



FASTCHECK4010 FASTCHECK4010G



FASTCHECK4010



FASTCHECK4010G



User manual / Manual de Usuario

EN MULTIFUNCTION INSTALLATION TESTER

ES INSTRUMENTO MULTIFUNCIÓN PARA LA VERIFICACIÓN
DE LA SEGURIDAD ELÉCTRICA

Download APP

Install the FASTCHECK app on your smartphone to create measurement reports, save your measurement file, and download the calibration certificate.

The App is compatible with iOS and Android systems.

Scan to download the App



Download on the
App Store



GET IT ON
Google play

INDEX

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	4
GENERAL DESCRIPTION	5
PRODUCT DESCRIPTION	6
CONNECTIONS	7
VOLTAGE MEASUREMENT AND SOCKET TEST.....	8
WIRING ERRORS	9
RCD TIME	10
RCD RAMP.	11
RCD AUTO	11
LOOP	12
LOOP Z LPE (non-trip earth loop impedance)	13
LOOP Z LN (Line Impedance)	14
VOLTAGE HARMONICS	15
MEM Memory / REPORT	15
FASTCHECK APP	16
EVSE TEST	18
TECHNICAL DATA	19
TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	20
WARRANTY	23
ASSISTANCE	23

INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of the FASTCHECK4010 the pocket-sized multifunction for electrical installations verification.

The FASTCHECK4010 represents a new frontier in verification instruments for electrical installations, and it has evolved to include measurements in both **civil and industrial** settings. In addition to being used as a multimeter in TRMS and Receptacle Test, it enables electrical safety tests (RCD, LOOP L-Pe - L-N) in accordance with the STANDARDS IEC61557-3 and IEC61557 -6.

It is equipped with a 1.77" TFT Display, of internal memory and a SUPERCAP to power it even when disconnected from the mains.

PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES



Caution Follow the instructions in the manual: improper use could cause damage to the instrument or create dangerous situations for the operator.



High Voltage Hazard: electrical shock hazards

The instrument is designed in accordance with IEC/EN61010-1, relating to electronic measuring instruments. To avoid damaging the instrument, carry out the procedures described in this manual.

- Do not make measurements in humid environments.
- Do not make measurements in the presence of explosive, combustible gases or materials, or in dusty environments.
- Avoid contact with the circuit under test if you are not making measurements. Avoid contact with exposed metal parts, unused measurement terminals, etc.
- Do not make any measurement if any abnormality is found in the instrument



The maximum input AC voltage is 440V. Do not measure voltages that exceed the limits given in this manual and printed on the instrument. Exceeding the voltage limits could cause electrical shock to the user and damage to the instrument.



Product RESET procedure: Press and hold both buttons   simultaneously for two seconds and wait until you hear a beep. This procedure will reset the FASTCHECK4010 to its factory settings and erase all memory. Use this procedure only in the event of a malfunction.

GENERAL DESCRIPTION

The FASTCHECK4010 performs the following measurements:

1. L-N Voltage in TRMS or Three Phase Voltage with Accessory
2. Frequency of Line Voltage
3. RCD Testing (RCD) A, AC and F up to 1A
4. General and Selective RCD Testing
5. Test Current $I_{\Delta n}$ 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA and 1A
6. RCD AUTO test modes.
7. RCD RAMP testing A, AC and F only 30mA
8. Measurement of Contact Voltage U_c
9. ZLOOPL-PENo-trip earth loop impedance test
10. IPEFC Prospective Earth Fault Current.
11. Z LINE Impedance Z L-N or Z L-L three-phase impedance
12. IPSC prospective short-circuit current
13. Assumed Short Circuit Current I_{sc}
14. Voltage harmonics up to the 50th
15. Voltage THD% (Line Harmonic Distortion)
16. Fundamental frequency and all harmonics
17. Socket Test (socket wiring)

Each of these functions can be selected by a special button. There are also function keys, to change measurement parameters or scroll through harmonics. The instrument is also equipped with an AUTO POWER function via an internal SUPERCAP that allows the FASTCHECK4010 to be kept on even when it is not connected to the grid.

Normally charging can take about 45 seconds when the SUPERCAP is fully charged.

This function makes it possible to read the value of the differential trip time after the trip or to conveniently read the values on the display by disconnecting the instrument from the power supply.

All measurement outcomes are indicated with OK and NO OK result through a **GREEN** or **RED** bar in the center of the Display.

The Socket Test function detects common wiring problems such as missing connection to EARTH (NOPE) or reversed PHASE and NEUTRAL. 

The inverted PHASE and NEUTRAL error will be indicated in the VOLT Display, and the FASTCHECK4010 will allow you to make all measurements even without inverting the instrument in the socket.

It will also continue to be indicated in RCD and LOOP measurements by the symbol 



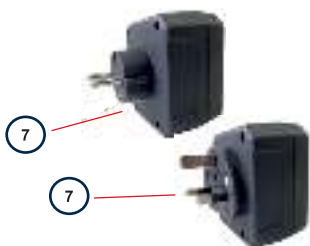
The Auto Power function is disabled in the LOOPL-Pe and LOOP Line L-N functions.

PRODUCT DESCRIPTION



Legend:

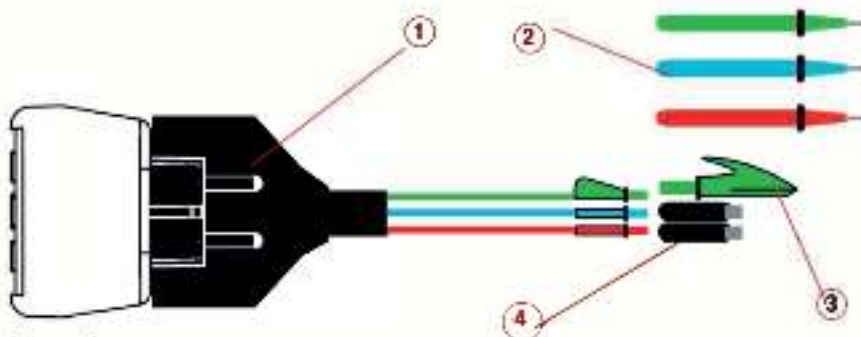
1. Scratch-resistant glass
2. 1.77" TFT display
3. FUNCTIONS button
4. TEST button
5. Button Selection
6. Button Selection
7. Plug



FUNC Button allows you to select the measurement to be performed. The display will show the following functions: Socket Test / VOLT - LOOP - RCD - HARMONICS (Har) - MEMORY (MEM).

The Buttons ◀ ▶ allow you to set each measurement with its respective parameters, navigate within the memory, and scroll through the Voltage Harmonics from the fundamental to the 49th. The **TEST** button allows you to perform RCD and LOOP measurement or force power off when the tester is disconnected from the grid.

Accessories for use on the Electrical Panelboard



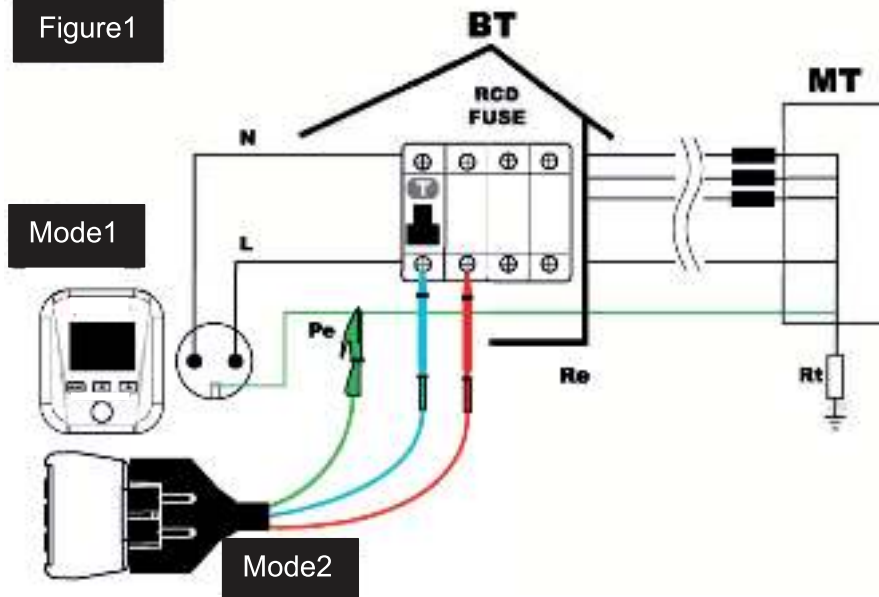
Legend:

1. Adapter Cable for Electrical Panelboard
2. 3 CATIV600V / CATIII1000V test tips
3. Cocodrile clip
4. 2 Magnetic Tips

CONNECTIONS

The FASTCHECK4010 can be used in both CIVIL and INDUSTRIAL settings for electrical system verifications in TT and TN systems. There are two modes for the connections shown in Fig. 1

Figure1



MODE 1

This mode allows direct connection to sockets of electrical installations in TT and TN systems. Plug the FASTCHECK4010 into the socket and start certifying the electrical system or testing socket wiring. Suitable for single-phase or bi-phase systems.

MODE 2

This mode allows a connection through an accessory for Electrical Panels in TT and TN systems and allows all measurements to be used directly in the electrical panel. Suitable for Single-phase and Three-phase systems.

1. Connect the adapter to the FASTCHECK4010
2. Connect the **GREEN** cable to the crocodile and then always to the PE in the electrical panel
3. First connect the **Blue** Tip to the Neutral terminal and then the **Red** to the Phase terminal.
4. It is Possible to replace the tips with Magnetic adapters.
5. Begin the Test
6. In case of current leakage to ground or high voltage between Neutral and PE, it is recommended to connect Neutral first then Phase and then PE to avoid tripping of differential during connections. We recommend checking the electrical system with a leakage current clamp.



When using the electrical panel adapter, to avoid electric shock, always connect the green wire to the system's ground (PE) terminal.



When using magnetic test leads, check that the connections to the terminals are well secured and that there is no oxide or rust in the contacts to prevent the measurement from being incorrect.

VOLTAGE MEASUREMENT AND SOCKET TEST

This function measures the voltage in TRMS (True Effective Value) between Phase and Neutral or between Phase and Phase in 3-phase systems and simultaneously tests the socket wiring.

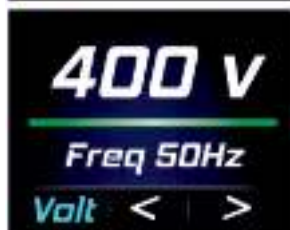
Operation

Plug the FASTCHECK4010 into the socket or connect it to the electrical panel with the adapter (Fig.1) and press the FUNC button to select the VOLT measurement. The voltage value will be shown only if the socket test is correct and the contact voltage is <50V. The **GREEN** bar on the display indicates that the TEST is "Socket OK." It is also possible to display the Frequency of the voltage by pressing **▶** and if you press the key **▶** again, the serial number and Firmware version will be displayed. The Key **◀** goes back.



TRMS Voltage

The measurement indicates the TRMS voltage value between Phase and Neutral in a TT or TN system and the **GREEN** bar indicates that the outlet wiring is correct



Three-phase TRMS Voltage

The measurement indicates the TRMS voltage value between Phase and Phase in a TT or TN Three-phase system and the **GREEN** bar indicates the frequency of the signal.



Serial Number and Calibration Certificate

Each FASTCHECK4010 has a serial number and Firmware version that will allow the FASTCHECK APP to download measurements and the **CALIBRATION CERTIFICATE**.



Two-Phase System

Example of automatic recognition of a typical Bi-phase system. Once the two-phase system has been identified (voltage value shown in yellow), it will be possible to proceed with the measurements of RCD and LOOP and generate REPORTS.

WIRING ERRORS

Plug the FASTCHECK4010 into the socket and check the wiring error messages indicated by the **RED** bar. During operation with switchboard accessory, errors may appear for a short time due to connections through incorrect or non-simultaneous leads.



NO PE ERROR

This error indicates that the Ground connection is missing. It represents the most common and most dangerous error for electrical safety.
Solution: Disassemble the Receptacle and check the connections or Check the entire Earth system and all its connections.



INVERTED PHASE and NEUTRAL ERROR

This error indicates that the position of the Phase is reversed with respect to the Neutral. Often this type of Error is not considered dangerous.
Solution: Disassemble the Receptacle and check the connections.



CONTACT VOLTAGE >50V

Error $V_c > 50V$ will not allow testing to continue due to a potential difference that is established between two simultaneously accessible such as a live metal ground and the ground to which the subjected to the human body in the event of an insulation fault.
Solution: Check for the presence of leakage currents.



NO NEUTRAL ERROR or L-PE INVERTED

This error indicates that the neutral is not connected or the Phase and PE are Reversed
Solution: It is necessary to disassemble the Receptacle and check the connections.



The Phase and Neutral Reversed error does not force you to turn the connection of the FASTCHECK4010 and you will be able to continue using the RCD, LOOP and Harmonics functions



When connecting via switchboard accessory the FASTCHECK4010 can indicate wiring errors due to the connections not being made at the same time.

Ex. You connect the Phase then the Neutral to the switchboard then for a short time the Display will indicate NO PE error until the PE connection is made.

RCD TIME TESTING

This function performs the test according to IEC/EN 61557-6, EN61008 and EN61009 and RCD devices. The test is performed with a test current $I_{\Delta n}$ of 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA and 1A for RCD devices of type A, AC and F General and Selective.

Plug the FASTCHECK4010 into the socket or connect it to the switchboard with the adapter (Fig.1) and press the FUNC button to select RCD TIME measurement. Press the button ◀ to select the RCD type and the button ▶ to select the test current $I_{\Delta n}$. Perform the test by pressing the **TEST** Button.

Before generating the selected test current, the FASTCHECK4010 performs a measurement called Pre-Test to check the contact voltage, and then if the contact voltage is <50V the test current will be generated otherwise the Error $V_c > 50V$ will be indicated.

Table of Outcomes related to tripping time

	<u>Time</u>	<u>Current $I_{\Delta n}$</u>	<u>Result</u>
1.	$t < 300ms$	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	OK with GREEN bar
2.	$t > 400ms$	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	NO OK with RED bar
3.	t between 300ms and 400ms	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	NO OK with RED bar



The display indicates the RCD trip TIME in ms and the **GREEN** bar indicates the OK outcome.

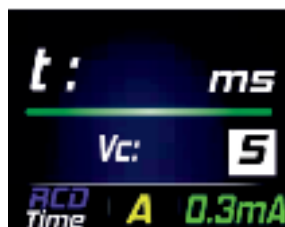
V_c indicates the contact voltage.

If the detected contact voltage is >50V, the differential test will not be performed and the display will indicate the **RED** bar.



The display indicates the RCD trip TIME beyond the reference NORM and the **RED** bar indicates the 'outcome is NO OK.

V_c indicates the contact voltage.



Selective

Press and hold the button ◀ for 1 second and the white box marked **S (selective)** will appear. Set the RCD type A, AC or F and the test current then press the TEST button to start the test.

A 30-second timer will appear in the white box, which will start the SELECTIVE RCD device test after it is completed.



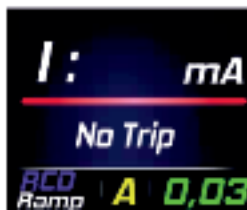
During the RCD test, the generation of the Pre-Test current may trip the RCD device if a leakage current is present.

RCD RAMP TESTING

Plug the FASTCHECK4010 into the socket or connect it to the switchboard with the adapter (Fig. 1) and press the FUNC key to select RCD RAMP measurement. Press the button  to select the RCD type. The Test can be performed only with the current $I_{\Delta n}$ of 30mA type A, AC and F. Perform the test by pressing the **TEST** key, the advance of the current increment will be shown on the display. Normally a RCD device should operate with a current between $I_{\Delta n}/2$ and $I_{\Delta n}$



Tripping current: 28mA
Positive outcome indicated by the **GREEN** bar



Tripping Current > $I_{\Delta n}$
Negative outcome indicated by the **RED** bar

RCD AUTO SEQUENCE

Plug the FASTCHECK4010 into the socket or connect it to the switchboard with the adapter (Fig...) and press the FUNC button to select RCD AUTO measurement. Press the button  to select the RCD type and the button to select the test current $I_{\Delta n}$. Perform the test by pressing the **TEST** key, each time the RCD device is reset, the instrument will perform the next test as soon as it measures line voltage without pressing the **TEST** key. The measurement is performed with 6 or 4 STEP of differential tripping:

MEASUREMENT	GENERATION $I_{\Delta n}$	OUTCOMES	STEP ENABLED
STEP 1	$I_{\Delta n} \times 1 \ 0^\circ$	OK if <300 ms	All values of IL'in
STEP 2	$I_{\Delta n} \times 1 \ 180^\circ$	OK if <300 ms	All values of IL'in
STEP 3	$I_{\Delta n} \times 5 \ 0^\circ$	OK if <40 ms	30mA and 100mA only
STEP 4	$I_{\Delta n} \times 5 \ 180^\circ$	OK if <40 ms	30mA and 100mA only
STEP 5	$I_{\Delta n} \times 1/2 \ 0^\circ$	OK if >1000 ms	All values of IL'in
STEP 6	$I_{\Delta n} \times 1/2 \ 180^\circ$	OK if >1000 ms	All values of IL'in



Example of the RCD AUTO function with test current $I_{\Delta n}$ of 30mA.

The x5 test is available as shown in the table above.

The Negative outcome of the measurement STEP is indicated by the **RED** value while the **GREEN** values have a positive outcome. **Not** indicates that the test at x1/2 did not pass.

Press the button  to enable the Selective RCD function, and the white box will appear.



Example of the RCD AUTO function with $I_{\Delta n}$ test current of 1A.

The x5 test will not be available as shown in the table above.

The Negative outcome of the measurement STEP is indicated by the **RED** value while the **GREEN** values have a positive outcome. **Not** indicates that the test at x1/2 did not pass.

LOOP

Operation

Plug the FASTCHECK4010 into the socket or connect it to the electrical panel with the adapter (Fig.1) and press the FUNC button to select LOOP measurement. Press the button ◀ to select **LPE** then No-trip earth loop impedance test or **LN** for the measurement of line impedance and ISC prospective short-circuit current or Prospective Earth Fault Current.

Press the button ▶ to choose the mode of current generation **LOW** or **AI** (LOW is present only if LPE is selected).

The **LOW** mode is very important during the No-trip earth loop impedance test because it prevents the RCD from tripping even in the presence of leakage currents but the accuracy will be $8\% \pm 12$ dgt.

The measurement can be taken only after the white circle has finished its settling of the DIGITALOOP□ also the **BLUE** bar will contract if the noise in the line under test is small and extend if the noise is big. Perform the test by pressing the **TEST** button.

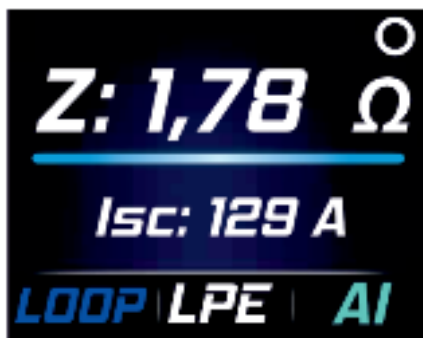
Before generating the selected test current, the FASTCHECK4010 performs a measurement called Pre-Test to check the contact voltage and then if the contact voltage is $<50V$ the test current will be generated otherwise the Error $V_c > 50V$ will be indicated.



Settling circle of the
DIGITALOOP™

Indicator bar for mains noise and
measurement duration after pressing
the TEST button

LOOP Z LPE (No-trip earth loop impedance)



Measurement of ZLPE with about 15mA test current to not trip the RCD device.

AI mode to increase the filtering of the DIGITALOOP™ algorithm. If the measurement is made in a TT/TN system then the result: Z will be the earth loop impedance (**Zs**)
Isc: Prospective Earth Fault Current (**IPEFC**).



Measurement of ZLPE with **LOW** mode then with a very low test current (about 7mA) in order not to risk the RCD device tripping during the measurement and creating a disturbance in the workplace.

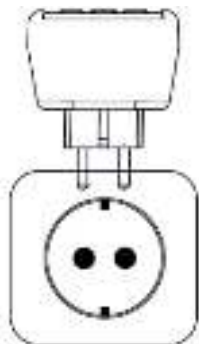
The accuracy of the measurement will be $8\% \pm 12$ dgt.

Example of a very high ground resistance result
With **RED** indicator bar and indicated value greater than **2.000Ω**

Connections for LOOP measurements

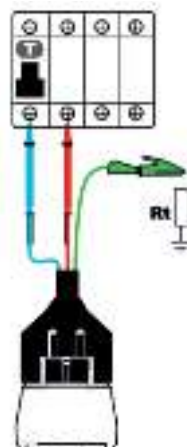
MODE 1

TT and TN systems
Single-phase



MODE 2

TT and TN systems
Single-phase
Three-phase



LOOP Z_{LN} Line Impedance).

AI-mode measurement of Z_{LN} for Line impedance and prospective short-circuit current I_{sc}.

The measurement of loop impedance is critical to ensure that circuit breakers take timely action in the event of a short circuit, preventing dangerous contact voltages. According to IEC standards, the line impedance must be low enough to allow the magnetic circuit breaker to trip within the specified time.

The purpose of the measurement is to check whether the prospective short-circuit current I_{sc} calculated by FASTCHECK4010 is higher than the magnetic trip current of the circuit breaker and lower than its breaking capacity.

$$I_{sc} = \frac{V_0}{Z} \quad I_{sc} \geq I_m$$

I_m is the safe tripping current of the protective device within 5 seconds.



Example of a LOOP LN measurement.

Test performed on a C16 circuit breaker.

Type C curve, with operating range from 5I_n up to 10I_n

Measurement results:

Z: 0.27 Ω

I_{sc} = 850 A

Verification:

16 A x 10 (10I_n instantaneous tripping) = 160 A

850 A ≥ 160 A? Verification OK

Table of curves of Magnetothermal circuit breakers:

type B, with safe instantaneous tripping range of ≥ 5I_n

Type C, with safe instantaneous tripping range from ≥ 10I_n

type D, with safe instantaneous tripping range from ≥ 20I_n

type K, with safe instantaneous tripping range from ≥ 14I_n

type Z, with safe instantaneous tripping range from ≥ 3.6I_n

Table of Fuse Curves

aM type, with safe instantaneous tripping range from ≥ 14.4I_n



Symbol indicating that the Phase and Neutral are reversed.

You can proceed with the measurements but it is recommended to connect the test leads correctly.

Har VOLTAGE HARMONICS

This function allows the quality of the mains voltage to be analyzed and its voltage harmonics to the 49th

Test Mode:

- **Fund** Shows the Fundamental Harmonic h1 (color **RED**), its frequency (~50Hz) and THD% indicating the percentage of total harmonic distortion of the mains voltage (Fig. 2).
- **h2... 50** Shows the TRMS voltage value of the selected harmonic (**RED** color), its Frequency and percentage (%) compared to the h1 Fundamental at 50Hz (Fig. 3)

Harmonics Function

Plug the FASTCHECK4010 into the socket or connect it to the electrical panel with the adapter (Fig.1) and FUNC key to select **Har** measurement. Press the button  to select higher order harmonics or press the button  to return to h1 harmonic.

You will be able to disconnect the FASTCHECK4010 from the power supply and conveniently analyze the harmonics until the SUPERCAP is fully discharged.



Fig.2



Fig.3

MEM Memory / REPORT

Each performed measurement of RCD and LOOP will be automatically stored in the MEM section. Press the FUNC key to select MEM.

Press theor buttons   to scroll through the stored measurements or press the and buttons   simultaneously to clear the memory "DELETE MEMORY" will appear and choose YES to delete.

It will be possible to store 64 consecutive measurements.

Pressing the **TEST** key will generate a QR CODE for REPORT generation The 64 locations can be organized in temporal order. The last measurement will always be saved in the first free CELL in ascending order (1 - 64).



CREATE REPORT

Press the **TEST** key to generate the QR CODE.

Frame the QR CODE with your smartphone using the FASTCHECK APP. All saved measurements will be entered into a REPORT with the option to export to pdf or csv.

Download the FASTCHECK APP for iOS and Android systems.



N°	FUNC	Value
1	RCD A x1	OK
2	Loop Std	3,18Ω

MEM < >

MEMORY

The N° column indicates the number of the measurement.

The FUNC column indicates the saved measurement with its settings.

Value column indicates the outcome of the measurement.

The outcome of the RCD measurement is indicated:

GREEN if the outcome is OK

RED if the outcome is NO OK.



FASTCHECK APP

APP Download

Install the FASTCHECK APP on your smart-phone to create your Measurement Reports, save your measurement file and download the Calibration Certificate.

The APP is compatible with iOS and Android systems.

Scan to download the APP



APP operating procedure

Each LOOP and RCD measurement will be automatically stored in the MEM screen of the FASTCHECK4010. You will be able to store 64 consecutive measurements which will generate a QR Code with all the information for your Reports.

1. Install the APP and perform the registration of your FASTCHECK4010
2. Connect the FASTCHECK4010 to a voltage source and select the **MEM** function then press the TEST button and the QR Code will appear on the display (Fig.4).
3. On the HOME page of the APP press the Scan QR button (Fig.5) and frame the QR code in the FASTCHECK4010 display to download the measurements.
4. On the HOME page of the APP press the CERTIFICATES button and frame the QR code in the FASTCHECK4010 display to download the calibration certificate
5. Once the measurements have been downloaded Press the button  to save the measurements or generate the REPORT
6. Before leaving for another certification, we recommend clearing the FASTCHECK4010's memory and performing the new verifications again.
7. Press the and buttons   simultaneously to clear the memory "DELETE MEMORY" will appear and choose YES to clear.



Fig.4

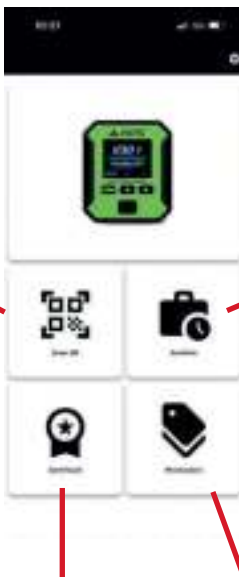


Fig.5

FASTCHECK APP

Scan QR function

Activates your smartphone's camera to frame the QR Code in the FASTCHECK4010 display and download the measurements



Measurements archive

The downloaded and saved Measurements will be present in the Archive



Certificates

Activate your smartphone's camera to frame the QR Code in the FASTCHECK4010 display and download the calibration certificate

Manuals

It is possible to download user manuals

Edit the Downloaded Measurements

1. The Downloaded measurements will be listed from 1 ÷ 64 and for each measurement the OK Result and Value and the parameters of the measurements will be indicated.
2. By pressing on the measurement you can add a comment
3. If you swipe from right to left the 'Delete Measure' will appear.
4. Company and Operator are entered in the APP setup
5. Press  to Save or Export
6. Export includes the certificate formal in PDF or CSV for processing by other software.

EVSE TEST

The FASTCHECK4010 can be connected to the tester KPS-EVCHECK2010 for testing electric vehicle charging stations according to the following STANDARDS:

CE/EN60364- 7-722

IEC/EN61010-1

IEC/EN61851-1

In addition to the CP and PP Control tests, all measurements available in the FASTCHECK4010 can be performed, such as RCD type A, AC, and F tests, L-PE and L-N LOOP Impedance, harmonics, and voltage measurements.

Operation:

1. Connect the TYPE 2 CABLE to the charging station
2. Set the CP to position C
3. Connect the FASTCHECK4010 to the EVCHECK2010's Schuko socket
4. Start the measurements from the FASTCHECK4010 as per the manual



TECHNICAL DATA

INPUT:

Measurement Category:	CAT IV 600V to ground
Voltage Range:	120 ÷ 440V AC
Frequency Range	42 ÷ 69 Hz
Maximum current input:	<25mA
Input voltage fluctuation	10%

Standards:

Reference Standards:	IEC/EN61557-3 IEC/EN61557-6
Safety Standards :	IEC/EN61010-1 IEC/EN61010-2-030
EMC:	IEC/EN61326-1

Display and Memory:

Display:	TFT 1.77" Display
Memory Locations:	64

Environmental Conditions

Usage:	Indoor
Altitude:	0 ÷ 2000 m
Reference temperature:	0°C ÷ 23°C
Usage temperature:	0°C ÷ 40°C
Allowable relative humidity:	<80%RH
Storage temperature:	-20°C ÷ 60°C
Storage humidity:	<80%RH
Pollution degree:	2

Mechanical

characteristics:	(81.5x70x83)mm
Dimensions:	120g
Weight:	



TECHNICAL SPECIFICATIONS

TRMS VOLTAGE

TRMS voltage - Frequency 42Hz to 69Hz $\pm 5\%$

Range (V)	Resolution(V)	Accuracy
0÷440	1	$\pm(1\% + 1\text{dgt})$

Overload protections up to 440V

CAT III 300V

FREQUENCY

Range (Hz)	Resolution (Hz)	Accuracy
42÷69	0,1	$\pm(2\% + 1\text{dgt})$

VOLTAGE HARMONICS and THD%

1 to 50th

Range (V)	Resolution (V)	Accuracy
0,8÷440	0,1	$\pm(3\% + 5\text{dgt})$

Harmonics with intensity less than 0.8V will be reset to zero

Socket Test for Wiring

L-PE voltage from 120V÷269V - Frequency 50Hz $\pm 5\%$

ERROR	Resolution (V)
NO PE	Lockout Use until problem resolution
Vc>50V	Lockout Use until problem resolution
LN inverted	All Tests can be performed without reversing
NO NEUTRAL	Lockout Use until the problem is resolved
L-PE inverted	Lockout Use until the problem is resolved

RCD TIME

L-PE voltage from 120V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-6 STAN-

Range (ms)	Resolution (ms)	Accuracy
0÷400 General	0,1	±(1ms+ 2dgt)
0÷500 Selective	0,1	±(1ms+ 2dgt)

Type of RCD AC, A and F

I Δ n 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA and 1AMaximum Generation Time: 400ms for GENERAL RCDs and 500ms for SELECTIVE RCDs
1s for the X1/2 test**RCD RAMP**

L-PE voltage from 120V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-6 standard

Range (mA)	Resolution (mA)	Accuracy
0÷30 (AC Type)	0,1	±(2mA + 2dgt)
0÷42 (Type A, F)	0,1	±(2mA + 2dgt)

Type of RCD AC, A and F

I Δ n only 30mA

Maximum Generation Time: 5s for GENERAL RCDs

RCD AUTO

L-PE voltage from 120V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-6 standard

I Δ n (mA)			1/2 I Δ n (mA)			5 I Δ n (mA)			
AC	A	F	AC	A	F	AC	A	F	
30	42	42	15	10	1Q	150	212	212	
100	141	141	50	33	33	500	707	707	
300	424	424	150	100	100	-	-	-	
500	707	707	250	166	166	-	-	-	
650	919	919	325	216	216	-	-	-	
1000	1410	1410	500	333	333	-	-	-	

Maximum Generation Time: 400ms for GENERAL RCDs and 500ms for SELECTIVE RCDs

Sign - means that measures are not available

All current values generated include 0° and 180° polarity test

LOOP Z L-PE

L-PE voltage from 120V÷269V - Frequency 50Hz±

5% - IEC/EN61557-3
standard

Range (Ω)	Resolution (Ω)	Accuracy
0,01÷9,99	0,01	±(5% + 8dgt)
10÷99,9	0,1	±(5% + 8dgt)
100÷999	1	±(5% + 8dgt)
LOW current of 7mA		±(8% + 12dgt)

LOOP Z L-N

Voltage L-N from 120V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-3 standard

Range (Ω)	Resolution (Ω)	Accuracy
0,01÷9,99	0,01	±(2% + 5dgt)
10÷99,9	0,1	±(2% + 5dgt)
100÷999	1	±(2% + 5dgt)

Overload protections up to 440V

Short Circuit Current I_{sc} from 0.1A÷24KA Accuracy referred to Z LOOP.

CAT III 300V

WARRANTY

This instrument is warranted against all defects in material and workmanship, in accordance with the general conditions of sale. During the warranty period (3 years), defective parts may be replaced, but the manufacturer reserves the right to repair or replace the product. If the instrument is to be returned to the alter - sale service or to a dealer, transportation at the expense of the Customer. Shipping must, in all cases, be agreed upon in advance. Attached to the shipment must always be an explanatory note about the reasons for sending the instrument. Use only the original packaging for shipping. Any damage caused by the use of non-original packaging will be charged to the Customer. The manufacturer disclaims any liability for damage caused to persons or objects.

Warranty does not apply in the following cases:

- Repair and/or replacement of accessories (not covered by warranty).
- Repairs that are necessary due to incorrect use of the instrument or its use with incompatible equipment.
- Repairs that necessary due to improper packaging.
- Repairs that are necessary due to work performed by unauthorized personnel.
- Modifications made to the instrument without the manufacturer's authorization.
- Use not covered in the instrument specifications or user's manual.
- The contents of this manual may not be reproduced in any form without the permission of the manufacturer.
- Our products are patented and trademarks registered. The manufacturer reserves the right to make changes in specifications and prices if this is due to technological improvements.

Maintenance

Use a damp cloth and a small amount of detergent to clean the instrument shell.



Do not use abrasive or chemical solvents.

Disposal



The instrument should be recycled as electronic waste

SERVICE

If the instrument is not working properly, check the condition of the sockets and the 'casing before contacting the Service Department. If the instrument continues to malfunction, check whether the operating procedure is in accordance with this manual.

If the instrument is to be returned to alter -sales service or to a dealer, transportation is the responsibility of the Customer.

Shipping must, in any case, be agreed upon in advance.

Attached to the shipment must always be an explanatory note about the reasons for sending the instrument.

Use only the original packaging for shipping; any damage caused by the use of non-original packaging will be charged to the Customer.

Repairs must be carried out only by KPS EUMAN S.L.

Descargar APP

Enciende la app FASTCHECK en tu smartphone para crear informes de medición, guardar tu archivo de medición y descargar el certificado de calibración.

La aplicación es compatible con sistemas iOS y Android.

Escanea el QR para descargar la app



ÍNDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCIÓN	27
DESCRIPCIÓN GENERAL	28
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	29
CONEXIONES	30
MEDICIÓN DE VOLTAJE Y PRUEBA DE ENCHUFE.....	31
ERRORES DE CABLEADO	32
PRUEBA TIEMPO RCD.....	33
PRUEBA RAMPA RCD.	34
RCD AUTO	34
LOOP	35
LOOP Z LPE (imped. del bucle de tierra sin disparo).....	36
LOOP Z LN (Impedancia de Linea)	37
ARMÓNICOS DE VOLTAJE	38
MEMORIA MEM / INFORME	38
FASTCHECK APP.	39
PRUEBA DE EVSE	41
DATOS TÉCNICOS	42
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	43
GARANTÍA	46
ASISTENCIA	46

INTRODUCCIÓN

Enhorabuena por la compra del FASTCHECK4010 la verificación de instalaciones eléctricas multifunción de bolsillo lejano .

El FASTCHECK4010 representa una nueva frontera en los instrumentos de verificación en instalaciones eléctricas, y ha evolucionado para incluir mediciones tanto en **entornos civiles como industriales**. Además de utilizarse como multímetro en TRMS y pruebas de receptáculos, permite pruebas de seguridad eléctrica (RCD, LOOP L-PE - L-N) de acuerdo con las NORMAS IEC61557-3 y IEC61557-6.

Está equipado con una pantalla TFT de 1,77" , memoria interna y un SUPERCAP para alimentarlo incluso cuando está desconectado de la red.

PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD



Precaución Sigue las instrucciones del manual: un uso inadecuado podría causar daños al instrumento o crear situaciones peligrosas para el operador.



Riesgo de alto voltaje: riesgos de descargas eléctricas

El instrumento está diseñado de acuerdo con la IEC/EN61010-1, en relación con los instrumentos electrónicos de medición. Para evitar dañar el instrumento, sigue los procedimientos descritos en este manual.

- No tomes medidas en ambientes húmedos .
- No realices mediciones en presencia de explosivos, gases o materiales combustibles , ni en ambientes polvorientos .
- Evita el contacto con el circuito en prueba si no estás haciendo mediciones. Evita el contacto con piezas metálicas expuestas, terminales de medición sin usar, etc.
- No realices ninguna medición si se detecta alguna anomalía en el instrumento.



El voltaje máximo de entrada en CA es de 440V. No mida voltajes que superen los límites indicados en este manual y que están impresos en el instrumento. Exceder los límites de voltaje podría causar descargas eléctricas al usuario y dañar el instrumento.



Procedimiento de restablecimiento del producto: Mantén pulsados ambos botones **FUNC  al mismo tiempo durante dos segundos y espera hasta que oigas un pitido. Este procedimiento restablecerá el FASTCHECK4010 a su configuración de fábrica y borrará toda la memoria. Utiliza este procedimiento únicamente en caso de avería.**

DESCRIPCIÓN GENERAL

El FASTCHECK4010 realiza las siguientes mediciones:

10. Voltaje L-N en TRMS o voltaje trifásico con accesorio
11. Frecuencia de la tensión de línea
12. Pruebas RCD (RCD) A, AC y F hasta 1A
13. Pruebas generales y selectivas de RCD
14. Corriente de prueba $I_{\Delta n}$ 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA y 1A
15. Modos de prueba RCD AUTO.
16. Pruebas de RAMP RCD A, AC y F (solo 30mA)
17. Medición de la tensión de contacto U_c
18. ZLOOP L-PE Prueba de impedancia sin disparo de la impedancia de lazo de tierra
19. IPEFC Corriente prospectiva de fallo de tierra.
18. Impedancia trifásica Z LINE Impedance Z L-N o Z L-L
19. Corriente de cortocircuito prospectiva IPSC
20. ISC de corriente de cortocircuito
21. Armónicos de tensión hasta orden 50°
22. Tensión THD% (Distorsión armónica total de línea)
23. Frecuencia fundamental y todos los armónicos
24. Prueba de enchufe (cableado de la base de enchufe)

Cada una de estas funciones pueden seleccionarse mediante un botón especial. También hay teclas de función para cambiar parámetros de medida o desplazarse por los armónicos. El equipo también está equipado con una función AUTO POWER mediante SuperCondensadores internos que permite al FASTCHECK4010 mantenerse encendido durante un tiempo sin haber tensión de red.

Normalmente, la carga puede tardar unos 45 segundos hasta que el SUPERCAP está completamente cargado.

Esta función puede hacer posible leer el valor del tiempo de salto del diferencial tras el disparo o leer cómodamente los valores en la pantalla, con el instrumento desconectado de la fuente de suministro.

Todos los resultados de medición se indican con resultados OK y NO OK mediante una **barra VERDE** ó **ROJA** en el centro de la pantalla.

La función de prueba de enchufe detecta problemas comunes de cableado, como falta de conexión a TIERRA (SIN PE) o FASE y NEUTRO invertidos. 

El error de fase y neutro invertidos se mostrará en la pantalla VOLT, y el FASTCHECK4010 te permitirá hacer todas las medidas incluso sin invertir el instrumento en el enchufe.

También seguirá indicándose en las mediciones RCD y LOOP mediante el símbolo 

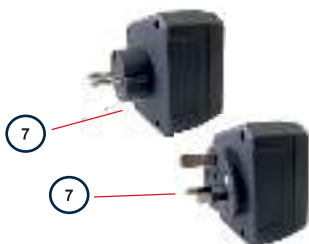


La función de Auto Power está desactivada en las funciones Zloop o ZL-N

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



1. Cristal resistente a arañazos
2. Pantalla TFT de 1,77"
3. Botón FUNCTIONS
4. Botón TEST
5. Botón de desplazamiento/selección
6. Botón de desplazamiento/selección
7. Clavija enchufe Schuko



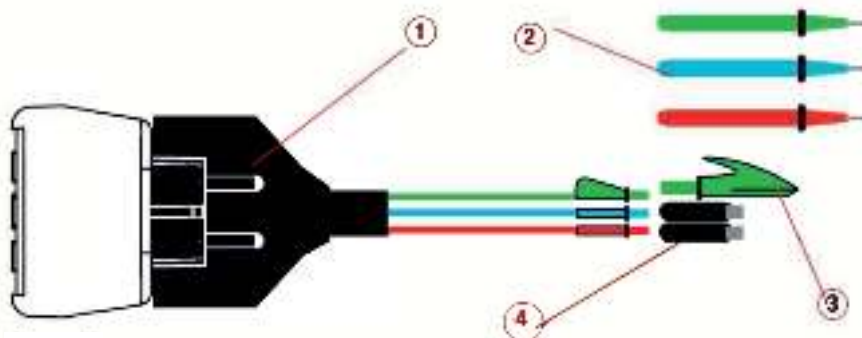
El botón **FUNC** te permite seleccionar la función.

La pantalla mostrará las siguientes funciones:

TEST ENCHUFE / VOLT - LOOP - RCD -
ARMÓNICOS (Har) - MEMORIA (MEM).

Los botones ◀ ▶ permiten configurar la Medición con sus parámetros respectivos, navegar dentro la memoria interna, y a través de los Armonicos de tension desde el fundamental hasta el 49º. El botón **TEST** permite realizar las Mediciones RCD y ZLOOP ó forzar el apagado del equipo cuando está desconectado de la red.

Accesorios para uso en el panel eléctrico



Leyenda:

5. Toma adaptador para medición en cuadro eléctrico
6. 3 puntas de prueba CATIV600V / CATIII1000V
7. Cocodrilos
8. 2 Puntas Magnéticas

CONEXIONES

El FASTCHECK4010 puede utilizarse tanto en entornos CIVILES como INDUSTRIALES para verificaciones de sistemas eléctricos en sistemas TT y TN. Hay dos modos de conexión

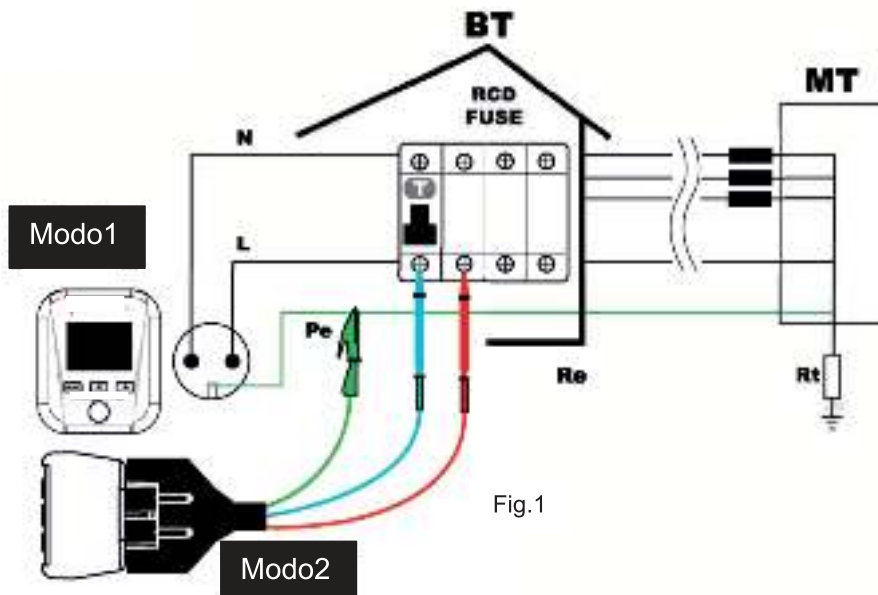


Fig.1

MODO 1

Este modo permite la conexión directa a las tomas de las instalaciones eléctricas en sistemas TT y TN. Conecta el FASTCHECK4010 al enchufe y empieza a certificar el sistema eléctrico o a probar el cableado del enchufe. Adecuado para sistemas monofásicos.

MODO 2

Este modo permite una conexión a través de un accesorio para Paneles Eléctricos en sistemas TT y TN y permite que todas las mediciones se utilicen directamente en el cuadro eléctrico. Adecuado para sistemas monofásicos y trifásicos.

1. Conecta el adaptador al FASTCHECK4010

5. Conecta el **cable VERDE** al cocodrilo y luego siempre al terminal de tierra del cuadro eléctrico

6. Primero conecta la **punta azul** al terminal neutro y luego la **roja** al terminal de fase.

7. Es posible reemplazar las puntas por adaptadores magnéticos.

5. Comienza la prueba

6. En caso de fuga de corriente a tierra o alta tensión entre neutro y PE, se recomienda conectar primero el neutro, luego fase y finalmente el PE para evitar que el diferencial se dispare durante las conexiones. Recomendamos revisar el sistema eléctrico con una pinza de corrientes de fuga.



Al usar el adaptador del cuadro eléctrico, para evitar shocks eléctricos, siempre conecta el cable verde al terminal de tierra (PE) del sistema.



Al usar cables magnéticos de prueba, comprueba que las conexiones a los terminals están bien asegurados y no hay óxidos o corrosión en los contactos para evitar que la medición sea incorrecta.

MEDICIÓN DE VOLTAJE Y PRUEBA DE ENCHUFE

Esta función mide el voltaje en TRMS (Verdadero Valor Eficaz) entre Fase y Neutro o entre Fase y Fase en sistemas trifásicos y simultáneamente prueba el cableado del enchufe.

Funcionamiento

Enchufa el FASTCHECK4010 en la Toma o Conectalo al Eléctrico Panel con El adaptador (Fig.1) y presiona el botón FUNC para select la Medida VOLT. El valor de voltaje será mostrado solo si el enchufe esta correctamente cableado y la Tensión de contacto es <50V. La Barra VERDE en La pantalla indica que el test es "Socket OK." También es posible mostrar la frecuencia de la tensión mediante la Tecla ► y pulsandola de nuevo se accede al número de serie y versión de firmware. La tecla ◀ retrocede.



Tensión TRMS

La medición indica el valor de tensión TRMS entre fase y neutro en un sistema TT o TN y la barra VERDE indica que el cableado de la toma de enchufe es correcto



Tensión TRMS trifásica

La medición indica el valor de voltaje TRMS entre Fase y Fase en un sistema trifásico TT o TN y la barra VERDE indica la frecuencia de la señal.



Número de serie y certificado de calibración

Cada FASTCHECK4010 tiene un número de serie y una versión de firmware que permiten a la app FASTCHECKAPP descargar las mediciones y el CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.



Sistemas bifásicos

Ejemplo de reconocimiento automático de un sistema bifásico típico (muestra el valor de la tensión en amarillo).

Una vez identificado el sistema bifásico, será posible proceder con las mediciones de RCD y LOOP y generar INFORMES.

ERRORES DE CABLEADO

Conecta el FASTCHECK4010 al enchufe y revisa los mensajes de error de cableado indicados por la barra **ROJA**. Durante el funcionamiento con el accesorio para cuadros eléctricos, pueden aparecer errores durante un corto periodo debido a conexiones a través de cables incorrectos o no simultáneos.



ERROR NO PE(SIN TIERRA)

Este error indica que falta la conexión a tierra. Representa el error más común y peligroso para la seguridad eléctrica.

Solución: Desmontar el Conector y revisar las conexiones o revisar todo el sistema de tierras y todas sus conexiones.



FASE INVERTIDA y ERROR NEUTRO

Este error indica que la posición de la fase está invertida respecto al neutro. A menudo este tipo de error no se considera peligroso.

Solución: Desmonta el enchufe y revisa las conexiones.



TENSIÓN DE CONTACTO >50V

El error $V_c > 50V$ no permite continuar las pruebas debido a una diferencia de potencial que se establece entre dos puntos accesibles simultáneamente, como una tierra metálica activa y la tierra a la que se expone el cuerpo humano en caso de fallo de aislamiento.

Solución: Comprueba la presencia de corrientes de fuga.



ERROR NO NEUTRAL(SIN NEUTRO) ó L-PE INVERTIDO

Este error indica que el neutro no está conectado ó que la fase y el PE están invertidos.

Solución: Es necesario desmontar el enchufe y revisar las conexiones.



El error de Fase y Neutro Invertido no te obliga a girar la conexión de los FASTCHECK4010 y podrás continuar usando las funciones RCD, LOOP y Armónicos



Al conectarse mediante un accesorio de cuadro eléctrico, el FASTCHECK4010 puede indicar errores de cableado debido a que las conexiones no se han hecho al mismo tiempo.
Ejemplo. Conectas la fase y luego el neutro al cuadro eléctrico y, durante un breve periodo, la pantalla indicará que NO hay error PE hasta que se haga la conexión PE.

PRUEBA DE TIEMPO RCD

Esta función realiza la prueba según IEC/EN 61557-6, EN61008 y EN61009 para dispositivos RCD. La prueba se realiza con una corriente de prueba $I_{\Delta n}$ de 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA y 1A para dispositivos RCD de tipo A, AC y F General y Selectivo.

Enchufa el FASTCHECK4010 a la toma o Conectalo al cuadro eléctrico con la adaptador (Fig.1) y pulsa el botón FUNC para seleccionar la Medición de TIEMPO RCD. Pulsa el botón ◀ para seleccionar el tipo de RCD y el botón ▶ para seleccionar la Corriente de test $I_{\Delta n}$. Realiza la PRUEBA pulsando la tecla TEST.

Antes de generar la corriente de prueba seleccionada, el FASTCHECK4010 realiza una medición llamada Pre-Test para comprobar la tensión de contacto, y luego, si la tensión de contacto es <50V, se generará la corriente de prueba; de lo contrario, se indicará el Error $V_c > 50V$.

Tabla de resultados relacionados con el tiempo de disparo

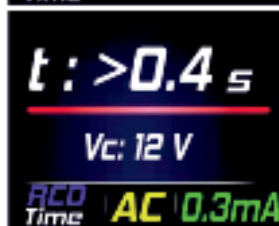
	Tiempo	Corriente $I_{\Delta n}$	Resultado
1.	$t < 300ms$	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	OK con la barra VERDE
2.	$t > 400ms$	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	NO OK con la barra ROJA
3.	t entre 300ms y 400ms	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	NO OK con la barra ROJA



La pantalla indica el tiempo de disparo RCD en ms y la barra VERDE indica que el resultado es OK.

V_c indica la tensión de contacto.

Si la tensión de contacto detectado es >50V, no se realizará la prueba diferencial y la pantalla indicará la barra ROJA.



La pantalla indica que el tiempo de disparo del RCD es mayor del indicado en la NORMA de referencia y la barra ROJA indica que el resultado es NO OK.

V_c indica la tensión de contacto.



Selectivo

Pulsa y mantén pulsado el botón ◀ durante 1 segundo y aparecerá el cuadro blanco Marcado con S (selectivo). Configura el tipo de diferencial A, AC o F y la corriente de prueba, luego pulsa el botón TEST para iniciar la prueba. Aparecerá un temporizador de 30 segundos en el cuadro blanco, que iniciará la prueba del dispositivo RCD SELECTIVO una vez finalizada.



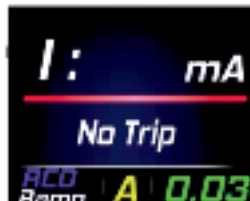
Durante la prueba RCD, la generación de la corriente previa a la prueba puede activar el dispositivo RCD si hay corriente de fuga.

PRUEBAS DE RAMPA RCD

Conecta el FASTCHECK4010 al enchufe o conéctalo al cuadro con el adaptador (Fig.1) y pulsa la tecla FUNC para seleccionar la Medición RAMP RCD. Pulsa el botón  para seleccionar el Tipo de RCD. EL Test puede ejecutarse para una Corriente $I_{\Delta n}$ de 30mA tipo A, CA y F. Realiza la PRUEBA pulsando la Tecla **TEST**, y el avance del incremento de la corriente se mostrará en la pantalla. Normalmente, un dispositivo RCD debería funcionar con una corriente entre $I_{\Delta n}/2$ y $I_{\Delta n}$



Corriente de disparo 28mA
Resultado positivo
indicado con barra
VERDE



Corriente de disparo $> I_{\Delta n}$
Resultado negativo
indicado por la barra
ROJA

SECUENCIA AUTOMÁTICA RCD

Conecta el FASTCHECK4010 al enchufe o conéctalo al cuadro con el adaptador (Fig1) y pulsa el botón FUNC para seleccionar la medida RCD AUTO. Pulsa el botón  para seleccionar el tipo de RCD y para seleccionar la corriente de prueba $I_{\Delta n}$. Realiza la PRUEBA pulsando el botón **TEST**; cada vez que se reinicia el dispositivo RCD, el instrumento realizará la siguiente prueba tan pronto como mida el voltaje de línea sin pulsar la tecla **TEST**. La medición se realiza con 6 ó 4 PASOS de disparo diferencial:

MEDICIÓN	GENERACIÓN $I_{\Delta n}$	RESULTADOS	PASO HABILITADO
PASO 1	$I_{\Delta n} \times 1 0^\circ$	Vale si < 300 ms	Todos los valores de $I_{L'in}$
PASO 2	$I_{\Delta n} \times 1 180^\circ$	Vale si < 300 ms	Todos los valores de $I_{L'in}$
PASO 3	$I_{\Delta n} \times 5 0^\circ$	Vale si < 40 ms	Solo 30mA y 100mA
PASO 4	$I_{\Delta n} \times 5 180^\circ$	Vale si < 40 ms	Solo 30mA y 100mA
PASO 5	$I_{\Delta n} \times 1/2 0^\circ$	Vale, si > 1000 ms	Todos los valores de $I_{L'in}$
PASO 6	$I_{\Delta n} \times 1/2 180^\circ$	Vale, si > 1000 ms	Todos los valores de $I_{L'in}$



Ejemplo de la función RCD AUTO con corriente de prueba $I_{\Delta n}$ de 30mA. La prueba x5 está disponible como se muestra en la tabla anterior.

El Resultado negativo del paso de medición está indicado por el Valor **ROJO** mientras que los valores **VERDES** tienen un resultado positivo

Not indica que la prueba en $x1/2$ no pasó.

Pulsa el botón  para habilitar la Función RCD Selectivo, y el cuadrado blanco con la  aparecerá en pantalla.



Ejemplo de la función RCD AUTO con corriente de prueba $I_{L'in}$ de 1A. La prueba x5 no estará disponible como se muestra en la tabla anterior.

El Resultado negativo del STEP de medición está indicado por el Valor **ROJO** mientras que los valores **VERDES** tienen un resultado positivo

Not indica que la prueba en $x1/2$ no pasó.

LOOP(BUCLE)

Funcionamiento

Conecta el FASTCHECK4010 al enchufe o conéctalo al cuadro eléctrico con el adaptador (Fig.1) y pulsa el botón FUNC para seleccionar la medición LOOP. Pulsa el botón ◀ para seleccionar LPE y luego “No trip”(sin disparo) ó LN para la medición de la impedancia de línea y corriente de cortocircuito prospectiva ISC o corriente prospectiva de fallo a tierra.

Pulsa el botón ▶ para elegir el modo de la generación de corriente **LOW** o **AI** (LOW solo está presente si se selecciona LPE).

El modo **LOW (bajo)** es muy importante durante la prueba de impedancia del bucle de tierra sin disparo porque evita que el RCD se dispare incluso en presencia de corrientes de fuga, la precisión será del $8\% \pm 12 \text{ dgt}$.

La medición solo puede realizarse después de que el círculo blanco haya terminado de asentarse en el DIGITALOOP™; además, la **barra AZUL** se contraerá si el ruido en la línea bajo prueba es pequeño y se extenderá si el ruido es grande.

Realiza la prueba pulsando el botón **TEST**.

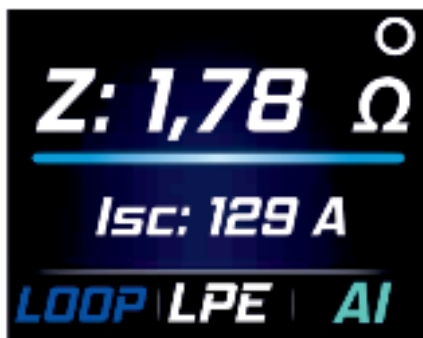
Antes de generar la corriente de prueba seleccionada, el FASTCHECK4010 realiza una medición llamada Pre Test para comprobar el voltaje de contacto y, si el voltaje de contacto es $<50\text{V}$, se generará la corriente de prueba; de lo contrario, se indicará el error $V_c > 50\text{V}$.



Círculo de
asentamiento del
DIGITALOOP™

Barra indicadora para el ruido de
la red y la duración de la medición
tras pulsar el botón TEST

LOOP Z LPE (IMPEDANCIA DEL BUCLE DE TIERRA SIN DISPARO)



Medición de ZL-PE con una corriente de prueba de aproximadamente 15mA para no activar el dispositivo RCD.

AI para aumentar el filtrado del algoritmo DIGITALOOP. Si la medición se realiza en un sistema TT/TN, entonces el resultado:

Z será la impedancia del lazo de tierra (**Zs**)

ISC: Corriente Prospectiva de Falla de Tierra (**IPEFC**).



La medición de ZLPE en modo **LOW (BAJO)** con una Corriente de prueba muy baja (unos 7mA) para evitar que el dispositivo RCD se active durante la medición y provoque una perturbación en el lugar de trabajo.

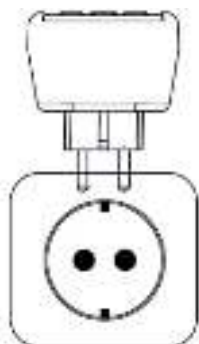
La precisión de la medición será del $8\% \pm 12$ dgt.

Ejemplo de un resultado de resistencia al suelo muy alta
Con barra indicadora **ROJA** y valor indicado mayor que **2.000Ω**

Conexiones para mediciones LOOP

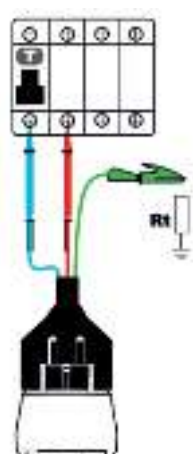
MODO 1

Sistemas
TT y TN
monofásicos



MODO 2

Sistemas
TT y TN
monofásicos
trifásicos



LOOP ZLN(Impedancia de Linea).

Medición en modo AI de impedancia de línea ZLN y corriente de cortocircuito prospectiva ISC. La impedancia del lazo de medición es fundamental para asegurar que los interruptores automáticos interrumpan a tiempo en caso de cortocircuito, evitando tensiones de contacto peligrosas. Según las normas IEC, la impedancia de línea debe ser lo suficientemente baja para permitir que el interruptor magnético se dispare dentro del tiempo especificado.

El propósito de la medición es comprobar si la corriente de cortocircuito prospectiva calculada por FASTCHECK4010 es mayor que la corriente magnética de disparo del interruptor y menor que su capacidad de ruptura.

$$I_{sc} = \frac{V_o}{Z} \quad I_{sc} \geq I_m$$

I_m es la corriente de disparo del dispositivo de protección en 5 segundos.



Ejemplo de una medición LN LOOP.

Prueba realizada en un interruptor automático C16 .

Curva tipo C, con rango de funcionamiento de 5In hasta 1 Din

Resultados de medición:

Z: 0.27Ω

ISC= 850A

Verificación:

16Ax10 (10In disparo instantáneo del automatico)=160A

¿850A ≥ 160A? Verificación aceptable

Tabla de curvas de interruptores magnetotérmicos:

tipo B, con rango seguro de disparo instantáneo desde ≥ 5In

tipo C, con rango seguro de disparo instantáneo desde ≥ 10In

tipo D, con rango seguro de disparo instantáneo desde ≥ 20In

tipo K, y rango seguro de disparo instantáneo desde ≥ 14In

tipo Z, con un rango seguro de disparo instantáneo desde ≥ 3,6In

Tabla de curvas de fusibles

tipo aM, con un rango seguro de disparo instantáneo desde ≥ 14,4In



Símbolo que indica que la fase y el neutro están invertidos.

Puedes continuar la prueba, pero se recomienda conectar correctamente los cables de prueba.

Har ARMÓNICOS DE TENSIÓN

Esta función permite analizar la calidad de la tensión de red y sus armónicos hasta el orden 49.

Modo de prueba:

- **Fund** muestra el armónico fundamental h1 (color **ROJO**), su frecuencia (~50Hz) y THD% indicando el porcentaje de distorsión armónica total del voltaje de red (Fig. 2).
- h2... 50 muestran el Valor eficaz de la tensión del armónico seleccionado (color **ROJO**), su frecuencia y porcentaje (%) comparado con el H1 Fundamental a 50Hz (Fig. 3)

Función de armónicos

Conecta el FASTCHECK4010 al enchufe o conéctalo al cuadro eléctrico con el adaptador (Fig.1) y usa **FUNC** para seleccionar la medición **Har**. Pulsa el botón ► para seleccionar armónicos de orden superior o pulsa el botón ◀ para volver al armónico h1.

Podrás desconectar el FASTCHECK4010 de la fuente de alimentación y analizar cómodamente los armónicos hasta que el SUPERCAP esté completamente descargado.



Fig.2



Fig.3

Memoria MEM / INFORME

Cada uno realizó una medición de RCD y LOOP Will ser automáticamente almacenado en el MEM sección. Pulsa el FUNC clave para select MEM.

Pulsa los botones ◀► para desplazarte por las medidas almacenadas o pulsa los botones simultáneamente para borrar la memoria: "ELIMINAR MEMORIA" aparecerá y elige Sí para eliminar.

Será posible almacenar 64 mediciones consecutivas.

Presionando el botón **TEST** se generará un CÓDIGO QR para el informe REPORT

Las 64 ubicaciones puede estar organizados en orden temporal. La última medición siempre se salva en el primer CELDA libre En Orden ascendente(1 – 64).



CREAR INFORME

Pulsa la tecla **TEST** para generar el CÓDIGO QR.

Escanea el CÓDIGO QR con el smartphone usando la aplicación FASTCHECK. Todas las mediciones guardadas se introducirán en un INFORME con la opción de exportar a pdf o csv.

Descarga la APP FASTCHECK para Sistemas iOS y Android.



N°	FUNC	Value
1	RCD A x1	OK
2	Loop Std	3,18Ω
MEM < >		

MEMORIA

La columna N° indica el número de la medida/registro.

La columna FUNC indica la medida guardada con sus ajustes. La columna "Value" indica el 'resultado de la medición'.

El resultado de la medición RCD se indica:

VERDE si el resultado es aceptable

ROJO si el resultado es NO aceptable.



APP FASTCHECK

Descarga de la APP

Instala la APP FASTCHECK en tu smartphone para crear tus Informes de Medición, guarda tu archivo de medición y descarga el Certificado de Calibración.

La APP es compatible con sistemas iOS y Android.

Escanea para descargar la APP



Procedimiento operativo de APP

Cada medición de LOOP y RCD se almacenará automáticamente en la pantalla de MEM del FASTCHECK4010. Podrás almacenar 64 mediciones consecutivas que generarán un Código QR con toda la información para tus Informes.

1. Instala la APP y realizar el registro de tu FASTCHECK4010
8. Conecta el FASTCHECK4010 a una Fuente de tensión y selecciona la función **MEM**, luego pulsa el botón **TEST** y el código QR aparecerán en la pantalla (Fig.4).
9. En la página PRINCIPAL de la APP pulsa el botón Scan QR (Fig.5) y enmarca el código QR en la pantalla FASTCHECK4010 para descargar las medidas.
10. En la página PRINCIPAL de la APP, pulsa el botón CERTIFICADOS y enmarca el código QR en la pantalla FASTCHECK4010 para descargar el certificado de calibración
11. Una vez descargadas las mediciones, pulse el botón  para guardar las medidas o generar el INFORME
12. Antes de continuar con nuevas mediciones, recomendamos borrar la memoria del FASTCHECK4010 y realizar las nuevas verificaciones.
13. Pulsa los botones   simultáneamente para limpiar la memoria. "DELETE MEMORY" aparece en pantalla y elige **SÍ** para limpiarla.



Fig.4



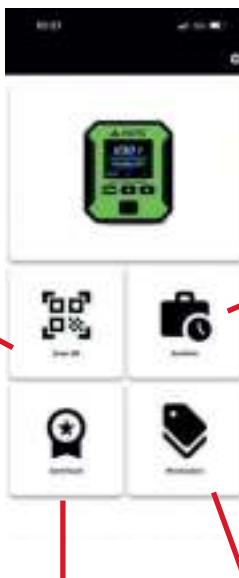
Fig.5

APP FASTCHECK

La función Scan QR:

Activa la cámara de tu smartphone para encuadrar el código QR que aparece en el FASTCHECK4010

Para Mostrar y descargar las mediciones



Archivo de mediciones

Las mediciones descargadas y guardadas estarán presentes en el archivo



Certificados

Activa la cámara de tu smartphone para enmarcar el QR Código en el FASTCHECK4010

Para Mostrar y descargar el CERTIFICATE de calibración

Manuales

Es posible descargar manuales de usuario

Editar las mediciones descargadas

1. Las mediciones descargadas se listarán desde el 1 + 64 y para cada medición se indicarán el Resultado OK y el Valor y los parámetros de las mediciones.
2. Pulsando la medida puedes añadir un comentario
3. Si deslizas de derecha a izquierda, aparecerá la 'Delete Measure' (Borrar Medida).
4. La empresa y el operador se registran en la configuración de la APP
5. Toca  para Salvar o Exportar
6. La exportación incluye el certificado en PDF ó CSV para el procesamiento por otros programas.

PRUEBA EN ESTACIONES EVSE

El FASTCHECK4010 puede conectarse al comprobador KPS-EVCHECK2010 para probar estaciones de carga de vehículos eléctricos según las siguientes NORMAS:

CE/EN60364- 7-722

IEC/EN61010-1

IEC/EN61851-1

Además de las pruebas de CP y PP, se pueden realizar todas las mediciones disponibles en el FASTCHECK4010, como pruebas RCD (tipo A, AC y F), Impedance L-PE y L-N LOOP, armónicos y mediciones de voltaje.

Funcionamiento:

1. Conecta la toma TIPO 2 a la Estación de carga
5. Ajusta el CP a la posición C
6. Conecta el FASTCHECK4010 a la toma Schuko del EVCHECK2010
7. Empieza las mediciones desde el FASTCHECK4010 según el manual



DATOS TÉCNICOS

ENTRADA:

Categoría de medición:	CAT IV 600V a tierra
Rango de voltaje:	De 120 a 440V CA
Rango de frecuencia:	42 ÷ 69 Hz
Corriente máx. de entrada:	<25mA
Fluctuación de tensión:	10%

Estándares:

Normas de referencia:	IEC/EN61557-3
	IEC/EN61557-6
Normas de seguridad :	IEC/EN61010-1
	IEC/EN61010-2-030
EMC:	IEC/EN61326-1

Pantalla y memoria:

Pantalla:	Pantalla TFT de 1,77"
Ubicaciones de memoria:	64

Condiciones medioambientales

Uso:	Interior
Altitud:	0÷2000m
Temperatura de referencia:	°0C÷23°C
Temperatura de uso:	°0C÷40°C
Humedad relativa permitida:	<80% de HR
Tª de almacenamiento:	-20°C ÷ 60°C
Humedad almacenamiento:	<80% de HR
Grado de contaminación:	2

Características mecánicas:

Dimensiones:	(81,5 x 70 x 83) mm
Peso:	120g



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TENSIÓN TRMS

Tensión TRMS - Frecuencia 42Hz a 69Hz $\pm 5\%$

Rango (V)	Resolución (V)	Precisión
0÷440	1	$\pm(1\% + 1\text{dgt})$

Protecciones contra sobrecarga
hasta 440V CAT III 300V

FRECUENCIA

Rango (Hz)	Resolución (Hz)	Precisión
42÷69	0,1	$\pm(2\% + 1\text{dgt})$

ARMÓNICOS DE TENSIÓN Y THD%

Del 1 al 50°

Rango (V)	Resolución (V)	Precisión
0,8÷440	0,1	$\pm(3\% + 5\text{dgt})$

Los armónicos con intensidad less superior a 0,8V serán
borrados a cero

Prueba de enchufe para cableado

Tensión L-PE de 120V÷269V - Frecuencia 50Hz $\pm 5\%$

ERROR	Resolución (V)
NO HAY TIERRA	Bloqueo de Uso hasta la resolución del problema
Vc>50V	Bloqueo de Uso hasta la resolución del problema
LN invertido	Todas las pruebas pueden realizarse sin invertir
SIN NEUTRO	Bloqueo de uso hasta que se resuelva el problema
L-PE invertido	Bloqueo de uso hasta que se resuelva el problema

TIEMPO RCD

Tensión L-PE de 120V ÷ 269V - Frecuencia 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-6 STAN-

Rango (ms)	Resolución (ms)	Precisión
0÷400 General	0,1	±(1ms + 2dgt)
0÷500 Selectivo	0,1	±(1ms + 2dgt)

Tipo de RCD AC, A y F

I Δ n 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA y 1A

Max. Tiempo de generación: 400 ms para RCDs GENERALES y 500 ms para RCDs SELECTIVOS 1s para la prueba X $\frac{1}{2}$

RAMPA RCD

Tensión L-PE de 120V÷269V - Frecuencia 50Hz ± 5% - Estándar IEC/EN61557-6

Alcance (mA)	Resolución (mA)	Precisión
0÷30 (Tipo CA)	0,1	±(2mA + 2dgt)
0÷42 (Tipo A, F)	0,1	±(2mA + 2dgt)

Tipo de RCD AC, A y F

solo 30mA

Tiempo máximo de generación: 5 segundos para los RCD GENERAL

RCD AUTO

Tensión L-PE de 120V÷269V - Frecuencia 50Hz ± 5% - Estándar IEC/EN61557-6

I Δ n (mA)			1/2 I Δ n(mA)			5I Δ n(mA)			
AC	A	F	AC	A	F	AC	A	F	
30	42	42	15	10	1Q	150	212	212	
100	141	141	50	33	33	500	707	707	
300	424	424	150	100	100	-	-	-	
500	707	707	250	166	166	-	-	-	
650	919	919	325	216	216	-	-	-	
1000	1410	1410	500	333	333	-	-	-	

Tiempo máximo de generación: 400 ms para RCDs GENERALES y 500 ms para RCDs SELECTIVOS

Sign: significa que no hay medidas disponibles

Todos los valores de corriente generados incluyen pruebas de polaridad de 0° y 180°

BUCLE Z L-PE

Voltaje L-PE de 120V÷269V - Frecuencia 50Hz ± 5% - Estándar IEC/EN61557-3

Alcance (Ω)	Resolución(Ω)	Precisión
0,01÷9,99	0,01	±(5% + 8dgt)
10÷99,9	0,1	±(5% + 8dgt)
100÷999	1	±(5% + 8dgt)
CORRIENTE BAJA de 7mA		±(8% + 12dgt)

LOOP Z L-N

Voltaje L-N de 120V÷269V - Frecuencia 50Hz ± 5% - Estándar IEC/EN61557-3

Alcance (Ω)	Resolución (Ω)	Precisión
0,01÷9,99	0,01	±(2% + 5dgt)
10÷99,9	0,1	±(2% + 5dgt)
100÷999	1	±(2% + 5dgt)

Protecciones contra sobrecarga de hasta 440V

Corriente Cortocircuito ISC de 0,1A÷24KA Precisión referida a Z LOOP.

CAT III 300V

GARANTÍA

Este instrumento está garantizado contra todos los defectos de materiales y de mano de obra, de acuerdo con las condiciones generales de venta. Durante el periodo de garantía (3 años), las piezas defectuosas pueden ser reemplazadas, pero el fabricante se reserva el derecho de reparar o sustituir el producto. Si el instrumento debe ser devuelto al servicio post-venta o a un distribuidor y, en todos los casos, acordarse con antelación. Adjunto al envío siempre debe haber una nota explicativa sobre los motivos del envío del instrumento. Usa solo el embalaje original para el envío. Cualquier daño causado por el uso de un embalaje no original será cargado al cliente. El fabricante renuncia a cualquier responsabilidad de daño causado a personas u objetos.

La garantía no se aplica en los siguientes casos:

- Reparación y/o reemplazo de accesorios (no cubierto por garantía).
- Reparaciones necesarias debido al uso incorrecto del instrumento o a su uso con equipamiento incompatible.
- Reparaciones necesarias por un embalaje incorrecto.
- Reparaciones necesarias debido a trabajos realizados por personal no autorizado.
- Modificaciones realizadas al instrumento sin la autorización del fabricante.
- Uso no cubierto en las especificaciones del instrumento ni en el manual de usuario.
- El contenido de este manual no puede reproducirse en ninguna forma sin el permiso del fabricante de control.
- Nuestros productos están patentados y las marcas registradas. El fabricante se reserva el derecho de modificar especificaciones y precios si esto se debe a mejoras tecnológicas.

Mantenimiento

Usa un paño húmedo y una pequeña cantidad de detergente para limpiar la carcasa del instrumento.



No uses disolventes abrasivos ni químicos.

Eliminación



El instrumento debe reciclarse como residuo electrónico

SERVICIO

Si el instrumento no funciona correctamente, compruebe el estado de los enchufes y la carcasa antes de contactar con el Departamento de Servicio. Si el instrumento sigue fallando, compruebe si el procedimiento operativo cumple con este manual.

Si el instrumento va a ser devuelto al servicio de post-venta o a un distribuidor, el envío debe acordarse con antelación.

Adjunto al envío siempre debe haber una nota explicativa sobre los motivos del envío del instrumento. Utiliza solo el embalaje original para el envío; cualquier daño causado por el uso de un embalaje no original se cargará al cliente.

Las reparaciones deben realizarse únicamente por KPS EUMAN S.L.



EMEA

✉ info.emea@kps-intl.com

C/ Picu Castiellu, Parcelas i1-i4
Argame, Morcín 33163, Asturias, Spain

CANADA & USA

✉ info.na@kps-intl.com

6509 Northpark Blvd. Unit 400,
Charlotte, North Carolina 28216 USA

UNITED KINGDOM

✉ info.uk@kps-intl.com

Imported in UK by:

KPS International Group Limited

Warwick House Queen Street 65-66

EC4R 1EB, London, England

www.kps-intl.com