 Measurement category: CAT IV 600V, CAT III 1000V to earth  
 Max operating altitude: 2000m (6562ft)

#### 7.1.2. General characteristics

##### Mechanical characteristics

Size (L x W x H): 280 x 125 x 25mm (11 x 5 x 1in)  
 Weight (batteries included): 190g (7ounces)  
 Length of flexible jaws: 254mm (10in)  
 Max. cable diameter for clamp: 110mm (4in)  
 Mechanical protection: IP40

##### Power supply

Battery type: 2x1.5V batteries type AAA LR03  
 Low battery indication: symbol "⊕" on the display  
 Battery duration: ca.15g(backlight OFF), ca.10g (backlight ON)  
 Auto Power OFF: after 15 minutes' idling

##### Display

Characteristics: 4 LCD, 3000 dots plus decimal point and backlight  
 Out-of-range indication: symbol "OL" on the display

### 7.2. ENVIRONMENT

#### 7.2.1. Environmental conditions for use

Reference temperature: 23°C ± 5°C (73°F ± 41°F)  
 Operating temperature: 5°C ÷ 40°C (41°F ÷ 104°F)  
 Operating humidity: <80%RH  
 Storage temperature: -20°C ÷ 60°C (-4°F ÷ 140°F)  
 Storage humidity: <80%RH

**This instrument satisfies the requirements of Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD) and of EMC Directive 2014/30/EU**  
**This instrument satisfies the requirements of European Directive 2011/65/EU (RoHS) and 2012/19/EU (WEEE)**

### 7.3. ACCESSORIES

#### 7.3.1. Standard accessories

- Carrying bag
- Batteries (not inserted)
- User manual

## 8. ASSISTANCE

### 8.1. WARRANTY CONDITIONS

This instrument is warranted against any material or manufacturing defect, in compliance with the general sales conditions. During the warranty period, defective parts may be replaced. However, the manufacturer reserves the right to repair or replace the product. The manufacturer declines any responsibility for injury to people or damage to property.

The warranty shall not apply in the following cases:

- Repair and/or replacement of accessories and battery (not covered by warranty).
- Repairs that may become necessary as a consequence of an incorrect use of the instrument or due to its use together with non-compatible appliances.
- Repairs that may become necessary as a consequence of improper packaging.
- Repairs which may become necessary as a consequence of interventions performed by unauthorized personnel.
- Modifications to the instrument performed without the manufacturer's explicit authorization.
- Use not provided for in the instrument's specifications or in the instruction manual.

The content of this manual cannot be reproduced in any form without the manufacturer's authorization.

**Our products are patented and our trademarks are registered. The manufacturer reserves the right to make changes in the specifications and prices if this is due to improvements in technology.**

### 8.2. ASSISTANCE



If the instrument does not operate properly, before contacting the After-sales Service, please check the conditions of the batteries and replace them, if necessary. Should the instrument still operate improperly, check that the product is operated according to the instructions given in this manual. Should the instrument be returned to the After-sales Service or to a Dealer, transport will be at the Customer's charge. However, shipment will be agreed in advance. A report will always be enclosed to a shipment, stating the reasons for the product's return. Only use original packaging for shipment; any damage due to the use of non-original packaging material will be charged to the Customer.

# ESPAÑOL


## Manual de instrucciones



## ÍNDICE

1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	2
1.1. Instrucciones preliminares .....	2
1.2. Durante la utilización .....	3
1.3. Después de la utilización .....	3
1.4. Definición de Categoría de medida (Sobretensión).....	3
2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	4
3. PREPARACIÓN A LA UTILIZACIÓN.....	4
3.1. Controles iniciales .....	4
3.2. Alimentación del instrumento.....	4
3.3. Almacenamiento.....	4
4. NOMENCLATURA.....	5
4.1. Descripción del instrumento .....	5
4.2. Descripción de las teclas de función.....	5
4.2.1. Tecla  .....	5
4.2.2. Tecla HOLD/  .....	5
4.2.3. Tecla MAX/MIN.....	5
4.2.4. Función autoapagado.....	5
4.3. Apertura/cierre del toroidal flexible .....	6
5. INSTRUCCIONES OPERATIVAS .....	7
5.1. Medida de corriente CA.....	7
6. MANTENIMIENTO.....	8
6.1. Generalidades .....	8
6.2. Sustitución de las pilas .....	8
6.3. Limpieza del instrumento.....	8
6.4. Fin de vida.....	8
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	9
7.1. Características Técnicas .....	9
7.1.1. Normativas de Seguridad .....	9
7.1.2. Características generales.....	9
7.2. Ambiente .....	9
7.2.1. Condiciones ambientales de utilización .....	9
7.3. Accesorios.....	9
7.3.1. En dotación.....	9
8. ASISTENCIA .....	10
8.1. Condiciones de garantía.....	10
8.2. Asistencia.....	10

## 1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

El instrumento ha sido diseñado en conformidad con las directivas IEC/EN61010-1, relativas a los instrumentos de medida electrónicos. Para sobre seguridad y para evitar daños en el instrumento, las rogamos que siga los procedimientos descritos en el presente manual y que lea con particular atención todas las notas precedidas por el símbolo .



### ATENCIÓN

La falta de observación de las Advertencias y/o Instrucciones puede dañar el instrumento y/o sus componentes o ser fuente de peligro para el operador.

Antes y durante la realización de las medidas atégase a las siguientes indicaciones:

- No efectúe medidas en ambientes húmedos.
- No efectúe medidas en presencia de gas o materiales explosivos, combustibles o en presencia de polvo.
- Evite contactos con el circuito en examen si no se están efectuando medidas.
- Evite contactos con partes metálicas expuestas, con terminales de medida no utilizados, circuitos, etc.
- No efectúe ninguna medida si encontrara anomalías en el instrumento como, deformaciones, roturas, salida de sustancias, ausencia de visión en el visualizador, etc.

En el presente manual se utilizan los siguientes símbolos:



Atención: atégase a las instrucciones reportadas en el manual; un uso indebido podría causar daños al instrumento o a sus componentes



Instrumento con doble aislamiento



Corriente CA



Tensión CC



Referencia de tierra



Para conectar / desconectar el instrumento a conductores desnudos bajo tensión utilice oportunas medidas de seguridad

### 1.1. INSTRUCCIONES PRELIMINARES

- Este instrumento ha sido diseñado para una utilización en un ambiente con nivel de polución 2.
- Puede ser utilizado con multímetros digitales para medidas de **CORRIENTE CA**, sobre instalaciones con CAT IV 600V o CAT III 1000V con respecto a tierra. Para la definición de las categorías vea el § 1.4
- Este instrumento no es indicado para medidas de corriente continua
- Le sugerimos que siga las reglas normales de seguridad orientadas a protegerlo contra corrientes peligrosas y proteger el instrumento contra una utilización incorrecta
- No efectúe medidas sobre circuitos que superen los límites de tensión especificados.
- Controle si las pilas están insertadas correctamente

## 1.2. DURANTE LA UTILIZACIÓN

Le rogamos que lea atentamente las recomendaciones y las instrucciones siguientes:



### ATENCIÓN

La falta de observación de las Advertencias y/o Instrucciones puede dañar el instrumento y/o sus componentes o ser fuente de peligro para el operador.

- Antes de encender la pinza, retire el conductor del toroidal.
- Durante la medida de corriente, cualquier otra corriente localizada en proximidad de la pinza puede influenciar a la precisión de la medida.
- Durante la medida de corriente posicione siempre el conductor lo más centrado posible con respecto al centro del toroidal, como se describe en el § 4.3 para obtener una lectura más precisa
- Si, durante una medida el valor o el signo de la magnitud en examen se mantienen constantes controle si está activada la función HOLD

## 1.3. DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN

- Cuando haya acabado las medidas, apague la pinza.
- Si se prevé no utilizar el instrumento durante un largo período retire las pilas.

## 1.4. DEFINICIÓN DE CATEGORÍA DE MEDIDA (SOBRETENSIÓN)

La norma IEC/EN61010-1: Prescripciones de seguridad para aparatos eléctricos de medida, control y para uso en laboratorio, Parte 1: Prescripciones generales, definición de categoría de medida, comúnmente llamada categoría de sobretensión. En el § 6.7.4: Circuitos de medida, indica:

(OMISSIS)

Los circuitos están divididos en las siguientes categorías de medida:

- La **Categoría de medida IV** sirve para las medidas efectuadas sobre una fuente de una instalación a baja tensión  
*Ejemplo: contadores eléctricos y de medidas sobre dispositivos primarios de protección de las sobrecorrientes y sobre la unidad de regulación de la ondulación.*
- La **Categoría III de medida** sirve para las medidas efectuadas en instalaciones interiores de edificios  
*Ejemplo: medida sobre paneles de distribución, disyuntores, cableados, incluidos los cables, los embarrados, los interruptores, las tomas de instalaciones fijas y los aparatos destinados al uso industrial y otra instrumentación, por ejemplo los motores fijos con conexionado a instalación fija.*
- La **Categoría de medida II** sirve para las medidas efectuadas sobre circuitos conectados directamente a una instalación de baja tensión  
*Por ejemplo medidas sobre instrumentaciones para uso doméstico, utensilios portátiles e instrumentos similares.*
- La **Categoría I de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre circuitos no conectados directamente a la RED de DISTRIBUCIÓN.  
*Ejemplo: medidas sobre no derivados de la RED y derivados de la RED pero con protección particular (interna). En este último caso las necesidades de transitorios son variables, por este motivo (OMISSIS) se requiere que el usuario conozca la capacidad de resistencia a los transitorios de la instrumentación.*

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El instrumento presenta las siguientes características:


- Medida de corriente CA TRMS hasta 3000A en autorango
- Toroidal flexible de diámetro elevado (110mm)
- Función Data HOLD (retención) para fijar la medida en pantalla
- Función MAX/MIN
- Función de retroiluminación del visualizador
- Función de autoapagado

## 3. PREPARACIÓN A LA UTILIZACIÓN

### 3.1. CONTROLES INICIALES

El instrumento, antes de ser suministrado, ha sido controlado desde el punto de vista eléctrico y mecánico. Han sido tomadas todas las precauciones posibles para que el instrumento pueda ser entregado sin daños. Aun así se aconseja, que controle someramente el instrumento para detectar eventuales daños sufridos durante el transporte. Si se encontraran anomalías contacte inmediatamente con el distribuidor. Se aconseja además que controle que el embalaje contenga todas las partes indicadas en el § 7.3.1. En caso de discrepancias contacte con el distribuidor. Si fuera necesario devolver el instrumento, le rogamos que siga las instrucciones reportadas en el § 8.

### 3.2. ALIMENTACIÓN DEL INSTRUMENTO

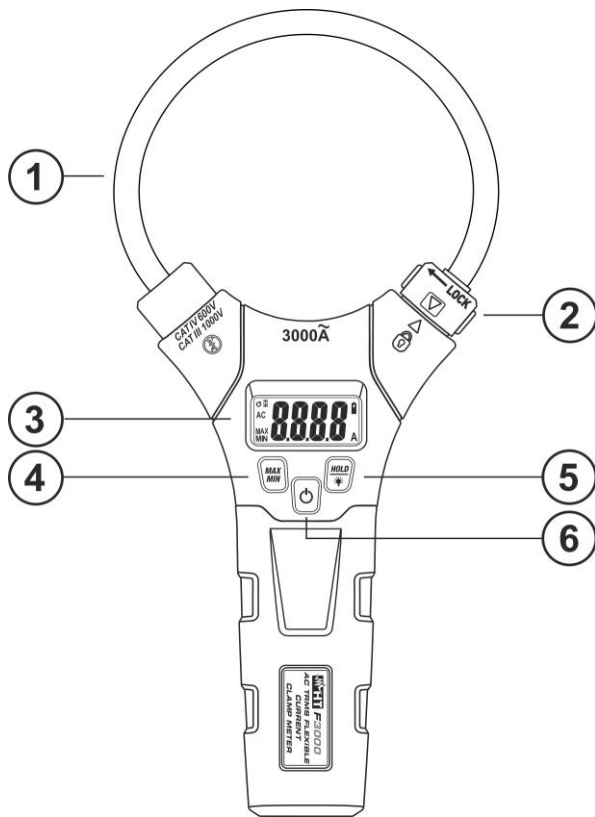
El instrumento se alimenta mediante 2x1.5V pilas tipo AAA LR03 incluidas en dotación. Cuando las pilas están casi agotadas aparece el símbolo “”. Para sustituir las pilas siga las instrucciones reportadas en el § 6.2.

### 3.3. ALMACENAMIENTO

Para garantizar medidas precisas, después de un largo período de almacenamiento en condiciones ambientales extremas, espere a que el instrumento vuelva a las condiciones normales (vea el § 7.2.1).

## 4. NOMENCLATURA

### 4.1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO



#### LEYENDA:

1. Toroidal flexible con apertura
2. Conector de apertura/cierre del toroidal flexible
3. Visualizador LCD
4. Tecla **MAX/MIN**
5. Tecla **HOLD**
6. Tecla **ON/OFF**

Fig. 1: Descripción del instrumento

### 4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS DE FUNCIÓN

#### 4.2.1. Tecla **ON/OFF**

Pulse la tecla **ON/OFF** para encender el instrumento. Después del encendido se activa la retroiluminación del visualizador que se desactiva automáticamente después de aproximadamente 30s. Mantenga pulsada durante 2s la tecla **ON/OFF** para apagar el instrumento.

#### 4.2.2. Tecla **HOLD**

Pulse la tecla **HOLD** para bloquear/desbloquear en pantalla el valor de la magnitud medida. El símbolo "H" se muestra con la función activada. Mantenga pulsada durante 2s la tecla **HOLD** para activar/desactivar la retroiluminación del visualizador.

#### 4.2.3. Tecla **MAX/MIN**

Una pulsación de la tecla **MAX/MIN** activa la obtención de los valores máximo y mínimo de la magnitud en examen. Ambos valores se actualizan continuamente y se presentan cíclicamente a cada nueva pulsación de la tecla. El visualizador muestra el símbolo asociado a la función seleccionada: "MAX" para el valor máximo, "MIN" para el valor mínimo. La tecla **MAX/MIN** no está operativa cuando la función HOLD está activa. Pulse la tecla **MAX/MIN** durante 2s para salir de la función.

#### 4.2.4. Función autoapagado

El instrumento se apaga automáticamente después de aproximadamente 15 minutos sin utilizar. El símbolo "OFF" se muestra en pantalla.



### 4.3. APERTURA/CIERRE DEL TOROIDAL FLEXIBLE



#### ATENCIÓN

- Para obtener las características de precisión declaradas posicione siempre el conductor lo más centrado posible con respecto al centro del toroidal (vea la Fig. 2)
- Cuando se utiliza el instrumento sobre conductores desnudos, si no es posible retirar la tensión, **utilice oportunas medidas de seguridad (por ej.: guantes de protección)** para evitar shocks eléctricos peligrosos para el utilizador o daños en el instrumento
- Desconecte la tensión del circuito en pruebas o utilice guantes de protección antes de realizar la medida
- Mantener la mano en la empuñadura reforzada del instrumento durante las medidas

Para abrir/cerrar el toroidal flexible opere con indica a continuación:

1. Gire un cuarto de vuelta en sentido antihorario el conector de fijación para desbloquear el toroidal (vea la Fig. 2)
2. Rodee el conductor en prueba con el toroidal flexible
3. Inserte el toroidal en el conector de fijación y gire el conector un cuarto de vuelta en sentido horario hasta alinear las dos flechas presentes en el plástico para bloquear el toroidal (vea la Fig. 2)

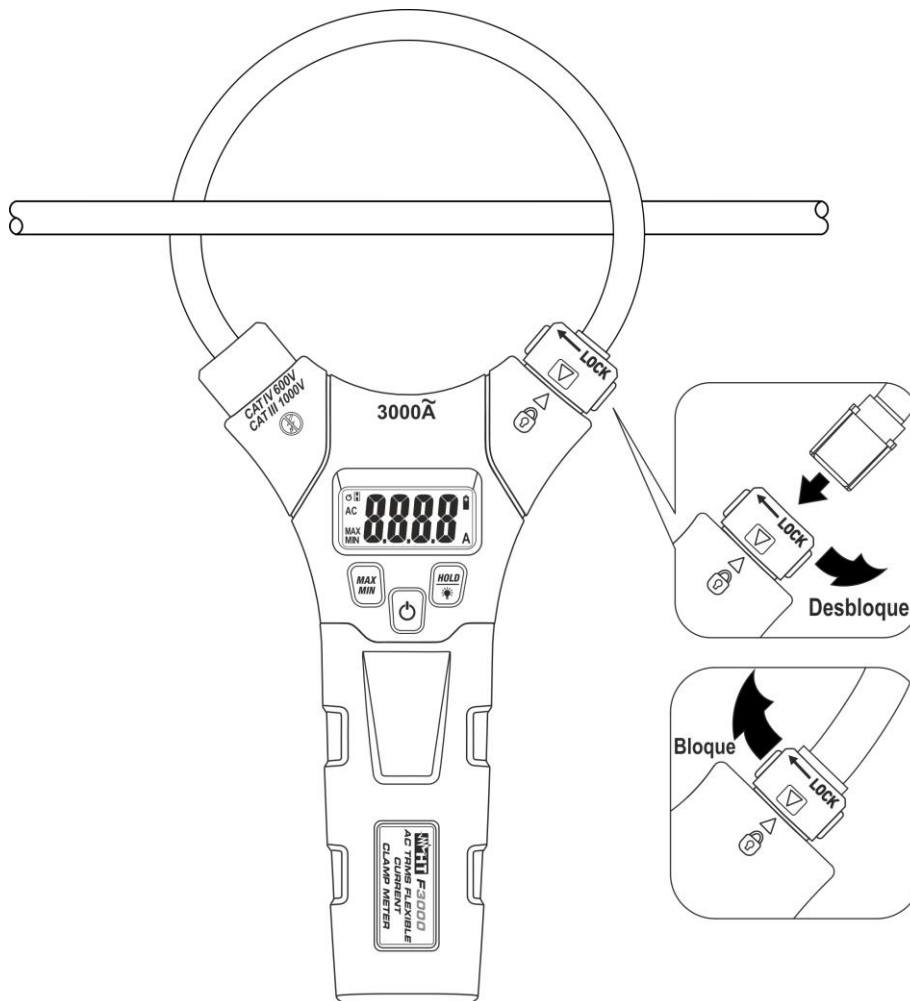


Fig. 2: Apertura/cierre del toroidal flexible

## 5. INSTRUCCIONES OPERATIVAS

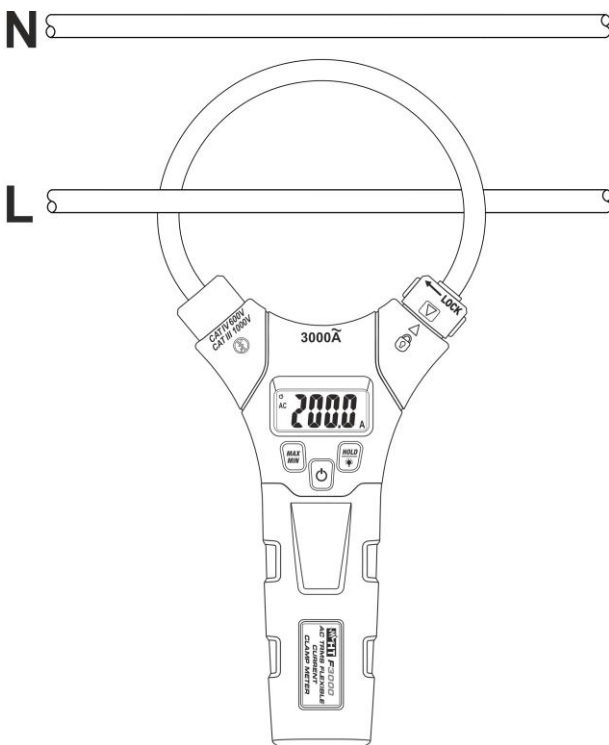
### 5.1. MEDIDA DE CORRIENTE CA



#### ATENCIÓN

- Para obtener las características de precisión declaradas posicione siempre el conductor lo más centrado posible con respecto al centro del toroidal (vea la Fig. 2)
- Cuando se utiliza el instrumento sobre conductores desnudos, si no es posible retirar la tensión, **utilice oportunas medidas de seguridad (por ej.: guantes de protección)** para evitar shocks eléctricos peligrosos para el utilizador o daños en el instrumento
- Desconecte la tensión del circuito en pruebas o utilice guantes de protección antes de realizar la medida
- Mantener la mano en la empuñadura reforzada del instrumento durante las medidas

#### Correcto



#### Incorrecto

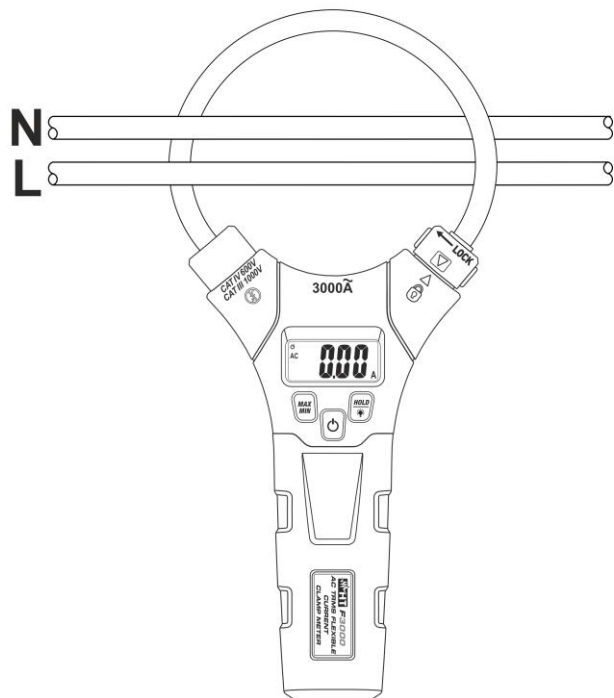



Fig. 3: Uso del instrumento para la medida de corriente CA

1. Encienda la pinza pulsando la tecla 
2. Abra el toroidal e inserte el cable de fase en el centro del mismo (vea la Fig. 3). El valor de la corriente se muestra en pantalla
3. La visualización del símbolo "OL" indica que el valor de la corriente en examen está más allá del valor máximo medible
4. Para el uso de las funciones HOLD y MAX/MIN vea respectivamente los § 4.2.2 y § 4.2.3

## 6. MANTENIMIENTO

### 6.1. GENERALIDADES

1. El instrumento adquirido por usted es un instrumento de precisión. Durante la utilización y el almacenamiento respete las recomendaciones listadas en este manual para evitar posibles daños o peligros durante la utilización.
2. No utilice el instrumento en ambientes caracterizados por una elevada tasa de humedad o temperatura elevada.
3. Apague siempre el instrumento después de utilizarlo. Si se prevé no utilizar el equipo por un largo período retire las pilas para evitar salida de líquidos por parte de estas que puedan dañar los circuitos internos del instrumento.

### 6.2. SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS

Cuando en el visualizador LCD aparece el símbolo “+ IIII” hace falta sustituir las pilas.



#### ATENCIÓN

Sólo técnicos expertos pueden efectuar esta operación. Antes de efectuar esta operación asegúrese de haber quitado el cable en examen del interior del maxilar

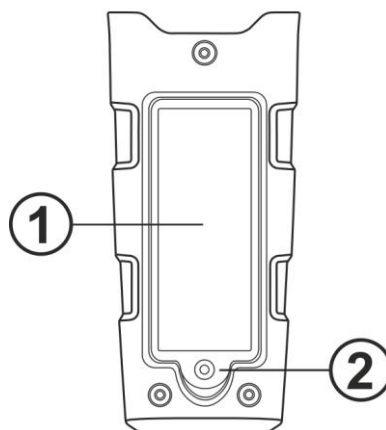


Fig. 4: Sustitución pilas

1. Apague el instrumento y retire el cable en examen del interior del toroidal
2. Desatornille el tornillo de fijación (vea la Fig. 4 – parte 2) de la tapa del hueco de las pilas (vea la Fig. 4 – parte 1) y extraiga las pilas
3. Inserte nuevas pilas del mismo tipo (vea el § 7.1.2) respetando las polaridades indicadas
4. Reposicione y atornille nuevamente la tapa del hueco de las pilas
5. No disperse las pilas usadas en el ambiente. Utilice los contenedores adecuados para la eliminación de los residuos

### 6.3. LIMPIEZA DEL INSTRUMENTO

Para la limpieza del instrumento utilice un paño suave y seco. No utilice nunca paños húmedos, disolventes, agua, etc.

### 6.4. FIN DE VIDA



**ATENCIÓN:** el símbolo reportado en el instrumento indica que el aparato, sus accesorios y las pilas deben ser recogidos separadamente y tratados de forma correcta.

## 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Incertidumbre calculada como  $\pm[\%lect + (\text{núm cifras}) \times \text{resolución}]$  a  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}, < 80\% \text{ RH}$

#### Corriente CA TRMS (Autorango)

Rango	Resolución	Banda pasante	Incertidumbre (*)
30.00A	0.01A	50Hz ÷ 400Hz	$\pm(3.0\%lect. + 8\text{cifras})$
300.0A	0.1A		$\pm(3.0\%lect. + 5\text{cifras})$
3000A	1A		

(\*) Incertidumbre relativa al posicionamiento del conductor en el centro del toroidal, ausencia de campos eléctricos o magnéticos y temperatura de referencia

#### 7.1.1. Normativas de Seguridad

Seguridad:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-032
EMC:	IEC/EN61326-1
Aislamiento:	doble aislamiento
Nivel de polución:	2
Categoría de medida:	CAT IV 600V, CAT III 1000V respecto a tierra
Máx. altitud de utilización:	2000m

#### 7.1.2. Características generales

Características mecánicas	
Dimensiones (L x An x H):	280 x 125 x 25mm
Peso (pilas incluidas):	190g
Longitud toroidal flexible:	254mm
Diámetro máx. cable pinzable:	110mm
Protección mecánica:	IP40

#### Alimentación

Tipo pilas:	2x1.5V pilas tipo AAA LR03
Indicación pilas descargadas:	símbolo "⊕ III" en pantalla
Duración pilas:	aprox. 15d (retroiluminación apagada), aprox. 10d (retroiluminación encendida)
Autoapagado:	después de 15 minutos sin utilizar

#### Visualizador

Características:	4 LCD, 3000 puntos más punto decimal y retroiluminación
Indicación fuera de escala:	símbolo "OL" en pantalla

## 7.2. AMBIENTE

### 7.2.1. Condiciones ambientales de utilización

Temperatura de referencia:	$23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Temperatura de utilización:	$5^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$
Humedad de utilización:	$< 80\% \text{HR}$
Temperatura de almacenamiento:	$-20 \div 60^{\circ}\text{C}$
Humedad de almacenamiento:	$< 80\% \text{HR}$

**Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea sobre baja tensión 2014/35/EU (LVD) y de la directiva EMC 2014/30/EU**

**Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea 2011/65/EU (RoHS) y a la Directiva Europea 2012/19/EU (WEEE)**

## 7.3. ACCESORIOS

### 7.3.1. En dotación

- Bolsa de transporte
- Pilas (no insertadas)
- Manual de instrucciones

## 8. ASISTENCIA

### 8.1. CONDICIONES DE GARANTÍA

Este instrumento está garantizado contra cada defecto de materiales y fabricaciones, conforme con las condiciones generales de venta. Durante el período de garantía, las partes defectuosas pueden ser sustituidas, pero el fabricante se reserva el derecho de repararlo o bien sustituir el producto. El fabricante declina toda responsabilidad por daños causados a personas u objetos.

La garantía no se aplica en los siguientes casos:

- Reparaciones y/o sustituciones de accesorios y pilas (no cubiertas por la garantía).
- Reparaciones que se deban a causa de un error de uso del instrumento o de su uso con aparatos no compatibles.
- Reparaciones que se deban a causa de embalajes no adecuados.
- Reparaciones que se deban a la intervención de personal no autorizado.
- Modificaciones realizadas al instrumento sin explícita autorización del constructor.
- Uso no contemplado en las especificaciones del instrumento o en el manual de uso.

El contenido del presente manual no puede ser reproducido de ninguna forma sin la autorización del fabricante.

**Nuestros productos están patentados y las marcas registradas. El fabricante se reserva el derecho de aportar modificaciones a las características y a los precios si esto es una mejora tecnológica.**

### 8.2. ASISTENCIA


Si el instrumento no funciona correctamente, antes de contactar con el Servicio de Asistencia, controle el estado de las pilas, de los cables y sustitúyalos si fuese necesario. Si el instrumento continúa manifestando un mal funcionamiento controle si el procedimiento de uso del mismo es correcto según lo indicado en el presente manual. Si el instrumento debe ser reenviado al servicio post-venta o al distribuidor, el transporte es a cargo del Cliente. La expedición deberá, en cada caso, ser previamente acordada. **Acompañando a la expedición debe incluirse siempre una nota explicativa sobre el motivo del envío del instrumento.** Para la expedición utilice sólo el embalaje original, daños causados por el uso de embalajes no originales serán a cargo del Cliente.

# DEUTSCH


# Bedienungsanleitung



**INHALT**

1.	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND -VERFAHREN .....	2
1.1.	Vorbereitende Instruktionen.....	2
1.2.	Während des Gebrauchs.....	3
1.3.	Nach dem Gebrauch .....	3
1.4.	Messkategorien-Definition (Überspannungskategorien).....	3
2.	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....	4
3.	VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH .....	4
3.1.	Vorbereitende Prüfung.....	4
3.2.	Versorgung des Messgeräts .....	4
3.3.	Lagerung .....	4
4.	NOMENKLATUR .....	5
4.1.	Beschreibung des Geräts .....	5
4.2.	Beschreibung der Funktionstasten .....	5
4.2.1.	Taste  .....	5
4.2.2.	HOLD/  Taste.....	5
4.2.3.	MAX/MIN Taste .....	5
4.2.4.	Auto Power Off Funktion .....	5
4.3.	Öffnung/Schließung der flexiblen Zange .....	6
5.	ANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH.....	7
5.1.	AC Strommessung .....	7
6.	WARTUNG UND PFLEGE .....	8
6.1.	Allgemeine Informationen .....	8
6.2.	Batteriewechsel .....	8
6.3.	Reinigung des Geräts .....	8
6.4.	Lebensende.....	8
7.	TECHNISCHE DATEN .....	9
7.1.	Technische Eigenschaften.....	9
7.1.1.	Bezugsnormen.....	9
7.1.2.	Allgemeine Eigenschaften .....	9
7.2.	Umweltbedingungen.....	9
7.2.1.	Klimabedingungen für den Gebrauch.....	9
7.3.	Zubehör.....	9
7.3.1.	Standard-Lieferumfang.....	9
8.	SERVICE .....	10
8.1.	Garantiebedingungen .....	10
8.2.	Service .....	10

## 1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND -VERFAHREN

Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsnorm IEC/EN61010-1 für elektronische Messgeräte. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der des Gerätes müssen Sie den Verfahren folgen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, und müssen besonders alle Notizen lesen, denen folgendes Symbol  voran gestellt ist.



### ACHTUNG

Das Nichtbefolgen der Warnungen und/oder der Gebrauchsanweisungen kann das Gerät und/oder seine Bestandteile beschädigen und eine Gefahr für den Benutzer darstellen.

Achten Sie bei Messungen mit äußerster Sorgfalt auf folgende Bedingungen:

- Messen Sie keine Spannungen oder Ströme in feuchter oder nasser Umgebung.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosivem oder brennbarem Gas oder Material, Dampf oder Staub.
- Berühren Sie den zu messenden Stromkreis nicht, wenn Sie keine Messung durchführen.
- Berühren Sie keine offen liegenden leitfähigen Metallteile wie ungenutzte Messleitungen, Anschlüsse, und so weiter.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht, wenn es sich in einem schlechten Zustand befindet, z.B. wenn Sie eine Deformierung, einen Bruch, eine fremde Substanz, keine Anzeige, und so weiter erkennen.

Die folgenden Symbole werden in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Gerät benutzt:



Achtung: Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung. Falscher Gebrauch kann zur Beschädigung des Messgeräts oder seiner Bestandteile führen.



Messgerät doppelt isoliert.



AC Spannung / Strom



DC Spannung / Strom



Erdung



Um das Gerät mit/von unter Spannung stehenden offen liegenden Leitern zu verbinden/abzutrennen, treffen Sie entsprechende Sicherheitsmaßnahmen.

### 1.1. VORBEREITENDE INSTRUKTIONEN

- Dieses Gerät ist für die Verwendung in einer Umgebung mit Verschmutzungs-Grad 2 vorgesehen.
- Das Messgerät kann für Messungen von **AC STROM**, in Installationen mit Überspannungskategorie CAT IV 600V oder CAT III 1000V zu Erde eingesetzt werden. Zur Definition der oben genannten Messkategorien, siehe § 1.4.
- Dieses Gerät ist nicht für die Messung von Gleichstrom geeignet.
- Halten Sie die üblichen Sicherheitsbestimmungen ein, die zum Schutz des Bedieners vor gefährlichen Strömen und des Gerätes vor einer falschen Bedienung vorgesehen sind.
- Messen Sie keine Stromkreise, die die spezifizierten Spannungs- oder Stromgrenzen überschreiten.
- Prüfen Sie, ob die Batterien korrekt installiert sind.



## 1.2. WÄHREND DES GEBRAUCHS

Wir empfehlen Ihnen, die folgenden Empfehlungen und Anweisungen sorgfältig durchzulesen:



### WARNUNG

Das Nichtbefolgen der Warnungen und/oder der Gebrauchsanweisungen kann das Gerät und/oder seine Bestandteile beschädigen und eine Gefahr für den Benutzer darstellen.

- Bevor Sie die Zange einschalten, entfernen Sie den Leiter von der Zange.
- Bei der Strommessung kann jeder andere Strom in der Nähe der Zange die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen.
- Setzen Sie, wenn Sie Strom messen, den Leiter immer ins Zentrum der Zangenöffnung, wie in § 4.3 beschrieben, damit Sie eine genauere Ablesung der Messwerte erhalten.
- Wenn sich während der Messung der Wert der Anzeige nicht verändert, prüfen Sie, ob die HOLD-Funktion aktiv ist.

## 1.3. NACH DEM GEBRAUCH

- Wenn die Messungen abgeschlossen sind, schalten Sie die Zange aus.
- Wenn Sie beabsichtigen, das Gerät eine längere Zeit nicht zu verwenden, entnehmen Sie die Batterien.

## 1.4. MESSKATEGORIEN-DEFINITION (ÜBERSPANNUNGSKATEGORIEN)

Die Norm "IEC/EN61010-1: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Erfordernisse", definiert die Bedeutung der Messkategorie, gewöhnlich auch Überspannungskategorie genannt. In § 6.7.4.: Zu messende Stromkreise, definiert die Norm Messkategorien wie folgt:

(OMISSIS)

- **Messkategorie IV** steht für Messungen, die an der Einspeisung einer Niederspannungsinstallation vorgenommen werden.  
*Beispiele hierfür sind elektrische Messgeräte und Messungen an primären Schutzeinrichtungen gegen Überstrom.*
- **Messkategorie III** steht für Messungen, die an Gebäudeinstallationen durchgeführt werden.  
*Beispiele sind Messungen an Verteilern, Unterbrecherschaltern, Verkabelungen einschließlich Leitungen, Stromschienen, Anschlusskästen, Schaltern, Steckdosen in festen Installationen und Geräte für den industriellen Einsatz sowie einige andere Geräte wie z.B. stationäre Motoren mit permanentem Anschluss an feste Installationen.*
- **Messkategorie II** steht für Messungen an Stromkreisen, die direkt an Niederspannungsinstallationen angeschlossen sind.  
*Beispiele hierfür sind Messungen an Haushaltsgeräten, tragbaren Werkzeugen und ähnlichen Geräten.*
- **Messkategorie I** steht für Messungen, die an Stromkreisen durchgeführt werden, die nicht direkt an das HAUPTNETZ angeschlossen sind.  
*Beispiele hierfür sind Messungen an Stromkreisen, die nicht vom HAUPTNETZ abzweigen bzw. speziell (intern) abgesicherte, vom HAUPTNETZ abzweigende Stromkreise. Im zweiten Fall sind die Transienten-Belastungen variabel; aus diesem Grund erfordert die Norm, dass die Transientenfestigkeit des Geräts dem Benutzer bekannt sein muss.*

## 2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Strommesszange F3000 hat die folgenden Eigenschaften:

- Messung von AC TRMS Strom bis 3000A in Autorange
- Flexibler Wandler mit großem Durchmesser (110mm)
- Data HOLD Funktion zum Einfrieren des Ergebnisses im Display
- MAX/MIN Funktion
- Hintergrundbeleuchtung des Displays
- Auto Power Off Funktion

## 3. VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH

### 3.1. VORBEREITENDE PRÜFUNG

Vor dem Versand wurden Elektronik und Mechanik des Messgeräts sorgfältig überprüft.. Zur Auslieferung des Gerätes in optimalem Zustand wurden die bestmöglichen Vorkehrungen getroffen. Dennoch ist es ratsam, einen Check durchzuführen, um einen möglichen Schaden zu entdecken, der während des Transports verursacht worden sein könnte. Sollten Sie Anomalien feststellen, wenden Sie sich bitte sofort an den Lieferanten. Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung, der in § 7.3.1 aufgeführt wird. Bei Diskrepanzen verständigen Sie den Händler. Sollte es notwendig werden, das Gerät zurückzuschicken, bitte folgen Sie den Anweisungen in § 8.

### 3.2. VERSORGUNG DES MESSGERÄTS

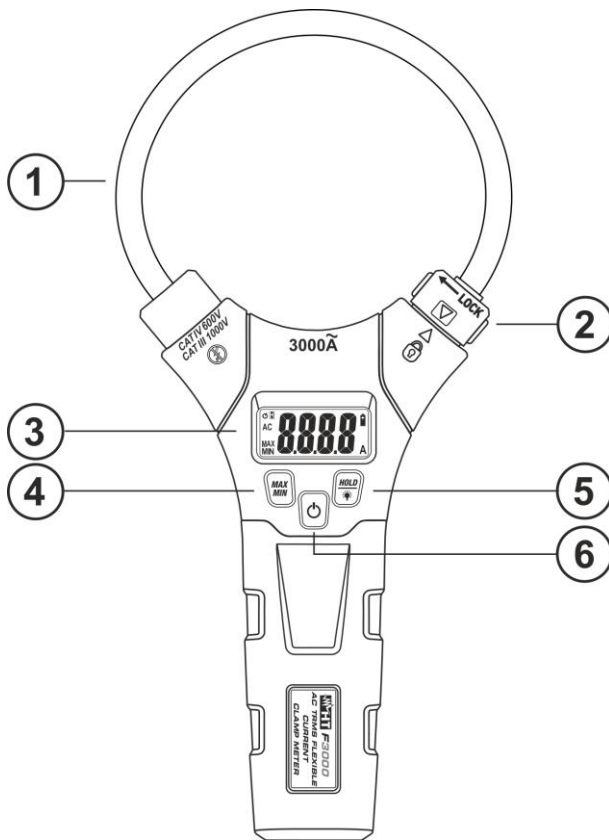
Das Gerät wird von 2x1.5V AAA IEC LR03 Batterien versorgt, die im Lieferumfang enthalten sind. Sind die Batterien leer, erscheint das Symbol "⊕" im Display. Um die Batterien zu wechseln, siehe § 6.2.

### 3.3. LAGERUNG

Um nach einer langen Lagerungszeit unter extremen Umweltbedingungen eine präzise Messung zu garantieren, warten Sie, bis das Gerät in einen normalen Zustand zurück gekommen ist (siehe § 7.2.1).

## 4. NOMENKLATUR

### 4.1. BESCHREIBUNG DES GERÄTS



#### LEGENDE:

1. Flexibler Stromwandler
2. Drehverschluss zum Öffnen/Schließen der flexiblen Wandlerschleufe
3. LCD-Anzeige
4. **MAX/MIN** Taste
5. **HOLD/☼** Taste
6. **☼(ON/OFF)** Taste

Abb. 1: Beschreibung des Geräts

### 4.2. BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSTASTEN

#### 4.2.1. Taste ☼

Drücken Sie die ☼ Taste zum Einschalten des Geräts.. Nach dem Einschalten ist die Hintergrundbeleuchtung des Displays aktiv und wird nach ca. 30s automatisch deaktiviert. Drücken und halten Sie die ☼ Taste für ca. 2 Sekunden, um das Gerät auszuschalten.

#### 4.2.2. HOLD/☼ Taste

Drücken Sie die **HOLD/☼** Taste, damit Sie den Wert der gemessenen Größe im Display einfrieren/wieder freigeben. Das Symbol "☼" erscheint bei aktivierter Funktion. Drücken und halten Sie die **HOLD/☼** Taste für 2 Sekunden, um die Hintergrundbeleuchtung des Displays zu aktivieren/deaktivieren.

#### 4.2.3. MAX/MIN Taste

Durch einmaliges Drücken der **MAX/MIN** Taste aktivieren Sie die Ermittlung der maximalen und minimalen Werte der zu messenden Größe. Beide Werte werden ständig aktualisiert, und erscheinen zyklisch jedes Mal, dass Sie dieselbe Taste erneut drücken. Die Anzeige zeigt das Symbol an, das mit der ausgewählten Funktion assoziiert ist: "MAX" für den maximalen Wert, "MIN" für den minimalen Wert. Die Taste **MAX/MIN** funktioniert nicht, wenn die HOLD Funktion aktiv ist. Drücken und halten Sie die **MAX/MIN** Taste für 2 Sekunden zum Verlassen der Funktion.

#### 4.2.4. Auto Power Off Funktion

Das Messgerät schaltet sich ca. 15 Minuten nach der letzten Funktionswahl automatisch aus. Das Symbol "☼" erscheint im Display.

### 4.3. ÖFFNUNG/SCHLIEßUNG DER FLEXIBLEN ZANGE



#### WARNUNG

- Um die Messgerätegenauigkeits-Spezifikationen zu erreichen, legen Sie den Leiter möglichst immer ins Zentrum der Zangenöffnung (siehe Abb. 2).
- Wenn Sie das Gerät mit/von offen liegenden Leitern verbinden/abtrennen, falls es nicht möglich sein sollte, Spannung abzutrennen, **treffen Sie entsprechende Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Schutzhandschuhe)**, um gefährliche elektrische Schläge und die Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.
- Trennen Sie die Spannung des zu messenden Kreises ab oder tragen Sie Schutzhandschuhe, bevor Sie die Messung durchführen.
- Halten Sie Ihre Hand immer auf den verstärkten Handgriff des Gerätes während der Messungen.

Um die flexible Zange zu öffnen/schließen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drehen Sie den Befestigungsstecker um 90° nach links, um den flexiblen Wandler freizugeben (siehe Abb. 2).
2. Nehmen Sie die flexible Zange heraus und umschließen Sie den zu messenden Leiter.
3. Bringen Sie die Zange zurück in ihren Sitz und drehen Sie den Befestigungsstecker um 90° nach rechts, bis sich die zwei Pfeile entsprechen, damit die Zange blockiert ist (siehe Abb. 2)

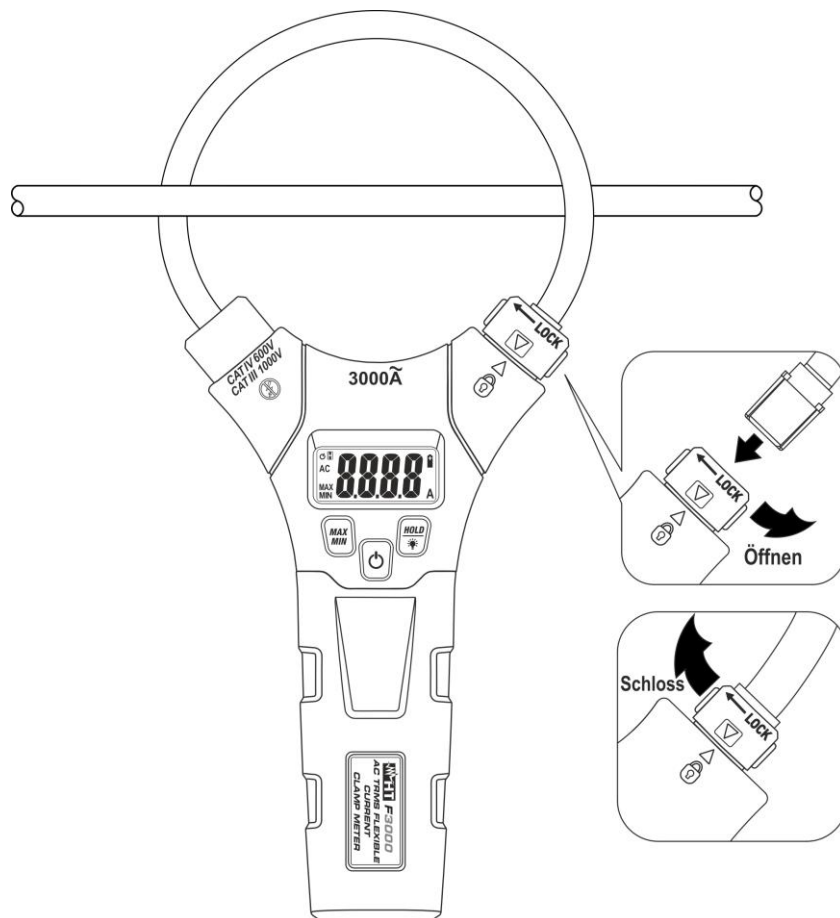


Abb. 2: Öffnung/Schließung der flexiblen Zange

## 5. ANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH

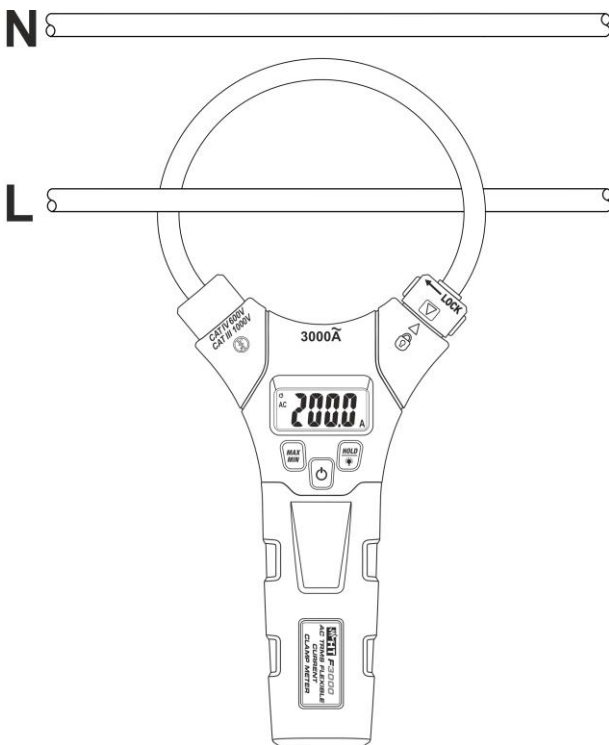
### 5.1. AC STROMMESSUNG



#### WARNUNG

- Um die Messgerätegenauigkeits-Spezifikationen zu erreichen, legen Sie den Leiter möglichst immer ins Zentrum der Zangenöffnung (siehe Abb. 2).
- Wenn Sie das Gerät mit/von offen liegenden Leitern verbinden/abtrennen, falls es nicht möglich sein sollte, Spannung abzutrennen, **treffen Sie entsprechende Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Schutzhandschuhe)**, um gefährliche elektrische Schläge und die Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.
- Trennen Sie die Spannung des zu messenden Kreises ab oder tragen Sie Schutzhandschuhe, bevor Sie die Messung durchführen.
- Halten Sie Ihre Hand immer auf den verstärkten Handgriff des Gerätes während der Messungen.

#### Korrekt



#### Nicht korrekt

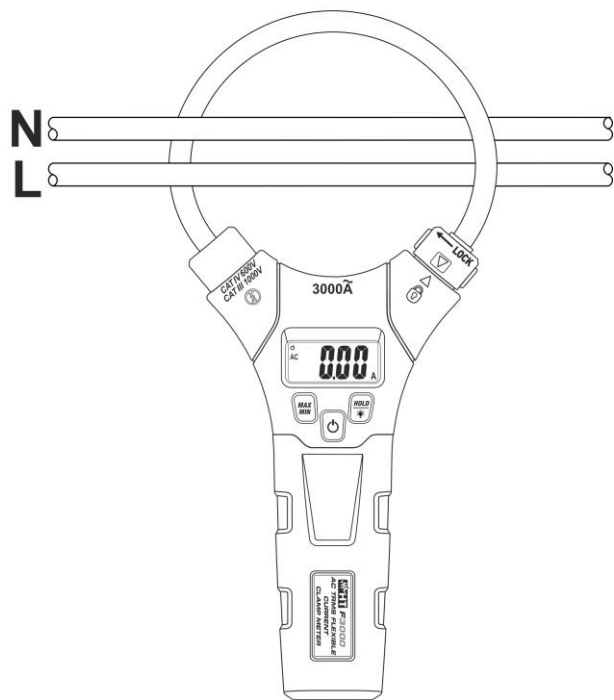



Abb. 3: Verwendung des Gerätes für Wechselstrommessung


1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. 
2. Öffnen Sie die Zangenbacken und umschließen Sie damit den Phasenleiter (siehe Abb. 3). Der Stromwert erscheint auf dem Display.
3. Wenn auf dem Display das "OL" Symbol erscheint, ist der Wert des gemessenen Stroms zu hoch.
4. Zur Verwendung der Funktionen HOLD und MAX/MIN siehe § 4.2.2 und § 4.2.3

## 6. WARTUNG UND PFLEGE

### 6.1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1. Überschreiten Sie niemals die technischen Grenzwerte in dieser Bedienungsanleitung bei der Messung oder bei der Lagerung, um mögliche Beschädigungen oder Gefahren zu vermeiden.
2. Verwenden Sie dieses Messgerät nicht unter ungünstigen Bedingungen wie hoher Temperatur oder Feuchtigkeit.
3. Schalten Sie immer das Gerät nach Gebrauch wieder aus. Falls das Gerät für eine längere Zeit nicht benutzt werden soll, entfernen Sie die Batterien, um Flüssigkeitslecks zu vermeiden, die die innere Schaltkreise des Geräts beschädigen könnten.

### 6.2. BATTERIEWECHSEL

Wenn das Symbol “” im LCD Display erscheint, müssen die Batterien gewechselt werden.



#### WARNUNG

Nur Fachleute oder ausgebildete Techniker sollten dieses Verfahren durchführen. Entfernen Sie alle zu messende Leiter aus den Zangenbacken, bevor die Batterien gewechselt werden.

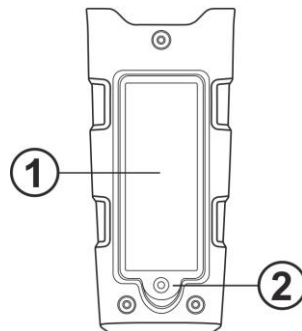


Abb. 4: Batteriewechsel

1. Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie den zu messenden Leiter aus den Zangenbacken.
2. Schrauben Sie die Befestigungsschraube (siehe Abb. 4 – Teil 2) des Batteriefachdeckels auf (siehe Abb. 4 – Teil 1), entfernen Sie den Deckel und entfernen Sie die Batterien.
3. Stecken Sie dieselbe Anzahl an Batterien desselben Typs ein (siehe § 7.1.2). Achten Sie dabei auf die angegebene Polarität.
4. Bringen Sie den Deckel des Batteriefachs wieder in Stellung.
5. Entsorgen Sie die gebrauchten Batterien umweltgerecht. Verwenden Sie dabei die geeigneten Behälter zur Entsorgung.

### 6.3. REINIGUNG DES GERÄTS

Zum Reinigen des Geräts kann ein weiches trockenes Tuch verwendet werden. Benutzen Sie keine feuchten Tücher, Lösungsmittel oder Wasser, usw.

### 6.4. LEBENSENDE



**ACHTUNG:** Dieses Symbol zeigt an, dass das Gerät und die einzelnen Zubehörteile fachgemäß und getrennt voneinander entsorgt werden müssen.

## 7. TECHNISCHE DATEN

### 7.1. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Messgenauigkeit ist angegeben als  $\pm[\%Abl + (Ziff * Auflösung)]$  bei  $23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ ,  $<80\%RH$

#### AC TRMS Strom (Aurorange)

Bereich	Auflösung	Bandbreite	Genauigkeit (*)
30.00A	0.01A	50Hz ÷ 400Hz	$\pm(3.0\%Abl + 8Ziff)$
300.0A	0.1A		$\pm(3.0\%Abl + 5Ziff)$
3000A	1A		

(\*) Messgenauigkeit in Bezug auf Leiter im Zentrum der Zangenöffnung, ohne elektrische oder magnetische Felder und bei Bezugstemperatur.

#### 7.1.1. Bezugsnormen

Sicherheit:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-032
EMC:	IEC/EN61326-1
Isolation:	Doppelte Isolation
Verschmutzungsgrad:	2
Messkategorie:	CAT IV 600V, CAT III 1000V zur Erde
Maximale Betriebshöhe:	2000m

#### 7.1.2. Allgemeine Eigenschaften

##### Mechanische Eigenschaften

Abmessungen (L x B x H):	280 x 125 x 25mm
Gewicht (inklusive Batterie):	190g
Länge der flexiblen Zange	254mm
Max Kabeldurchmesser:	110mm
Mechanischer Schutz:	IP40

##### Stromversorgung

Batterietyp:	2x1.5V Batterien Typ AAA LR03
Anzeige für niedrigen Batterieladezustand:	Symbol "⊕" im Display.
Batterie-Betriebsdauer:	ca. 15h (Hinter. OFF), ca. 10h (Hinter.ON)
Auto Power OFF:	nach 15 Minuten Nichtgebrauch

##### Display

Eigenschaften:	4 LCD, 3000 Punkte, Dezimalpunkt und Hintergrundbeleuchtung
Überlastanzeige:	Symbol "OL" im Display

## 7.2. UMWELTBEDINGUNGEN

### 7.2.1. Klimabedingungen für den Gebrauch

Bezugstemperatur:	$23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$
Betriebstemperatur:	$5^{\circ}C \div 40^{\circ}C$
Betriebs-Luftfeuchtigkeit:	$<80\%RH$
Lagerungstemperatur:	$-20^{\circ}C \div 60^{\circ}C$
Lager-Luftfeuchtigkeit:	$<80\%RH$

**Dieses Gerät entspricht den Vorgaben der Europäischen Richtlinie für Niederspannungsgeräte 2014/35/EU (LVD) und Richtlinie EMC 2014/30/EU**  
**Dieses Produkt ist konform im Sinne der Europäischen Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) und der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE)**

## 7.3. ZUBEHÖR

### 7.3.1. Standard-Lieferumfang

- Transporttasche
- Batterien (nicht eingelegt)
- Bedienungsanleitung



## 8. SERVICE

### 8.1. GARANTIEBEDINGUNGEN

Für dieses Gerät gewähren wir Garantie auf Material- oder Produktionsfehler, entsprechend unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Während der Garantiefrist behält sich der Hersteller das Recht vor, das Produkt wahlweise zu reparieren oder zu ersetzen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden.

Von der Garantie ausgenommen sind:

- Reparatur und/oder Ersatz von Zubehör und Batterie (nicht durch die Garantie gedeckt)
- Reparaturen, die aufgrund unsachgemäßer Verwendung oder durch unsachgemäße Kombination mit inkompatiblen Zubehörteilen oder Geräten erforderlich werden.
- Reparaturen, die aufgrund von Beschädigungen durch ungeeignete Transportverpackung erforderlich werden.
- Reparaturen, die aufgrund von vorhergegangenen Reparaturversuchen durch ungeschulte oder nicht autorisierte Personen erforderlich werden.
- Geräte, die modifiziert wurden, ohne dass das ausdrückliche Einverständnis des Herstellers dafür vorlag.
- Gebrauch, der den Eigenschaften des Geräts und den Bedienungsanleitungen nicht entspricht.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung darf ohne das Einverständnis des Herstellers in keiner Form reproduziert werden.

**Unsere Produkte sind patentiert und unsere Warenzeichen eingetragen. Wir behalten uns das Recht vor, Spezifikationen und Preise aufgrund eventuell notwendiger technischer Verbesserungen oder Entwicklungen zu ändern.**

### 8.2. SERVICE

Für den Fall, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert, stellen Sie vor der Kontaktaufnahme mit Ihrem Händler sicher, dass die Batterien korrekt eingesetzt sind und funktionieren, und sie ersetzen, wenn nötig. Stellen Sie sicher, dass Ihre Betriebsabläufe der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweise entsprechen. Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund für Reparatur oder Austausch einschicken müssen, setzen Sie sich bitte zuerst mit dem lokalen Händler in Verbindung, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Transportkosten werden vom Kunden getragen. Vergessen Sie nicht, einen Bericht über die Gründe für das Einschicken beizulegen (erkannte Mängel). Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen.





# FRANÇAIS

## Manuel d'utilisation



**TABLE DES MATIERES**

- 1. PRECAUTIONS ET MESURES DE SECURITE .....2
  - 1.1. Instructions préliminaires .....2
  - 1.2. Durant l'utilisation .....3
  - 1.3. Après l'utilisation.....3
  - 1.4. Définition de Catégorie de mesure (Surtension) .....3
- 2. DESCRIPTION GENERALE .....4
- 3. PREPARATION A L'UTILISATION .....4
  - 3.1. Vérification initiale.....4
  - 3.2. Alimentation de l'instrument.....4
  - 3.3. Conservation .....4
- 4. NOMENCLATURE.....5
  - 4.1. Description de l'instrument .....5
  - 4.2. Description des touches fonction .....5
    - 4.2.1. Touche  .....5
    - 4.2.2. Touche HOLD/  .....5
    - 4.2.3. Touche MAX/MIN .....5
    - 4.2.4. Fonction arrêt automatique.....5
  - 4.3. Ouverture/fermeture de tore flexible .....6
- 5. MODE D'EMPLOI .....7
  - 5.1. Mesure de Courant CA .....7
- 6. MAINTENANCE.....8
  - 6.1. Aspects généraux.....8
  - 6.2. Remplacement des piles .....8
  - 6.3. Nettoyage de l'instrument .....8
  - 6.4. Fin de la durée de vie .....8
- 7. SPECIFICATIONS TECHNIQUES .....9
  - 7.1. Caractéristiques techniques .....9
    - 7.1.1. Normes de référence .....9
    - 7.1.2. Caractéristiques générales.....9
  - 7.2. Environnement .....9
    - 7.2.1. Conditions environnementales d'utilisation .....9
  - 7.3. Accessoires .....9
    - 7.3.1. Dotation standard .....9
- 8. ASSISTANCE .....10
  - 8.1. Conditions de garantie.....10
  - 8.2. Assistance .....10

## 1. PRECAUTIONS ET MESURES DE SECURITE

Cet instrument a été conçu conformément à la directive IEC/EN61010-1, relative aux instruments de mesure électroniques. Pour votre propre sécurité et afin d'éviter tout endommagement de l'instrument, suivre avec précaution les instructions décrites dans ce manuel et lire attentivement toutes les remarques précédées du symbole ⚠.



### ATTENTION

Le non-respect des avertissements et/ou instructions peut endommager l'instrument et/ou ses composants ainsi que mettre en danger l'utilisateur.

Avant et pendant l'exécution des mesures, respecter scrupuleusement ces indications :

- Ne pas effectuer de mesures de courant dans des endroits humides.
- Éviter d'utiliser l'instrument en la présence de gaz ou matériaux explosifs, de combustibles ou dans des endroits poussiéreux.
- Se tenir éloigné du circuit sous test si aucune mesure n'est en cours d'exécution.
- Ne pas toucher de parties métalliques exposées telles que des bornes de mesure inutilisées, des circuits, etc.
- Ne pas effectuer de mesures en cas de détection d'anomalies sur l'instrument telles qu'une déformation, une cassure, des fuites de substances, une absence d'affichage de l'écran, etc.

Dans ce manuel, et sur l'instrument, on utilisera les symboles suivants :



Attention : suivre les instructions indiquées dans ce manuel ; une utilisation inappropriée pourrait endommager l'instrument ou ses composants.



Instrument à double isolement.



Courant CA



Tension CC



Référence de terre



Pour insérer/retirer l'instrument sur/à partir des conducteurs nus sous tension utilisent des mesures de sécurité appropriées

### 1.1. INSTRUCTIONS PRELIMINAIRES

- Cet instrument a été conçu pour une utilisation dans un environnement avec niveau de pollution 2.
- Il peut être utilisé, associé à des multimètres numériques, pour des mesures de **COURANT CA**, sur des installations en catégorie de surtension CAT IV 600V, ou CAT III 1000V vers la terre. Pour la définition des catégories ci-dessus, voir le § 1.4
- Cet instrument n'est pas approprié pour exécuter des mesures de courant continu
- Suivre les normes de sécurité principales visant à protéger l'utilisateur contre des courants dangereux et l'instrument contre une utilisation erronée
- Ne pas tester de circuits dépassant les limites de tension et de courant spécifiées
- Vérifier que les batteries sont insérées correctement

## 1.2. DURANT L'UTILISATION

Lire attentivement les recommandations et instructions suivantes :



### ATTENTION

Le non-respect des avertissements et/ou instructions peut endommager l'instrument et/ou ses composants et mettre en danger l'opérateur.

- Avant d'allumer la pince, retirer le conducteur du tore.
- Lors de la mesure de courant, tout autre courant à proximité de la pince peut influencer la précision de la mesure.
- Lors de la mesure de courant, positionner toujours le conducteur le plus possible au centre du tore, comme il est décrit au § 4.3, pour une meilleure précision de lecture.
- Si, pendant une mesure, la valeur ou le signe de la grandeur sous test restent constants contrôler si la fonction HOLD est activée.

## 1.3. APRES L'UTILISATION

- Lorsque les mesures sont terminées, éteindre la pince
- Si l'on prévoit de ne pas utiliser l'instrument pendant longtemps, retirer les piles.

## 1.4. DEFINITION DE CATEGORIE DE MESURE (SURTENSION)

La norme IEC/EN61010-1 : Prescriptions de sécurité pour les instruments électriques de mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire, Partie 1 : Prescriptions générales, définit ce qu'on entend par catégorie de mesure, généralement appelée catégorie de surtension. Au § 6.7.4 : Circuits de mesure, cela définit les Catégories de mesure comme il suit :

(RCD)

- La **Catégorie de mesure IV** sert pour les mesures exécutées sur une source d'installation à faible tension.  
*Par exemple, les appareils électriques et les mesures sur des dispositifs primaires de protection contre surtension et les unités de contrôle d'ondulation.*
- La **Catégorie de mesure III** sert pour les mesures exécutées sur des installations dans les bâtiments.  
*Par exemple, les mesures sur des panneaux de distribution, des disjoncteurs, des câblages, y compris les câbles, les barres, les boîtes de jonction, les interrupteurs, les prises d'installations fixes et le matériel destiné à l'emploi industriel et d'autres instruments tels que par exemple les moteurs fixes avec connexion à une installation fixe.*
- La **Catégorie de mesure II** sert pour les mesures exécutées sur les circuits connectés directement à l'installation à basse tension.  
*Par exemple, les mesures effectuées sur les appareils électroménagers, les outils portatifs et sur des appareils similaires.*
- La **Catégorie de mesure I** sert pour les mesures exécutées sur des circuits n'étant pas directement connectés au RÉSEAU DE DISTRIBUTION.  
*Par exemple, les mesures sur des circuits ne dérivant pas du RESEAU et des circuits dérivés du RESEAU spécialement protégés (interne). Dans le dernier cas mentionné, les tensions transitoires sont variables ; pour cette raison, (OMISSIS) on demande que l'utilisateur connaisse la capacité de résistance transitoire de l'appareil.*

## 2. DESCRIPTION GENERALE

L'instrument présente les caractéristiques suivantes :


- Mesure de courant CA TRMS jusqu'à 3000A en Autorange
- Tore flexible gros diamètre (110 mm)
- Fonction Data HOLD pour fixation des résultats sur l'afficheur
- Fonction MAX/MIN
- Fonction rétroéclairage de l'afficheur
- Fonction arrêt automatique

## 3. PREPARATION A L'UTILISATION

### 3.1. VERIFICATION INITIALE

L'instrument a fait l'objet d'un contrôle mécanique et électrique avant d'être expédié. Toutes les précautions possibles ont été prises pour garantir une livraison de l'instrument en bon état. Toutefois, il est recommandé d'effectuer un contrôle rapide de l'instrument afin de déterminer s'il y a eu des éventuels dommages pendant le transport. En cas d'anomalies, ne pas hésiter à contacter votre commissionnaire de transport. Nous conseillons également de contrôler que l'emballage contient tous les accessoires listés au § 7.3.1. Dans le cas contraire, contacter le revendeur. S'il est nécessaire de renvoyer l'instrument, respecter les instructions contenues au § 8.

### 3.2. ALIMENTATION DE L'INSTRUMENT

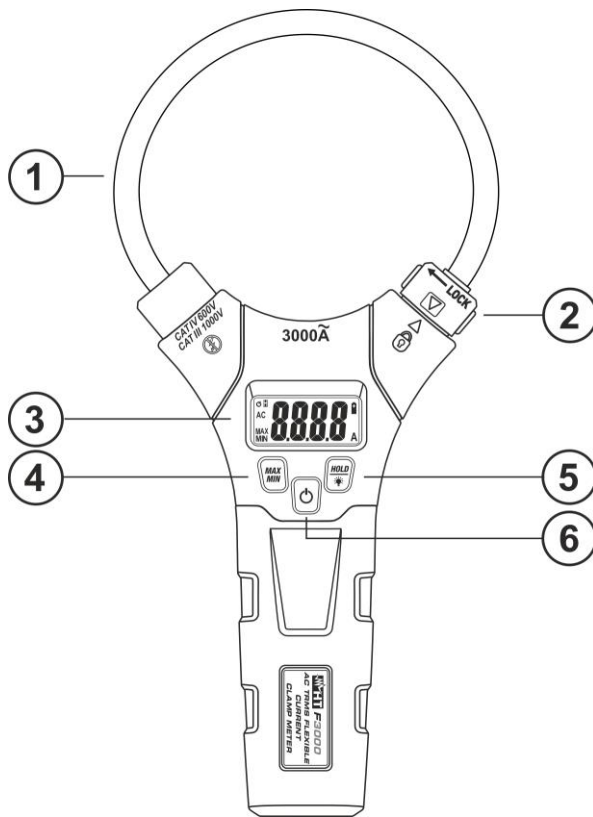
L'instrument est alimenté par 2 piles de 1.5V de type AAA CEI LR03 incluses dans l'emballage. Lorsque les piles sont épuisées, le symbole "  " s'affiche à l'écran. Remplacer alors les piles en suivant les instructions du § 6.2.

### 3.3. CONSERVATION

Afin d'assurer la précision des mesures, après une longue période de stockage dans des conditions environnementales extrêmes, il est conseillé d'attendre le temps nécessaire pour que l'instrument revienne à l'état normal (voir le § 7.2.1).

## 4. NOMENCLATURE

### 4.1. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT



#### LÉGENDE :

1. Tore flexible ouvrable
2. Connecteur d'ouverture/fermeture de tore flexible
3. Écran LCD
4. Touche **MAX/MIN**
5. Touche **HOLD/**
6. Touche (**ON/OFF**)

Fig. 1: Description de l'instrument

### 4.2. DESCRIPTION DES TOUCHES FONCTION

#### 4.2.1. Touche

Appuyer sur la touche pour allumer l'instrument. Après l'allumage, le rétroéclairage de l'afficheur est actif et il se désactive automatiquement après 30 s environ. Maintenir la touche enfoncée pendant 2 s environ pour éteindre l'instrument.

#### 4.2.2. Touche **HOLD/**

Appuyer sur la touche **HOLD/** pour bloquer/débloquer sur l'afficheur la valeur de la grandeur mesurée. Le symbole "H" est montré avec la fonction activée. Maintenir enfoncée pendant 2 s la touche **HOLD/** pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'afficheur.

#### 4.2.3. Touche **MAX/MIN**

Une pression de la touche **MAX MIN** active la détection des valeurs maximum et minimum de la grandeur sous test. Les deux valeurs sont continuellement mises à jour et se présentent cycliquement à chaque nouvelle pression de la même touche. L'afficheur montre le symbole associé à la fonction sélectionnée : "MAX" pour la valeur maximale, "MIN" pour la valeur minimale. La touche **MAX/MIN** ne fonctionne pas lorsque la fonction HOLD est activée. Appuyer sur la touche **MAX/MIN** pendant 2 s pour quitter cette fonction.

#### 4.2.4. Fonction arrêt automatique

L'instrument s'éteint automatiquement après environ 15 minutes de non utilisation. Le symbole s'affiche à l'écran.

### 4.3. OUVERTURE/FERMETURE DE TORE FLEXIBLE



#### ATTENTION

- Toujours placer le conducteur le plus possible au centre du tore, afin d'obtenir les caractéristiques de précision déclarées pour l'instrument (voir Fig. 2)
- Quand on applique/enlève l'instrument sur/de conducteurs nus, s'il n'est pas possible de couper la tension, **prendre les mesures de sécurité nécessaires (ex : gants de protection)** afin d'éviter le risque de chocs électriques pour l'opérateur et d'endommager l'instrument
- Débrancher la tension du circuit en cours de test ou porter des gants de protection avant d'effectuer la mesure
- Tenir la main dans la poignée renforcée de l'instrument pendant les mesures

Pour ouvrir/fermer le tore flexible, opérer de la manière suivante :

1. Tourner un quart de tour vers la gauche le connecteur de fixation pour déverrouiller le tore (voir Fig. 2)
2. Retirer le tore flexible et l'enrouler autour du conducteur en cours de test
3. Replacer le tore dans le siège et tourner un quart de tour vers la droite le connecteur de fixation pour aligner les deux flèches sur le plastique pour bloquer le tore (voir Fig. 2)

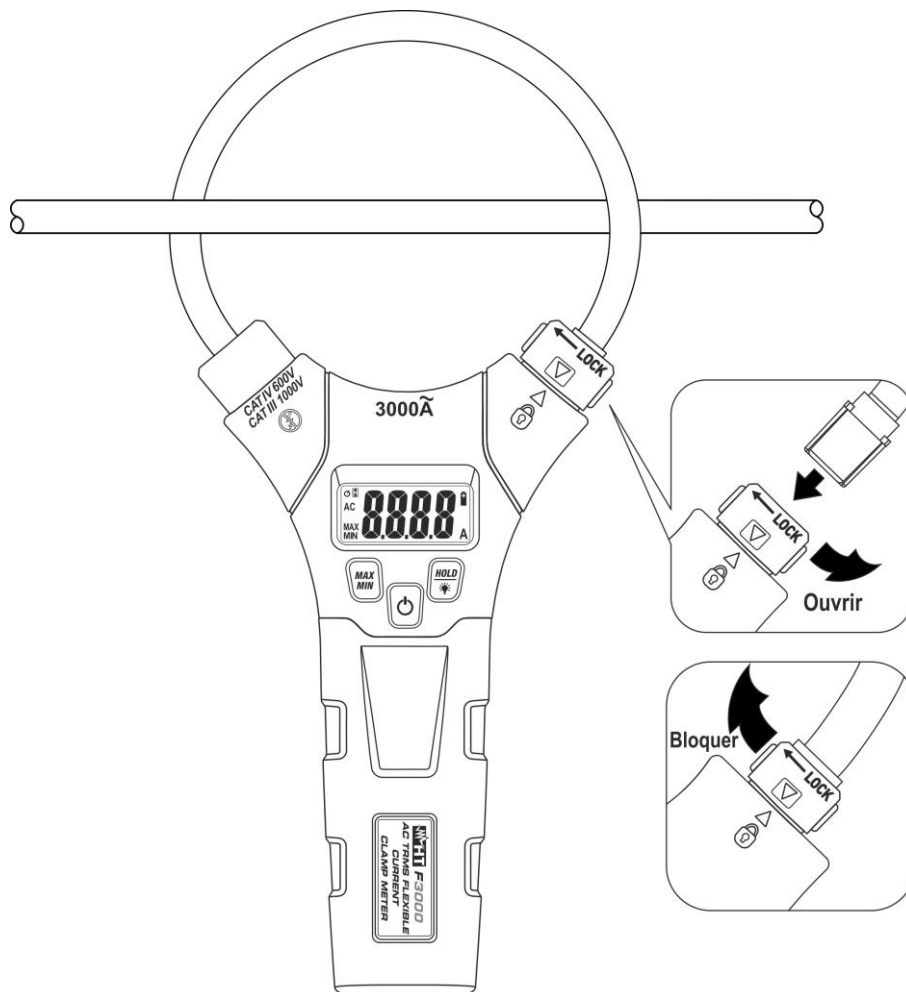


Fig. 2: Ouverture/fermeture de tore flexible

## 5. MODE D'EMPLOI

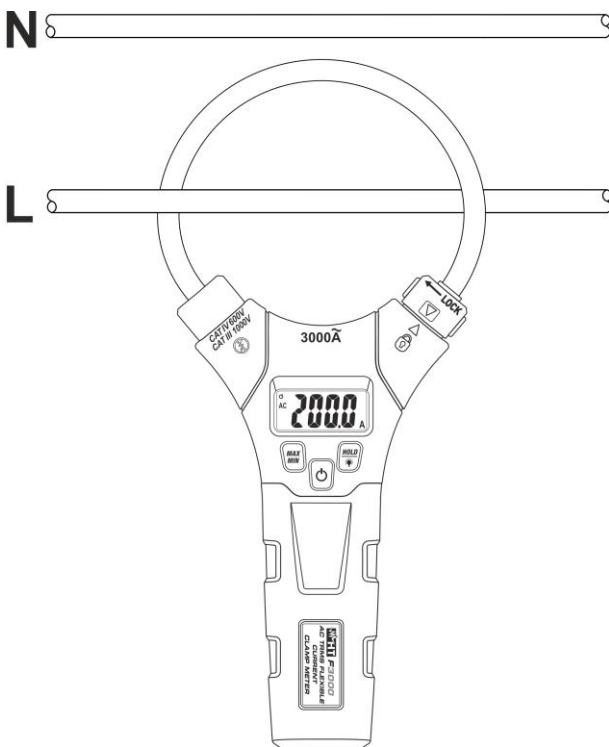
### 5.1. MESURE DE COURANT CA



#### ATTENTION

- Toujours placer le conducteur le plus possible au centre du tore, afin d'obtenir les caractéristiques de précision déclarées pour l'instrument (voir Fig. 2)
- Quand on applique/enlève l'instrument sur/de conducteurs nus, s'il n'est pas possible de couper la tension, **prendre les mesures de sécurité nécessaires (ex : gants de protection)** afin d'éviter le risque de chocs électriques pour l'opérateur et d'endommager l'instrument
- Débrancher la tension du circuit en cours de test ou porter des gants de protection avant d'effectuer la mesure
- Tenir la main dans la poignée renforcée de l'instrument pendant les mesures

#### Correct



#### Incorrect

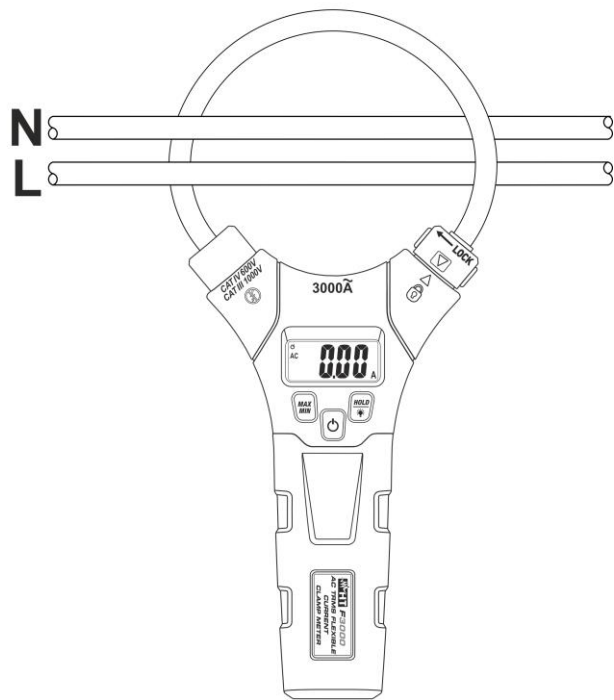



Fig. 3: Utilisation de l'instrument pour la mesure de Courant CA

1. Allumer la pince en appuyant sur la touche 
2. Ouvrir le tore et insérer le câble de phase au son centre du tore (voir la Fig. 3). La valeur de courant apparaît à l'écran
3. L'affichage du symbole « OL » indique que la valeur de courant sous test est supérieure à la valeur maximum mesurable
4. Pour l'utilisation des fonctions HOLD et MAX/MIN, voir respectivement les § 4.2.2 et §. 4.2.3



## 6. MAINTENANCE

### 6.1. ASPECTS GENERAUX

1. Pour son utilisation et son stockage, veuillez suivre attentivement les recommandations indiquées dans ce manuel afin d'éviter tout dommage ou danger pendant l'utilisation.
2. Ne pas utiliser l'instrument dans des endroits ayant un taux d'humidité et/ou de température élevé
3. Toujours éteindre l'instrument après utilisation. Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant une longue période, retirer la pile afin d'éviter toute fuite de liquides qui pourraient endommager les circuits internes de l'instrument.

### 6.2. REMPLACEMENT DES PILES

Quand l'écran LCD affiche le symbole "⊕" il faut remplacer les batteries.



#### ATTENTION

Seuls des techniciens expérimentés peuvent effectuer cette opération. Avant cela, s'assurer d'avoir enlevé le câble sous test depuis l'intérieur du tore.

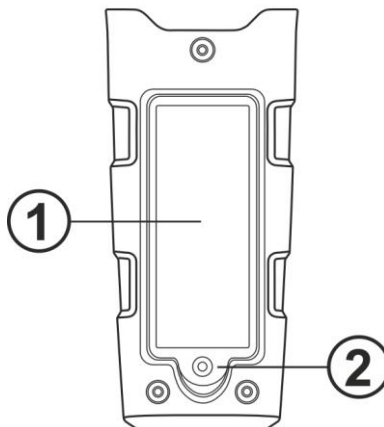


Fig. 4: Remplacement de la batterie

1. Éteindre l'instrument et retirer le câble sous test depuis l'intérieur du tore.
2. Dévisser la vis de fixation (voir Fig. 4 – partie 2) du couvercle du compartiment batterie (voir Fig. 4 – partie 1), enlever cette couverture et extraire les batteries
3. Connecter de nouvelles batteries au connecteur (voir le § 7.1.2) en respectant les polarités indiquées
4. Replacer le couvercle du compartiment des piles
5. Ne pas jeter les piles usagées dans l'environnement. Utiliser les conteneurs spécialement prévus pour leur élimination

### 6.3. NETTOYAGE DE L'INSTRUMENT

Utiliser un chiffon doux et sec pour nettoyer l'instrument. Ne jamais utiliser de solvants, de chiffons humides, d'eau, etc.

### 6.4. FIN DE LA DUREE DE VIE



**ATTENTION** : le symbole qui figure sur l'instrument, indique que l'appareil et ses accessoires doivent être soumis à un tri sélectif et éliminés convenablement.

## 7. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### 7.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Incertitude indiquée comme  $\pm$ [%lecture + (nom digits\*résolution)] à 23°C±5°C, <80%HR

#### Courant CA TRMS (Autorange)

Champ	Résolution	Bande passante	Incertitude (*)
30.00A	001mA	50Hz ÷ 400Hz	$\pm$ (3.0%lecture + 8chiffres)
300.0A	0.1A		$\pm$ (3.0%lect+ 5chiffres)
3000A	1A		

(\*) L'incertitude se réfère à la position du conducteur dans le centre du tore, l'absence de champs électriques ou magnétiques, et la température de référence.

#### 7.1.1. Normes de référence

Sécurité :	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-032
EMC:	IEC/EN61326-1
Isolement :	double isolement
Degré de pollution :	2
Catégorie de mesure :	CAT IV 600V, CAT III 1000V vers la terre
Altitude d'utilisation maximale :	2000m

#### 7.1.2. Caractéristiques générales

##### Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x La x H):	280 x 125 x 25mm
Poids (batteries incluses) :	190g
Longueur du tore flexible :	254mm
Diamètre max du câble à pincer :	110mm
Protection mécanique :	IP40

##### Alimentation

Type de batterie :	2x1.5V piles type AAA LR03
Indication batterie déchargée :	symbole "⊕" à l'écran
Durée batterie :	en.15g (backlight OFF), en.10g (backlight ON)
Auto Power OFF :	après 15 minutes d'inutilisation

##### Écran

Caractéristiques :	4 LCD, 3000 points plus point décimal et backlight
Indication hors échelle :	symbole "OL" à l'écran

## 7.2. ENVIRONNEMENT

### 7.2.1. Conditions environnementales d'utilisation

Température de référence :	23° ± 5°C
Température d'utilisation :	5°C ÷ 40°C
Humidité d'utilisation :	<80%RH
Température de conservation :	-20 ÷ 60 °C
Humidité de conservation :	<80%RH

**Cet instrument est conforme aux conditions requises de la directive européenne sur la basse tension 2014/35/EU (LVD) et de la directive EMC 2014/30/EU**  
**Cet instrument est conforme aux exigences prévues par la directive européenne 2011/65/CE (RoHS) et par la directive européenne 2012/19/EU (DEEE)**

## 7.3. ACCESSOIRES

### 7.3.1. Dotation standard

- Sacoche de transport
- Piles (non insérées)
- Manuel d'utilisation

## 8. ASSISTANCE

### 8.1. CONDITIONS DE GARANTIE

Cet instrument est garanti contre tout défaut de matériel ou de fabrication, conformément aux conditions générales de vente. Pendant la période de garantie, toutes les pièces défectueuses peuvent être remplacées, mais le fabricant se réserve le droit de réparer ou de remplacer le produit. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages provoqués à des personnes ou à des biens.

La garantie n'est pas appliquée dans les cas suivants :

- Toute réparation et/ ou remplacement d'accessoires ou de batteries (non couverts par la garantie).
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'une mauvaise utilisation de l'instrument ou son utilisation avec des outils non compatibles.
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'un emballage inapproprié.
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'interventions sur l'instrument réalisées par une personne sans autorisation.
- Modifications réalisées sur l'instrument sans l'autorisation expresse du fabricant.
- Utilisation non présente dans les caractéristiques de l'instrument ou dans le manuel d'utilisation.

Le contenu de ce manuel ne peut être reproduit sous aucune forme sans l'autorisation du fabricant.

**Nos produits sont brevetés et leurs marques sont déposées. Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques des produits ou les prix, si cela est dû à des améliorations technologiques.**

### 8.2. ASSISTANCE



Si l'instrument ne fonctionne pas correctement, avant de contacter le Service d'assistance, vérifier l'état des piles et les remplacer si besoin en est. Si l'instrument ne fonctionne toujours pas correctement, vérifier que la procédure d'utilisation est correcte et qu'elle correspond aux instructions données dans ce manuel. Si l'instrument doit être renvoyé au service après-vente ou à un revendeur, le transport est à la charge du Client. Cependant, l'expédition doit être convenue d'un commun accord à l'avance. Le produit retourné doit toujours être accompagné d'un rapport qui établit les raisons du retour de l'instrument. Pour l'envoi, n'utiliser que l'emballage d'origine ; tout dommage causé par l'utilisation d'emballages non originaux sera débité au client.

# PORTUGUÊS

## Manual de instruções



**ÍNDICE**

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA .....	2
1.1. Instruções preliminares.....	2
1.2. Durante a utilização.....	3
1.3. Após a utilização .....	3
1.4. Definição de Categoria de medida (Sobretensão) .....	3
2. DESCRIÇÃO GERAL .....	4
3. PREPARAÇÃO PARA A SUA UTILIZAÇÃO .....	4
3.1. Controlos iniciais .....	4
3.2. Alimentação do instrumento .....	4
3.3. Armazenamento .....	4
4. NOMENCLATURA.....	5
4.1. Descrição do instrumento .....	5
4.2. Descrição dos botões de funções.....	5
4.2.1. Botão  .....	5
4.2.2. Botão HOLD/  .....	5
4.2.3. Botão MAX/MIN .....	5
4.2.4. Função desligar automático .....	5
4.3. Abertura/fecho toróide flexível .....	6
5. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO.....	7
5.1. Medição de Correntes CA .....	7
6. MANUTENÇÃO .....	8
6.1. Generalidades .....	8
6.2. Substituição das baterias.....	8
6.3. Limpeza do instrumento .....	8
6.4. Fim de vida.....	8
7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	9
7.1. Características Técnicas .....	9
7.1.1. Normativas de referência .....	9
7.1.2. Características gerais.....	9
7.2. Ambiente .....	9
7.2.1. Condições ambientais de utilização .....	9
7.3. Acessórios.....	9
7.3.1. Fornecimento standard.....	9
8. ASSISTÊNCIA.....	10
8.1. Condições de garantia.....	10
8.2. Assistência .....	10

## 1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

O instrumento foi projetado de acordo com a diretiva IEC/EN61010-1 referente aos instrumentos de medida eletrónicos. Para Sua segurança e para evitar danificar o instrumento, deve seguir os procedimentos descritos neste manual e ler, com especial atenção, todas as notas precedidas do símbolo ⚠.



### ATENÇÃO

O não cumprimento das advertências e/ou instruções pode danificar o instrumento e/ou os seus componentes e pode ser fonte de perigo para o operador.

Antes e durante a execução das medições seguir escrupulosamente as seguintes indicações:

- Não efetuar medições em ambientes húmidos.
- Não efetuar medições na presença de gases ou materiais explosivos, combustíveis ou em ambientes com pó.
- Evitar contactos com o circuito em exame se não se estão efetuando medições.
- Evitar contactos com partes metálicas expostas, com terminais de medida inutilizados, circuitos, etc.
- Não efetuar qualquer medição quando se detetam anomalias tais como: deformações, ruturas, derrame de substâncias, ausência de visualização no display, etc.

Neste manual e no instrumento são utilizados os seguintes símbolos:



Atenção: seguir as instruções indicadas no manual; um uso impróprio poderá causar danos no instrumento ou nos seus componentes.



Instrumento com duplo isolamento.



Corrente CA



Tensão CC



Referência de terra



Para inserir/remover o instrumento em/de condutores expostos sob tensão usar medidas de segurança adequadas.

### 1.1. INSTRUÇÕES PRELIMINARES

- Este instrumento foi projetado para ser utilizado num ambiente com nível de poluição 2
- Pode ser utilizado juntamente com multímetros digitais para medir **CORRENTES CA**, em instalações com CAT IV 600V ou CAT III 1000V para a terra. Para a definição das categorias acima citadas consultar o § 1.4
- Este instrumento não é indicado para efetuar medições de corrente contínua
- Seguir as normais regras de segurança orientadas para a proteção contra correntes perigosas e a proteger o instrumento contra uma utilização errada
- Não efetuar medições em circuitos que superem os limites de corrente e tensão especificados
- Verificar se as baterias estão inseridas corretamente

## 1.2. DURANTE A UTILIZAÇÃO

Aconselhamos a ler atentamente as recomendações e as instruções seguintes:



### ATENÇÃO

O não cumprimento das Advertências e/ou Instruções pode danificar o instrumento e/ou os seus componentes ou ser fonte de perigo para o operador.

- Antes de ligar a pinça, retirar o condutor do toróide.
- Durante uma medição de corrente, qualquer outra corrente localizada nas proximidades da pinça pode influenciar a precisão da medição.
- Durante uma medição de corrente colocar sempre o condutor o mais próximo possível do centro do toróide, conforme descrito no § 4.3 de modo a obter uma leitura mais precisa.
- Se, durante uma medição, o valor ou o sinal da grandeza em exame permanecem constantes verificar se está ativa a função HOLD.

## 1.3. APÓS A UTILIZAÇÃO

- Após terminar as medições, desligar a pinça
- Quando se prevê não utilizar o instrumento durante um longo período retirar as baterias

## 1.4. DEFINIÇÃO DE CATEGORIA DE MEDIDA (SOBRETENSÃO)

A norma IEC/EN61010-1: Prescrições de segurança para aparelhos elétricos de medida, controlo e para utilização em laboratório, Parte 1: Prescrições gerais - definem o que se entende por categoria de medida, vulgarmente chamada categoria de sobretensão. No § 6.7.4.: Circuitos de medida, os circuitos estão subdivididos nas seguintes Categorias de medida:

(OMISSOS)

- A **Categoria de medida IV** serve para as medições efetuadas sobre uma fonte de uma instalação de baixa tensão.  
*Exemplo: contadores elétricos e de medida sobre dispositivos primários de proteção das sobrecorrentes e sobre a unidade de regulação da ondulação.*
- A **Categoria de medida III** serve para as medições efetuadas em instalações interiores de edifícios  
*Exemplo: medições sobre painéis de distribuição, disjuntores, cablagens, incluídos os cabos, os barramentos, as caixas de junção, os interruptores, as tomadas das instalações fixas e os aparelhos destinados ao uso industrial e outras aparelhagens, por exemplo os motores fixos com ligação à instalação fixa.*
- A **Categoria de medida II** serve para as medições efetuadas em circuitos ligados diretamente às instalações de baixa tensão  
*Exemplo: medições em aparelhagens para uso doméstico, utensílios portáteis e aparelhos similares.*
- A **Categoria de medida I** serve para as medições efetuadas em circuitos não ligados diretamente à REDE DE DISTRIBUIÇÃO  
*Exemplo: medições sobre não derivados da REDE e derivados da REDE mas com proteção especial (interna). Neste último caso, as solicitações de transitórios são variáveis, por este motivo (OMISSOS) torna-se necessário que o utente conheça a capacidade de resistência aos transitórios por parte da aparelhagem.*

## 2. DESCRIÇÃO GERAL

O instrumento apresenta as seguintes características:

- Medição de Correntes CA TRMS até 3000A em escala automática
- Toróide flexível de diâmetro elevado (110mm)
- Função Data HOLD para fixação do resultado no display
- Função MAX/MIN
- Função de retroiluminação do display
- Função de desligar automático

## 3. PREPARAÇÃO PARA A SUA UTILIZAÇÃO

### 3.1. CONTROLOS INICIAIS

O instrumento, antes de ser expedido, foi controlado do ponto de vista elétrico e mecânico. Foram tomadas todas as precauções possíveis para que o instrumento seja entregue sem danos. Todavia, aconselha-se a efetuar uma verificação geral ao instrumento para se certificar de possíveis danos ocorridos durante o transporte. No caso de se detetarem anomalias, contactar, imediatamente, o seu fornecedor. Verificar, ainda, se a embalagem contém todos os componentes indicados no § 7.3.1. No caso de discrepâncias, contactar o fornecedor. Se, por qualquer motivo, for necessário devolver o instrumento, deve-se seguir as instruções indicadas no § 8.

### 3.2. ALIMENTAÇÃO DO INSTRUMENTO

O instrumento é alimentado através de 2x1.5V baterias tipo AAA LR03 incluídas na embalagem. Quando a bateria está quase descarregada aparece o símbolo “+” no display. Para a substituição das baterias seguir as instruções indicadas no § 6.2.

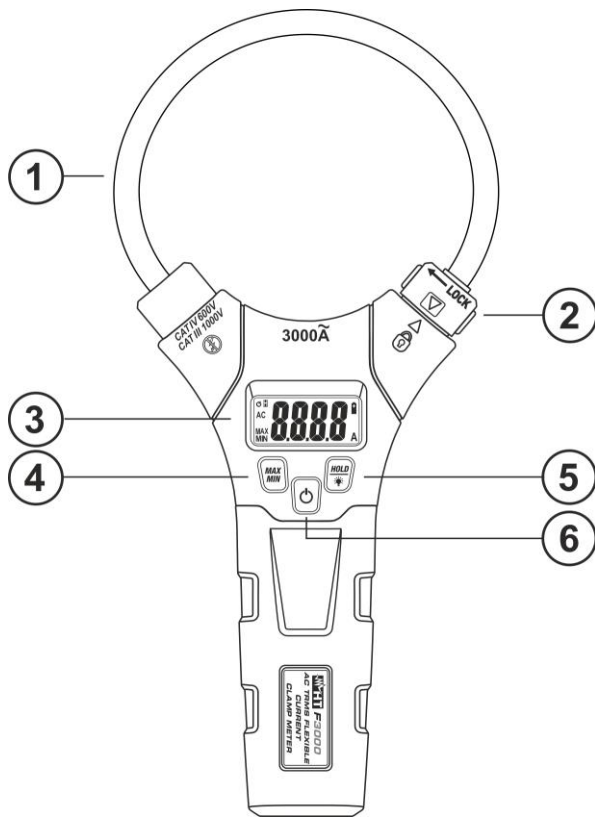
### 3.3. ARMAZENAMENTO

Para garantir medições precisas, após um longo período de armazenamento em condições ambientais extremas, aguardar que o instrumento retorne às condições normais (consultar o § 7.2.1).



## 4. NOMENCLATURA

### 4.1. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO



#### LEGENDA:





1. Toróide flexível de abrir
2. Conetor de abertura/fecho do toróide flexível
3. Display LCD
4. Botão **MAX/MIN**
5. Botão **HOLD/** 
6. Botão  (**ON/OFF**)




Fig. 1: Descrição do instrumento

### 4.2. DESCRIÇÃO DOS BOTÕES DE FUNÇÕES

#### 4.2.1. Botão

Premir o botão  para ligar o instrumento. Após o acendimento fica ativa a retroiluminação do display que se desativa automaticamente decorridos cerca de 30s. Manter premido durante 2s o botão  para desligar o instrumento.


#### 4.2.2. Botão **HOLD/**

Premir o botão **HOLD/**  para bloquear/desbloquear do display o valor da grandeza medida. O símbolo "" é apresentado com a função ativada. Manter premido durante 2s o botão **HOLD/**  para ativar/desativar a retroiluminação do display.

#### 4.2.3. Botão **MAX/MIN**

Uma pressão do botão **MAX/MIN** ativa a deteção dos valores máximo e mínimo da grandeza em exame. Ambos os valores são continuamente atualizados e apresentam-se ciclicamente após uma nova pressão do mesmo botão. O display apresenta o símbolo associado à função selecionada: "MAX" para o valor máximo, "MIN" para o valor mínimo. O botão **MAX/MIN** não fica operacional quando a função HOLD está ativa. Premir o botão **MAX/MIN** durante 2s para sair da função.

#### 4.2.4. Função desligar automático

O instrumento desliga-se automaticamente após cerca de 15 minutos de não utilização. O símbolo "" aparece no display.

### 4.3. ABERTURA/FECHO TORÓIDE FLEXÍVEL



#### ATENÇÃO

- Para obter as características de precisão declaradas colocar sempre o condutor o mais próximo possível do centro do toróide (ver Fig. 2)
- Quando se aplica ou retira o instrumento em/de condutores nus, se não for possível retirar a tensão, **utilizar medidas de segurança adequadas (ex: luvas de proteção)** a fim de evitar choques elétricos perigosos para o operador e que provoquem danos no instrumento.
- Retirar a tensão ao circuito em teste ou usar luvas de proteção antes de efetuar a medição
- Manter as mãos no punho reforçado do instrumento durante as medições.

Para abrir/fechar o toróide flexível proceder do seguinte modo:

1. Rodar um quarto de volta, no sentido anti-horário, o conector de fixação para desbloquear o toróide (ver Fig. 2)
2. Abrir o toróide flexível e colocá-lo de modo a envolver o condutor em teste.
3. Colocar novamente o toróide na sede e rodar um quarto de volta, no sentido horário, o conector de fixação até alinhar as duas setas existentes no plástico para bloquear o toróide (ver Fig. 2)

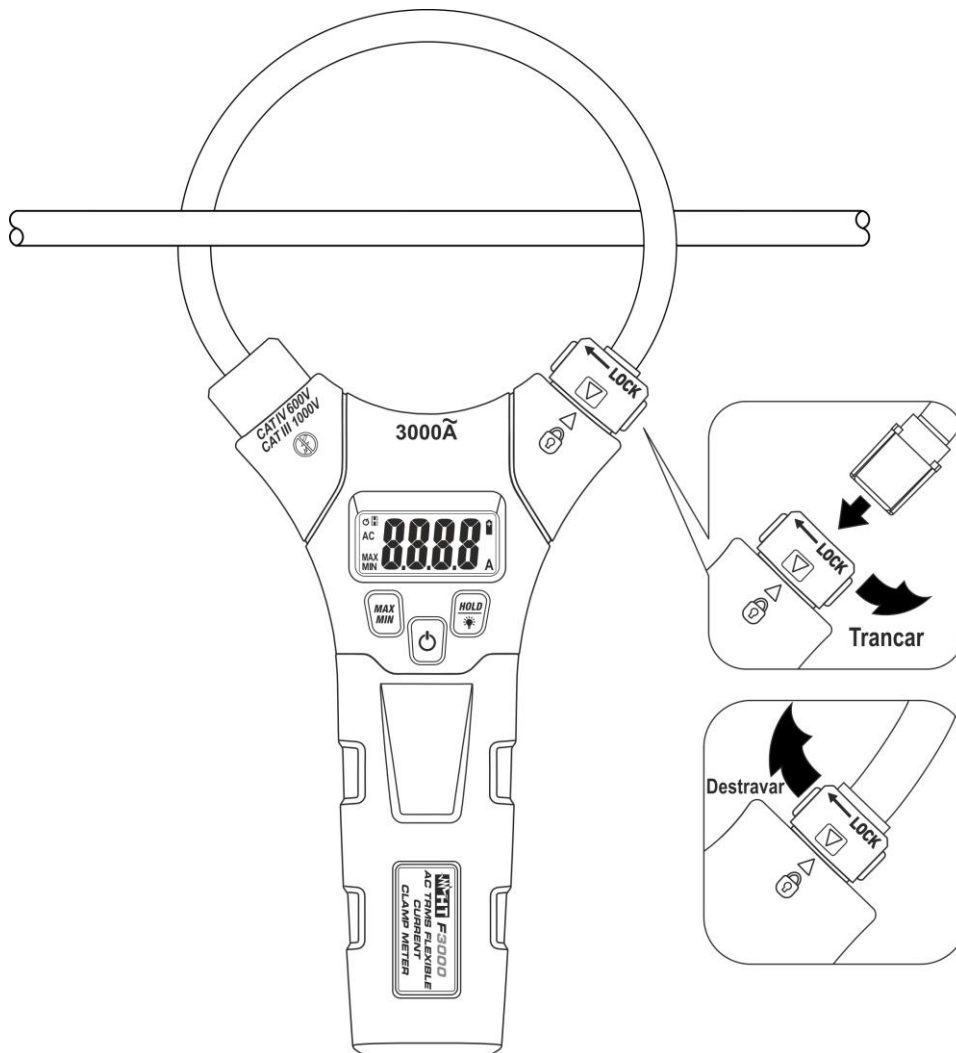


Fig. 2: Abertura/fecho do toróide flexível

## 5. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

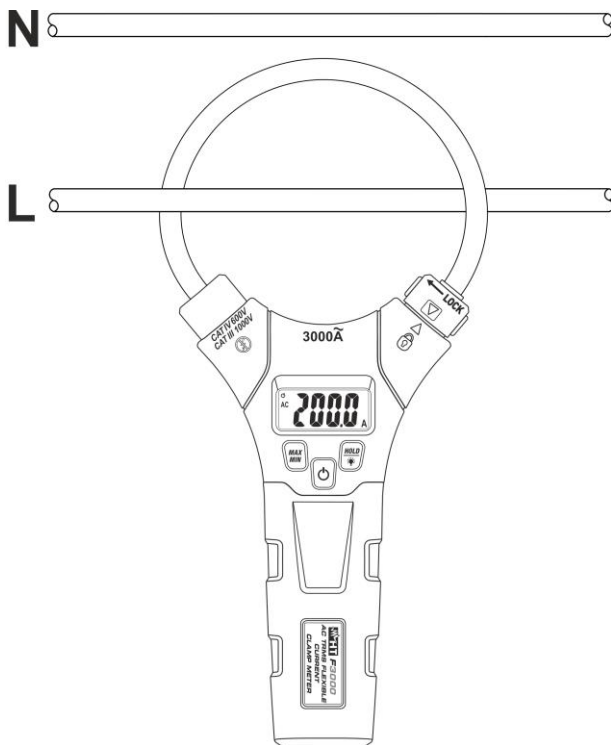
### 5.1. MEDIÇÃO DE CORRENTES CA



#### ATENÇÃO

- Para obter as características de precisão declaradas para o instrumento colocar sempre o condutor o mais próximo possível do centro do toróide (ver Fig. 2)
- Quando se aplica ou retira o instrumento em/de condutores nus, se não for possível retirar a tensão, **utilizar medidas de segurança adequadas (ex: luvas de proteção)** a fim de evitar choques elétricos perigosos para o operador e que provoquem danos no instrumento
- Retirar a tensão ao circuito em teste ou usar luvas de proteção antes de efetuar a medição
- Manter as mãos no punho reforçado do instrumento durante as medições

#### Correto



#### Incorreto

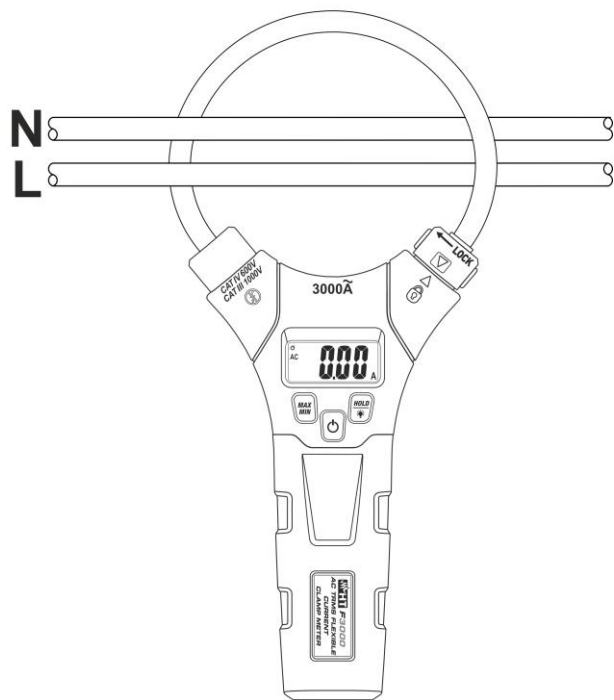



Fig. 3: Uso do instrumento para a Medição de Correntes CA

1. Ligar a pinça premindo o botão 
2. Abrir o toróide e inserir o cabo de fase no centro do mesmo (ver Fig. 3). O valor da corrente é apresentado no display.
3. A visualização do símbolo "OL" indica que o valor da corrente em exame é superior ao valor máximo mensurável.
4. Para o uso das funções HOLD e MAX/MIN consultar respetivamente os § 4.2.2 e § 4.2.3

## 6. MANUTENÇÃO

### 6.1. GENERALIDADES

1. Durante a sua utilização e armazenamento, respeitar as recomendações apresentadas neste manual para evitar possíveis danos ou perigos durante a utilização.
2. Não utilizar o instrumento em ambientes caracterizados com elevada taxa de humidade ou temperatura elevada.
3. Desligar sempre o instrumento após a sua utilização. Quando se prevê não o utilizar durante um longo período retirar as baterias para evitar o derrame de líquidos por parte desta última que podem danificar os circuitos internos do instrumento.

### 6.2. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS

Quando no display LCD aparece o símbolo “+” torna-se necessário substituir as baterias.



#### ATENÇÃO

Só técnicos especializados podem efetuar esta operação. Antes de efetuar esta operação certifique-se de ter retirado o cabo em exame do interior do toróide.

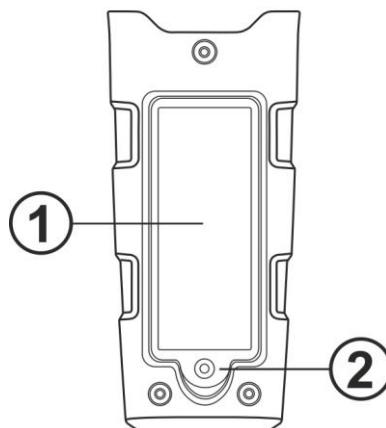


Fig. 4: Substituição das baterias

1. Desligar o instrumento e retirar o cabo em exame do interior do toróide.
2. Desapertar o parafuso de fixação (ver Fig. 4 – parte 2) da cobertura do alojamento da bateria (ver Fig. 4 – parte 1), remover a referida cobertura e retirar as baterias.
3. Inserir novas baterias do mesmo tipo (consultar o § 7.1.2) respeitando as polaridades indicadas
4. Fixar novamente a cobertura do alojamento das baterias
5. Não dispersar no ambiente as baterias usadas. Usar os contentores adequados para a sua eliminação.

### 6.3. LIMPEZA DO INSTRUMENTO

Para a limpeza do instrumento utilizar um pano macio e seco. Nunca usar panos húmidos, solventes, água, etc.

### 6.4. FIM DE VIDA



**ATENÇÃO:** o símbolo apresentado indica que o equipamento e os seus acessórios devem ser reciclados separadamente e tratados de modo correto.

## 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Precisão indicada como [%leitura + (núm.dígitos(dgt)\*resolução)] a 23°C±5°C, <80%RH

#### Corrente CA TRMS (Escala automática)

Campo	Resolução	Banda passante	Precisão (*)
30.00A	0.01A	50Hz ÷ 400Hz	±(3.0%leitura + 8dgt)
300.0A	0.1A		±(3.0%leitura + 5dgt)
3000A	1A		

(\*) Precisão relativa ao posicionamento do condutor no centro do toróide, ausência de campos elétricos ou magnéticos e temperatura de referência

#### 7.1.1. Normativas de referência

Segurança:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-032
EMC:	IEC/EN61326-1
Isolamento:	duplo isolamento
Nível de Poluição:	2
Categoria de medida:	CAT IV 600V, CAT III 1000V para a terra
Altitude máx. de utilização:	2000m

#### 7.1.2. Características gerais

##### Características mecânicas

Dimensões (L x A x H):	280 x 125 x 25mm
Peso (baterias incluídas):	190g
Comprimento do toróide flexível:	254mm
Diâm. máx. do cabo abrangido pela pinça:	110mm
Proteção mecânica:	IP40

##### Alimentação

Tipo de bateria:	2x1.5V baterias tipo AAA LR03
Indicação de bateria descarregada:	símbolo “+” no display
Duração das baterias:	ca 15g (backlight OFF), ca 10g (backlight ON)
Desligar automático:	após 15 minutos de não utilização

##### Display

Características:	4 LCD, 3000 pontos mais ponto decimal e retroiluminação (backlight)
Indicação de fora da escala:	símbolo “OL” no display

### 7.2. AMBIENTE

#### 7.2.1. Condições ambientais de utilização

Temperatura de referência:	23°C ± 5°C
Temperatura de utilização:	5°C ÷ 40°C
Humidade de utilização:	<80%RH
Temperatura de armazenamento:	-20°C ÷ 60 °C
Humidade de armazenamento:	<80%RH

**Este instrumento está conforme os requisitos da Diretiva Europeia sobre baixa tensão 2014/35/EU (LVD) e da diretiva EMC 2014/30/EU**  
**Este instrumento está conforme os requisitos da Diretiva Europeia 2011/65/EU (RoHS) e da diretiva europeia 2012/19/EU (WEEE)**

### 7.3. ACESSÓRIOS

#### 7.3.1. Fornecimento standard

- Bolsa para transporte
- Baterias (não inseridas)
- Manual de instruções

## 8. ASSISTÊNCIA

### 8.1. CONDIÇÕES DE GARANTIA

Este instrumento é garantido contra qualquer defeito de material e fabrico, em conformidade com as condições gerais de venda. Durante o período de garantia, as partes defeituosas podem ser substituídas, mas ao construtor reserva-se o direito de reparar ou substituir o produto. O construtor declina qualquer responsabilidade por danos causados por pessoas ou objetos.

A garantia não é aplicada nos seguintes casos:

- Reparação e/ou substituição de acessórios e bateria (não cobertos pela garantia)
- Reparações que se tornem necessárias devido a uma utilização errada do instrumento ou da sua utilização com equipamentos não compatíveis
- Reparações que se tornem necessárias devido a uma embalagem não adequada
- Reparações que se tornem necessárias devido a intervenções executadas por pessoal não autorizado
- Modificações feitas no instrumento sem autorização explícita do construtor
- Utilização não contemplada nas especificações do instrumento ou no manual de instruções.

O conteúdo deste manual não pode ser reproduzido sem autorização expressa do construtor.

**Os nossos produtos são patenteados e as marcas registadas. O construtor reserva o direito de modificar as especificações e os preços dos produtos, se isso for devido a melhoramentos tecnológicos.**

### 8.2. ASSISTÊNCIA

Se o instrumento não funciona corretamente, antes de contactar o Serviço de Assistência, verificar o estado das pilhas e substituí-las, se necessário.

Se o instrumento continuar a não funcionar corretamente, verificar se o procedimento de utilização do mesmo está de acordo com o indicado neste manual. No caso de ser necessário devolver o instrumento, o transporte ficará a cargo do Cliente. A expedição deverá ser, em qualquer caso, previamente acordada. Anexa à guia de expedição deve ser, sempre, inserida uma nota explicativa com os motivos do envio do instrumento. Para o transporte utilizar apenas a embalagem original; qualquer dano provocado pela utilização de embalagens não originais será atribuído ao Cliente.



**HT ITALIA SRL**

Via della Boaria, 40  
48018 – Faenza (RA) – Italy  
T +39 0546 621002 | F +39 0546 621144  
M info@ht-instruments.com | [www.ht-instruments.it](http://www.ht-instruments.it)

WHERE  
WE ARE



**HT INSTRUMENTS SL**

C/ Legalitat, 89  
08024 Barcelona – Spain  
T +34 93 408 17 77 | F +34 93 408 36 30  
M info@htinstruments.es | [www.ht-instruments.com/es-es/](http://www.ht-instruments.com/es-es/)

**HT INSTRUMENTS GmbH**

Am Waldfriedhof 1b  
D-41352 Korschenbroich – Germany  
T +49 (0) 2161 564 581 | F +49 (0) 2161 564 583  
M info@htinstruments.de | [www.ht-instruments.de](http://www.ht-instruments.de)