



# EQUITEST

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**

# ITALIANO


## Manuale d'uso



**INDICE**

<b>1</b>	<b>PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA</b>	<b>2</b>
1.1	Istruzioni preliminari	2
1.2	Durante l'uso	3
1.3	Definizione di categoria di misura (sovratensione)	3
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO</b>	<b>5</b>
3.1	Controlli iniziali	5
3.2	Alimentazione	5
3.3	Conservazione	5
<b>4</b>	<b>NOMENCLATURA</b>	<b>6</b>
4.1	Descrizione dell'accessorio	6
4.2	Descrizione dei terminali di misura	6
4.3	Descrizione stato dei LED indicatori	7
<b>5</b>	<b>ISTRUZIONI OPERATIVE</b>	<b>8</b>
5.1	Misura Continuità conduttori di protezione con 10A	8
<b>6</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>10</b>
6.1	GENERALITÀ	10
6.2	Pulizia dell'accessorio	10
6.3	Fine vita	10
<b>7</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>11</b>
7.1	Caratteristiche tecniche	11
7.2	Normative di riferimento	11
7.3	Caratteristiche generali	11
7.4	Accessori	12
<b>8</b>	<b>ASSISTENZA</b>	<b>13</b>
8.1	Condizioni di garanzia	13
8.2	Assistenza	13

## 1 PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Il modello è stato progettato in conformità alle normative IEC/EN61557 e IEC/EN61010-1, relative agli strumenti di misura elettronici. Per la Sua sicurezza e per evitare di danneggiare lo strumento La preghiamo di seguire le procedure descritte nel presente manuale e di leggere con particolare attenzione tutte le note precedute dal simbolo . Prima e durante l'esecuzione delle misure attenersi scrupolosamente alle seguenti indicazioni:

- Non effettuare misure in ambienti umidi.
- Non effettuare misure in presenza di gas o materiali esplosivi, combustibili o in ambienti polverosi.
- Evitare contatti con il circuito in esame se non si stanno effettuando misure.
- Evitare contatti con parti metalliche esposte, con terminali di misura inutilizzati, ecc.
- Non effettuare alcuna misura qualora si riscontrino anomalie nell'adattatore come, deformazioni, rotture, fuoriuscite di sostanze, ecc.
- Prestare particolare attenzione quando si effettuano misure di tensioni superiori a 25V AC in quanto è presente il rischio di shock elettrici
- Utilizzare solo gli accessori originali

Nel presente manuale e sull'adattatore sono utilizzati i seguenti simboli:



Attenzione: attenersi alle istruzioni riportate nel manuale; un uso improprio potrebbe causare danni allo strumento, ai suoi componenti o creare situazioni pericolose per l'operatore



Pericolo alta tensione: rischi di shock elettrici



Adattatore con doppio isolamento



Tensione o Corrente AC



Riferimento di terra

### 1.1 ISTRUZIONI PRELIMINARI

#### ATTENZIONE



- L'accessorio può essere usato per misure di **RESISTENZA** su installazioni con CAT III 300V verso terra
- Non usare l'accessorio su utenze con caratteristiche diverse da quelle riportate al § 7. La invitiamo a seguire le normali regole di sicurezze orientate alla protezione contro tensioni pericolose e proteggere l'accessorio contro un utilizzo errato
- **Verificare che il valore della tensione nominale di funzionamento presente sull'etichetta posteriore sia coerente con la tensione di alimentazione dell'impianto in prova**
- Non effettuare misure su circuiti che superino i limiti di corrente e tensione specificati
- Non effettuare alcuna misura qualora si riscontrino anomalie nell'adattatore come, deformazioni, rotture, fuoriuscite di sostanze, mancate visualizzazioni a display, ecc

## 1.2 DURANTE L'USO

La preghiamo di leggere attentamente le raccomandazioni e le istruzioni seguenti:



### ATTENZIONE

La mancata osservazione delle avvertenze e/o istruzioni può danneggiare lo strumento e/o i suoi componenti o essere fonte di pericolo per l'operatore.

- Prima di cambiare funzione scollegare i puntali di misura dal circuito in esame.
- Quando lo strumento è connesso al circuito in esame non toccare mai alcun terminale, anche se inutilizzato
- Evitare la misura di resistenza in presenza di tensioni esterne; anche se lo strumento è protetto una tensione eccessiva potrebbe causarne danneggiamenti

## 1.3 DEFINIZIONE DI CATEGORIA DI MISURA (SOVRATENSIONE)

La norma "IEC/EN61010-1: Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio, Parte 1: Prescrizioni generali", definisce cosa si intenda per categoria di misura, comunemente chiamata categoria di sovratensione. Al § 6.7.4: Circuiti di misura, essa recita: i circuiti sono suddivisi nelle seguenti categorie di misura:

- La **Categoria di misura IV** serve per le misure effettuate su una sorgente di un'installazione a bassa tensione.  
*Esempi sono costituiti da contatori elettrici e da misure sui dispositivi primari di protezione dalle sovracorrenti e sulle unità di regolazione dell'ondulazione.*
- La **Categoria di misura III** serve per le misure effettuate in installazioni all'interno di edifici.  
*Esempi sono costituiti da misure su pannelli di distribuzione, disgiuntori, cablaggi, compresi i cavi, le barre, le scatole di giunzione, gli interruttori, le prese di installazioni fisse e gli apparecchi destinati all'impiego industriale e altre apparecchiature, per esempio i motori fissi con collegamento ad impianto fisso.*
- La **Categoria di misura II** serve per le misure effettuate su circuiti collegati direttamente all'installazione a bassa tensione.  
*Esempi sono costituiti da misure su apparecchiature per uso domestico, utensili portatili ed apparecchi simili.*
- La **Categoria di misura I** serve per le misure effettuate su circuiti non collegati direttamente alla RETE DI DISTRIBUZIONE.  
*Esempi sono costituiti da misure su non derivati dalla RETE e derivati dalla RETE ma con protezione particolare (interna). In quest'ultimo caso le sollecitazioni da transitori sono variabili, per questo motivo (OMISSIS) si richiede che l'utente conosca la capacità di tenuta ai transitori dell'apparecchiatura*

## 2 DESCRIZIONE GENERALE

L'accessorio EQUITEST è progettato per l'esecuzione della misura di continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali con **corrente di prova >10A AC** in abbinamento ai seguenti modelli di strumenti di verifica (unità MASTER) della famiglia HT:

Modello (*)	Connessione	Versione FW
COMBI519	Ottica con cavo C2050	2.01 (o superiore)
COMBI521		
EASYTEST		
SUPERCOMBIS		

(\*) L'elenco dei modelli disponibili può variare senza preavviso. In caso di dubbi contattare il servizio assistenza

L'accessorio usa il **metodo di misura a 4 terminali** che consente l'autocompensazione della resistenza dei cavi di prova e quindi il prolungamento degli stessi senza necessità di eseguire nessuna calibrazione preliminare.

Le seguenti funzioni sono disponibili

- Continuità conduttori di protezione ed equipotenziali con corrente >10A AC e tensione a vuoto <24V AC
- Alimentazioni disponibili: 110V±10% oppure 230/240V±10%
- Indicazioni a LED per controllo esecuzione misura
- Collegamento tramite cavo ottico/USB alle unità MASTER
- Riconoscimento modi di funzionamento Manuale e Automatico
- Collegamento WiFi a dispositivi mobili tramite APP HTAnalysis
- Fusibile di protezione in ingresso

### 3 PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO

#### 3.1 CONTROLLI INIZIALI

L'accessorio, prima di essere spedito, è stato controllato dal punto di vista elettrico e meccanico. Sono state prese tutte le precauzioni possibili affinché esso potesse essere consegnato senza danni. Si consiglia in ogni caso di controllarlo sommariamente per accertare eventuali danni subiti durante il trasporto. Se si dovessero riscontrare anomalie contattare immediatamente lo spedizioniere. Si consiglia inoltre di controllare che l'imballaggio contenga tutte le parti indicate al § 7.4. In caso di discrepanze contattare il rivenditore. Qualora fosse necessario restituire l'accessorio, si prega di seguire le istruzioni riportate al § 8.



#### **ATTENZIONE**

Utilizzare l'accessorio solo nei modi specificati nel presente manuale d'uso al fine di evitare possibili danneggiamenti

#### 3.2 ALIMENTAZIONE

L'accessorio è alimentato da rete 230VAC, 50/60Hz (condizione di default) oppure a 110VAC, 50/60Hz tramite cavo a spina fornito in dotazione



#### **ATTENZIONE**

**Verificare che il valore della tensione nominale di funzionamento presente sull'etichetta posteriore sia coerente con la tensione di alimentazione dell'impianto in prova**

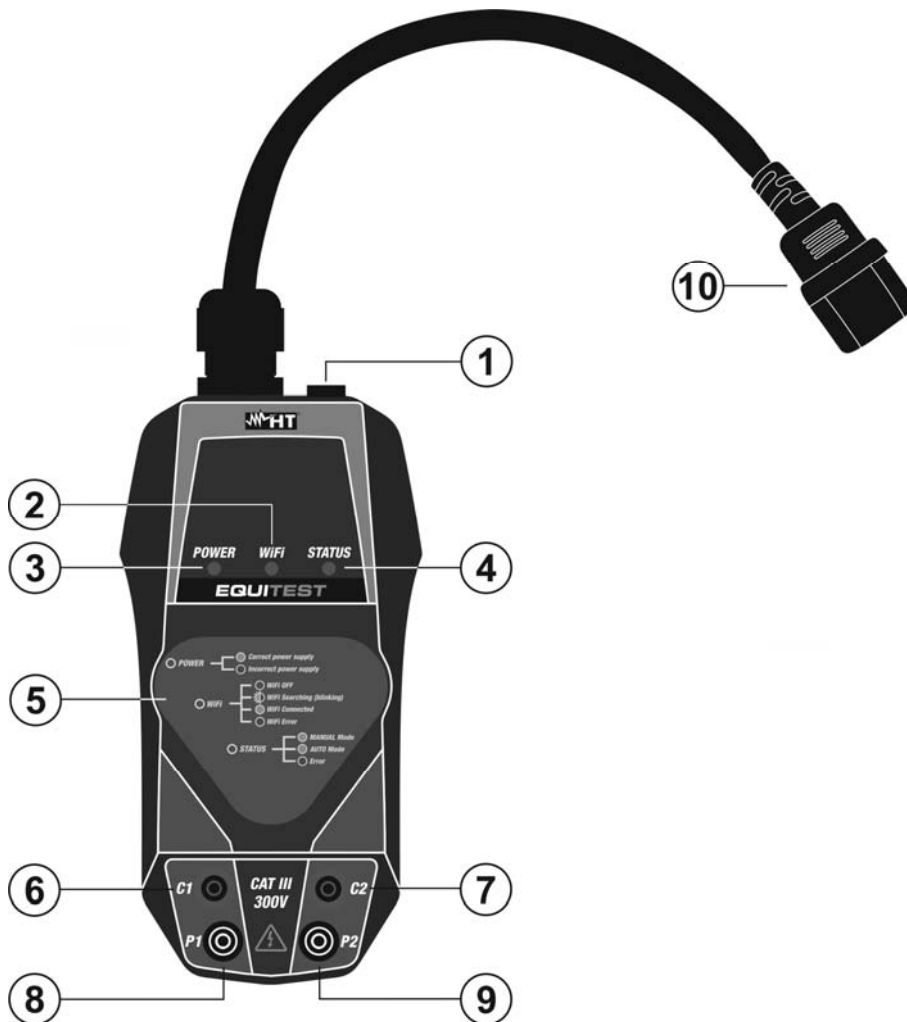
#### 3.3 CONSERVAZIONE

Per garantire misure precise, dopo un lungo periodo di conservazione, attendere che l'accessorio ritorni alle condizioni normali (vedere il § 7).



## 4 NOMENCLATURA

### 4.1 DESCRIZIONE DELL'ACCESSORIO

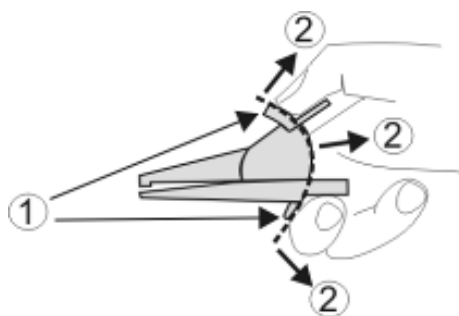


#### LEGENDA:

1. Ingresso per collegamento a strumento MASTER tramite cavo C2050
2. LED **WiFi**
3. LED **POWER**
4. LED **STATUS**
5. Indicazioni sullo stato dei LED
6. Terminale di ingresso **C1**
7. Terminale di ingresso **C2**
8. Terminale di ingresso **P1**
9. Terminale di ingresso **P2**
10. Spina per collegamento alimentazione di rete

Fig. 1: Descrizione dell'accessorio EQUITEST

### 4.2 DESCRIZIONE DEI TERMINALI DI MISURA



#### LEGENDA:

1. Barriera paramano
2. Zona di sicurezza

Fig. 2: Descrizione dei terminali di misura

### 4.3 DESCRIZIONE STATO DEI LED INDICATORI

LED	Descrizione
POWER	Questo LED identifica lo stato di accensione dell'accessorio. Le seguenti situazioni sono possibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Spento</b> → accessorio non alimentato</li> <li>➤ <b>Verde</b> → accessorio alimentato con tensione corretta</li> <li>➤ <b>Rosso</b> → accessorio alimentato con tensione incorretta</li> </ul>
WiFi	Questo LED identifica lo stato del collegamento del modulo WiFi interno. Le seguenti situazioni sono possibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Spento</b> → collegamento WiFi assente</li> <li>➤ <b>Verde fisso</b> → collegamento WiFi attivo</li> <li>➤ <b>Verde lampeggiante</b> → accessorio in attesa di connessione WiFi</li> <li>➤ <b>Rosso</b> → malfunzionamento modulo WiFi interno (contattare il servizio assistenza)</li> </ul>
STATUS	Questo LED identifica il tipo di misura eseguita in collegamento con unità MASTER (vedere relativo manuale d'uso). Le seguenti situazioni sono possibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Verde</b> → funzionamento in modo Manuale</li> <li>➤ <b>Arancio</b> → funzionamento in modo Autotest</li> <li>➤ <b>Rosso</b> → presenza di errori sul collegamento (contattare il servizio assistenza)</li> </ul>

Tabella 1: Descrizione stato dei LED indicatori

## 5 ISTRUZIONI OPERATIVE

### 5.1 MISURA CONTINUITÀ CONDUTTORI DI PROTEZIONE CON 10A



#### ATTENZIONE

- La tensione di alimentazione dell'accessorio deve essere:  $230/240V \pm 10\%$  ( $207V \div 265V$ ) oppure  $110V \pm 10\%$  ( $100V \div 120V$ ). Non usare tensioni di alimentazione esterne dai suddetti intervalli per non danneggiare lo strumento
- **Verificare che il valore della tensione nominale di funzionamento presente sull'etichetta posteriore sia coerente con la tensione di alimentazione dell'impianto in prova**

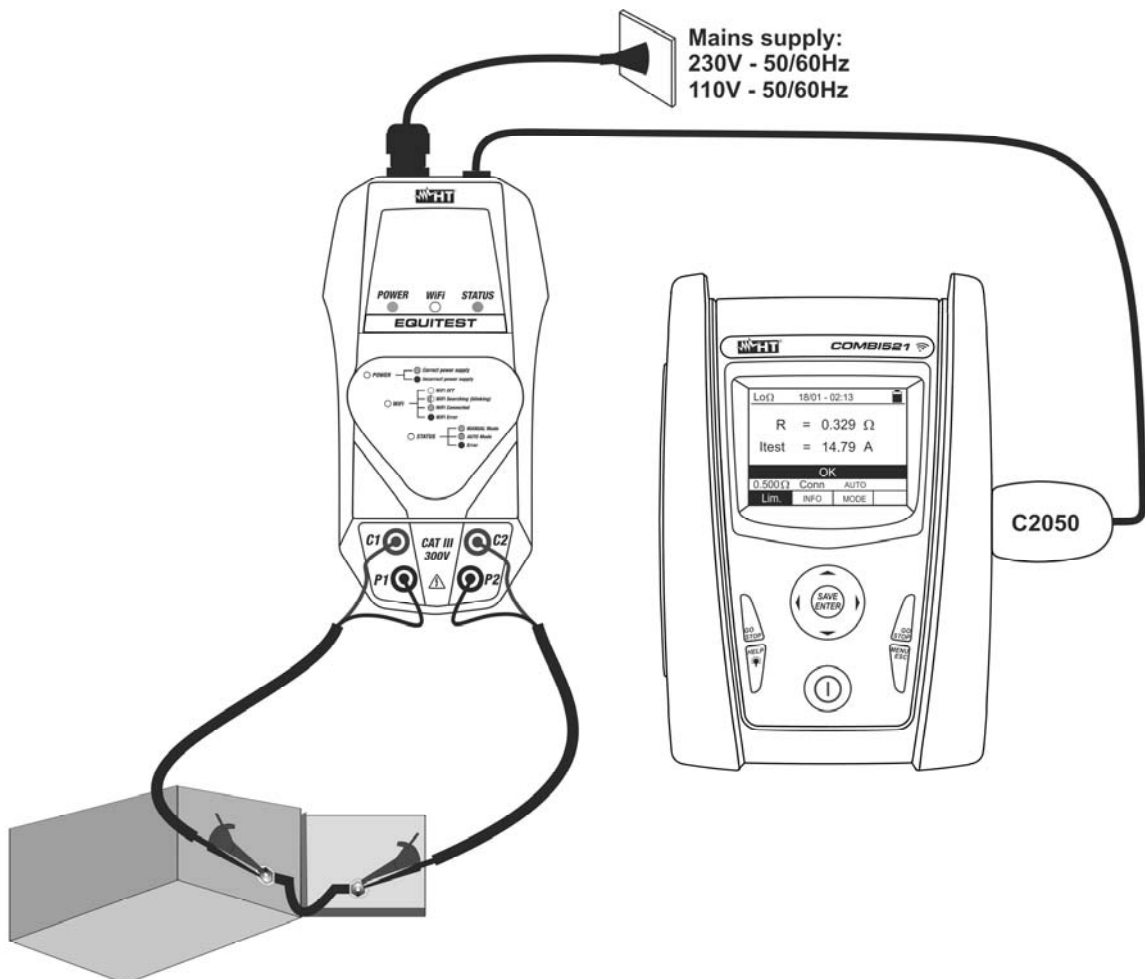


Fig. 3: Misura Continuità conduttori di protezione con 10A

1. Collegare l'accessorio all'alimentazione tramite il cavo di rete fornito in dotazione (vedere Fig. 1 – parte 10). Il LED **POWER** è acceso in colore **verde fisso** a identificare la corretta tensione di alimentazione, il LED **STATUS** è acceso in colore **verde fisso** a identificare il funzionamento dell'accessorio in modo Manuale (vedere manuale d'uso dello strumento MASTER), il LED **WiFi** è acceso in colore **verde lampeggiante** a identificare che l'accessorio sta cercando di eseguire (se disponibile) un collegamento WiFi con un dispositivo mobile esterno tramite APP **HTAnalysis** (fare riferimento alle istruzioni dell'HTAnalysis per la gestione dell'operazione)
2. Collegare l'accessorio allo strumento MASTER (vedere Fig. 3) tramite cavo **C2050** fornito in dotazione (vedere Fig. 1 – parte 1)

3. Controllare sullo strumento MASTER il corretto riconoscimento dell'accessorio (vedere manuale d'uso relativo)
4. Collegare i due cavi neri del set di cavi **C7000** alle boccole di ingresso **P1** e **P2** e i due cavi rossi alle boccole di ingresso **C1** e **C2** (vedere Fig. 3)
5. Collegare i terminali a coccodrillo del set di cavi **C7000** alle estremità dell'oggetto in prova (vedere Fig. 3)
6. Premere il tasto **GO/STOP** sullo strumento MASTER per attivare la prova in **modo Manuale**. L'accessorio fornisce la corrente di prova >10A AC e il risultato di misura è mostrato a display dello strumento MASTER (vedere manuale d'uso relativo)
7. Con selezione del **modo Automatico** sullo strumento MASTER (misura attivata senza uso del tasto **GO/STOP**) verificare che il LED **STATUS** sia acceso in colore **arancio fisso** e collegare i terminali a coccodrillo alle estremità dell'oggetto in prova (vedere Fig. 3) per attivare automaticamente il test
8. Per il salvataggio e gestione del risultato fare riferimento al manuale d'uso dello strumento MASTER

## 6 MANUTENZIONE

### 6.1 GENERALITÀ

Durante l'utilizzo e la conservazione rispettare le raccomandazioni elencate in questo manuale per evitare possibili danni o pericoli durante l'utilizzo. Non utilizzare l'accessorio in ambienti caratterizzati da elevato tasso di umidità o temperatura elevata.



### ATTENZIONE

Solo tecnici qualificati possono effettuare le operazioni di manutenzione.  
Prima di effettuare le operazioni rimuovere tutti i cavi dall'accessorio

### 6.2 PULIZIA DELL'ACCESSORIO

Per la pulizia dell'accessorio utilizzare un panno morbido e asciutto. Non usare mai panni umidi, solventi, acqua, ecc.

### 6.3 FINE VITA



**ATTENZIONE:** il simbolo riportato sull'accessorio indica che l'apparecchiatura ed i suoi terminali di misura devono essere raccolti separatamente e trattati in modo corretto.

## 7 SPECIFICHE TECNICHE

### 7.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Incertezza calcolata come  $\pm$  [%lettura + (num. cifre) \* risoluzione] a  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , <80%RH

#### Continuità conduttori di protezione

Campo [ $\Omega$ ]	Risoluzione [ $\Omega$ ]	Incertezza
0.001 ÷ 1.999	0.001	$\pm(1.0\%\text{lettura} + 2\text{cifre})$

Corrente di prova: >10A AC (max resistenza cavi misura 0.7 $\Omega$ )  
 Tensione a vuoto:  $4 < V_0 < 24\text{V AC}$   
 Tempo di misura: 10 cicli (@ 50Hz), 12 cicli (@60Hz)  
 Metodo di misura: 4 terminali  
 Sovratemperatura: dopo almeno 20 prove consecutive

#### Corrente di prova

Campo [A]	Risoluzione [A]	Incertezza
0.00 ÷ 19.99	0.01	$\pm(1.0\%\text{lettura} + 2\text{cifre})$

### 7.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Sicurezza: IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030, IEC/EN61557-1  
 EMC: IEC/EN61326-1, IEC/EN61326-2-2  
 RED: ETSI EN300328, ETSI EN303446-1, ETSI EN301489-17  
 Ambiente EMC di utilizzo: portatile, Classe B, Gruppo 1  
 Isolamento: doppio isolamento  
 Grado di inquinamento: 2  
 Misure: CEI 64-8/7, IEC/EN61439-1, IEC/EN60204-1, IEC/EN62305-3  
 Categoria di misura: CAT III 300V verso terra e tra gli ingressi

### 7.3 CARATTERISTICHE GENERALI

#### Alimentazione

Alimentazione da rete: 230V/240V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz oppure 110V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz  
 Consumo di potenza: max 70W (@230V, 300mA) (@110V, 600mA)  
 Fusibile di protezione: Time-Leg 250V/1A (5x20mm)



#### ATTENZIONE

**Verificare che il valore della tensione nominale di funzionamento presente sull'etichetta posteriore sia coerente con la tensione di alimentazione dell'impianto in prova**

#### Comunicazione esterna

Interfaccia strumenti MASTER: cavo seriale/ottico C2050  
 Interfaccia dispositivi mobili: WiFi (tramite APP HTAnalysis)  
 Indicazioni stati interni: LED bicolori

#### Caratteristiche meccaniche

Dimensioni (L x La x H): 210 x 115 x 60mm  
 Peso (con cavo integrato): circa 1kg  
 Protezione meccanica: IP40

**Condizioni ambientali**

Temperatura di riferimento:	23°C ÷ 5°C
Temperatura di lavoro:	0°C ÷ 40°C
Umidità di lavoro:	<80%RH
Temperatura di conservazione:	-10°C ÷ 60°C
Umidità di conservazione:	<80%RH
Max altitudine di utilizzo:	2000m

**Questo strumento è conforme ai requisiti della Direttiva Europea sulla bassa tensione 2014/35/EU (LVD) e della direttiva EMC 2014/30/EU**  
**Questo strumento soddisfa i requisiti della direttiva europea 2011/65/EU (RoHS) e della direttiva europea 2012/19/EU (WEEE)**

**7.4 ACCESSORI**

Vedere packing list allegata

## 8 ASSISTENZA

### 8.1 CONDIZIONI DI GARANZIA

Questo strumento è garantito contro ogni difetto di materiale e fabbricazione, in conformità con le condizioni generali di vendita. Durante il periodo di garanzia, le parti difettose possono essere sostituite, ma il costruttore si riserva il diritto di riparare ovvero sostituire il prodotto. Qualora lo strumento debba essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del Cliente. La spedizione dovrà, in ogni caso, essere preventivamente concordata. Allegata alla spedizione deve essere sempre inserita una nota esplicativa circa le motivazioni dell'invio dello strumento. Per la spedizione utilizzare solo l'imballo originale. Ogni danno causato dall'utilizzo di imballaggi non originali verrà addebitato al Cliente. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o oggetti.

La garanzia non è applicata nei seguenti casi:

- Riparazione e/o sostituzione accessori e batteria (non coperti da garanzia).
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di un errato utilizzo dell'adattatore o del suo utilizzo con apparecchiature non compatibili.
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di un imballaggio non adeguato.
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di interventi eseguiti da personale non autorizzato.
- Modifiche apportate all'adattatore senza esplicita autorizzazione del costruttore.
- Utilizzo non contemplato nelle specifiche dello strumento o nel manuale d'uso.

Il contenuto del presente manuale non può essere riprodotto in alcuna forma senza l'autorizzazione del costruttore.

**I nostri prodotti sono brevettati e i marchi depositati. Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche ed ai prezzi se ciò è dovuto a miglioramenti tecnologici.**

### 8.2 ASSISTENZA

Se lo strumento non funziona correttamente, prima di contattare il Servizio di Assistenza, controllare lo stato delle singole parti. Se lo strumento continua a manifestare malfunzionamenti controllare se la procedura di utilizzo dello stesso è conforme a quanto indicato nel presente manuale. Qualora lo strumento debba essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del Cliente. La spedizione dovrà, in ogni caso, essere preventivamente concordata. Allegata alla spedizione deve essere sempre inserita una nota esplicativa circa le motivazioni dell'invio dell'adattatore. Per la spedizione utilizzare solo l'imballaggio originale. Ogni danno causato dall'utilizzo di imballaggi non originali verrà addebitato al Cliente.



# ENGLISH


## User manual



**TABLE OF CONTENTS**

1	PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES .....	2
1.1	Preliminary instruction .....	2
1.2	During use .....	3
1.3	Definition of measurement (overvoltage) category .....	3
2	GENERAL DESCRIPTION .....	4
3	PREPARATION FOR USE .....	5
3.1	Initial checks .....	5
3.2	Power supply .....	5
3.3	Storage .....	5
4	NOMENCLATURE .....	6
4.1	Description of the accessory .....	6
4.2	Description of measuring leads .....	6
4.3	Status description of LED indicators .....	7
5	OPERATING INSTRUCTIONS .....	8
5.1	Continuity measurement of protective conductors with 10A .....	8
6	MAINTENANCE .....	10
6.1	GENERAL .....	10
6.2	Cleaning the accessory .....	10
6.3	End of life .....	10
7	TECHNICAL SPECIFICATIONS .....	11
7.1	Technical characteristics .....	11
7.2	Reference guidelines .....	11
7.3	General characteristics .....	11
7.4	Accessories .....	12
8	ASSISTANCE .....	13
8.1	Warranty conditions .....	13
8.2	Assistance .....	13

## 1 PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES

The accessory has been designed in compliance with IEC/EN61557 and IEC/EN61010-1 guidelines relevant to electronic measuring devices. For your safety and to prevent damaging the accessory, please strictly follow the procedures described in this manual and read carefully all notes preceded by symbol . Before and after carrying out measurements, observe the following instructions:

- Do not carry out any 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 under test if no measurement is in progress.
- 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 accessory such as deformation, breaks, substance leaks, absence of display on the screen, etc.
- Pay special attention when measuring voltages higher than 25V AC, since a risk of electrical shock exists.

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



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



High voltage danger: electrical shock hazard



Accessory with double insulation



AC Voltage or Current



Ground reference

### 1.1 PRELIMINARY INSTRUCTION

#### CAUTION



- The accessory can be used for **RESISTANCE** measurements on installations with CAT III 300V to ground
- Do not use the accessory on loads with technical specifications different by the same described in § 7. We invite you to follow the normal safety rules aimed at protecting against dangerous voltages and protecting the accessory against incorrect use
- **Check that the rated operating voltage value indicated on the back label should be consistent with the power supply voltage of the system under test**
- Do not use the accessory in circuits with voltages and currents higher than the rated ones
- Do not carry out any measurement in case you find anomalies in the accessory such as deformation, breaks, substance leaks, absence of display on the screen, etc.

## 1.2 DURING USE

Please carefully read the following recommendations and instructions:



### CAUTION

The Failure to observe the warnings and/or instructions may damage the accessory and/or its components or be a source of danger for the operator

- Before changing function, disconnect the test leads from the circuit under test
- When the accessory is connected to the circuit under test, never touch any terminal, even if unused
- Avoid measuring resistance if external voltages are present. Even if the accessory is protected, excessive voltage could cause damage

## 1.3 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, reads: circuits are divided into the following measurement categories:

- **Measurement category IV** is for measurements performed at the source of a 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 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 EQUITEST accessory is designed for carrying out the continuity measurement of protective and equipotential conductors **with test current > 10A AC** in combination with the following models of test instruments (MASTER unit) of the HT family. EQUITEST can be used in combination with the following HT safety testers:

Model (*)	Connection	FW version
COMBI519	Optical with cable C2050	2.01 (or higher)
COMBI521		
EASYTEST		
SUPERCOMBIS		

(\*) The list of available models can be changed without notice. In case of doubt contact the after-sales service

The accessory uses **the 4-terminal measurement method** that allows self-compensation of the resistance of the test cables and therefore their extension without the need to perform any preliminary calibration

The followed features are available:

- Continuity of protective and equipotential conductors with current > 10A AC and no-load voltage < 24V AC
- Power supplies available: 110V ± 10% or 230 / 240V ± 10%
- LED indications for measurement execution control
- Connection via optical/USB cable to MASTER units
- Detection of Manual and Automatic operating modes
- WiFi connection to mobile devices via the HTAnalysis APP
- Input protection fuse

### 3 PREPARATION FOR USE

#### 3.1 INITIAL CHECKS

Before shipping, the accessory has been checked from an electric as well as a mechanical point of view. All possible precautions have been taken so that the accessory is delivered free of damage. However, a thorough check of the accessory is recommended to detect any damage suffered during transport. In case anomalies are found, immediately contact the forwarding agent. Also check whether the packaging contains all parts indicated in § 7.4. In case of discrepancy, please contact the Dealer. Should the accessory be returned, please follow the instructions given in § 8.



#### CAUTION

Should the accessory be used differently from what is specified by the manufacturer, the protection provided may be impaired

#### 3.2 POWER SUPPLY

The accessory is powered by 230VAC, 50/60Hz (default condition) or 110VAC, 50/60Hz via the supplied plug cable.



#### CAUTION

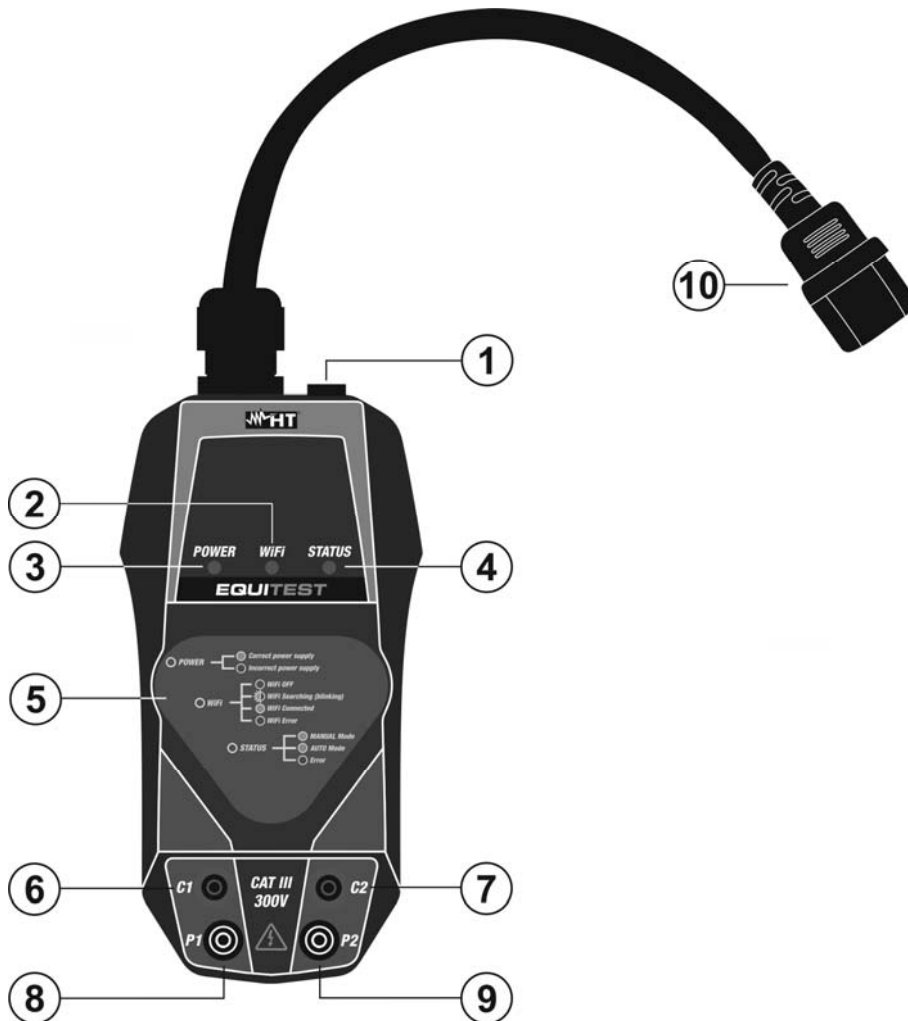
**Check that the rated operating voltage value indicated on the back label should be consistent with the power supply voltage of the system under test**

#### 3.3 STORAGE

To guarantee accurate measurement, after a long storage time, wait for the accessory to come back to normal condition (see § 7.3).

## 4 NOMENCLATURE

### 4.1 DESCRIPTION OF THE ACCESSORY

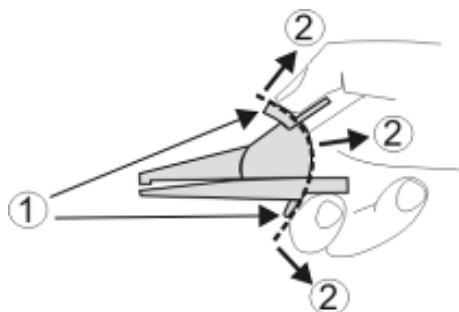


#### CAPTION:

1. Input for connection to MASTER instrument via C2050 cable
2. **WiFi LED**
3. **POWER LED**
4. **STATUS LED**
5. Indication of LED status
6. Input terminal **C1**
7. Input terminal **C2**
8. Input terminal **P1**
9. Input terminal **P2**
10. Plug cable for connection to mains supply

Fig. 1: Description of the accessory

### 4.2 DESCRIPTION OF MEASURING LEADS



#### CAPTION:

1. Hand protection
2. Safe area

Fig. 2: Description of measuring leads

### 4.3 STATUS DESCRIPTION OF LED INDICATORS

LED	Description
POWER	This LED identifies the power on status of the accessory. The following situations are possible: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Off</b> → accessory not powered</li> <li>➤ <b>Green</b> → accessory powered with correct voltage</li> <li>➤ <b>Red</b> → accessory powered with incorrect voltage</li> </ul>
WiFi	This LED identifies the connection status of the internal WiFi module. The following situations are possible: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Off</b> → no WiFi connection</li> <li>➤ <b>Green steady</b> → WiFi connection active</li> <li>➤ <b>Green flashing</b> → accessory waiting for WiFi connection</li> <li>➤ <b>Red</b> → internal WiFi module malfunction (contact the after-sales service)</li> </ul>
STATUS	This LED identifies the type of measurement performed in connection with the MASTER unit (see relevant user manual). The following situations are possible: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Green</b> → operation in Manual mode</li> <li>➤ <b>Orange</b> → operation in Autotest mode</li> <li>➤ <b>Red</b> → there are connection errors (contact the after-sales service)</li> </ul>



## 5 OPERATING INSTRUCTIONS

### 5.1 CONTINUITY MEASUREMENT OF PROTECTIVE CONDUCTORS WITH 10A



#### CAUTION

- The power supply voltage of the accessory must be: 230/240V  $\pm$  10% (207V  $\div$  265V) or 110V  $\pm$  10% (100V  $\div$  120V). Do not use external power supply voltages external from the above ranges to avoid damaging the instrument
- **Check that the rated operating voltage value indicated on the back label should be consistent with the power supply voltage of the system under test**

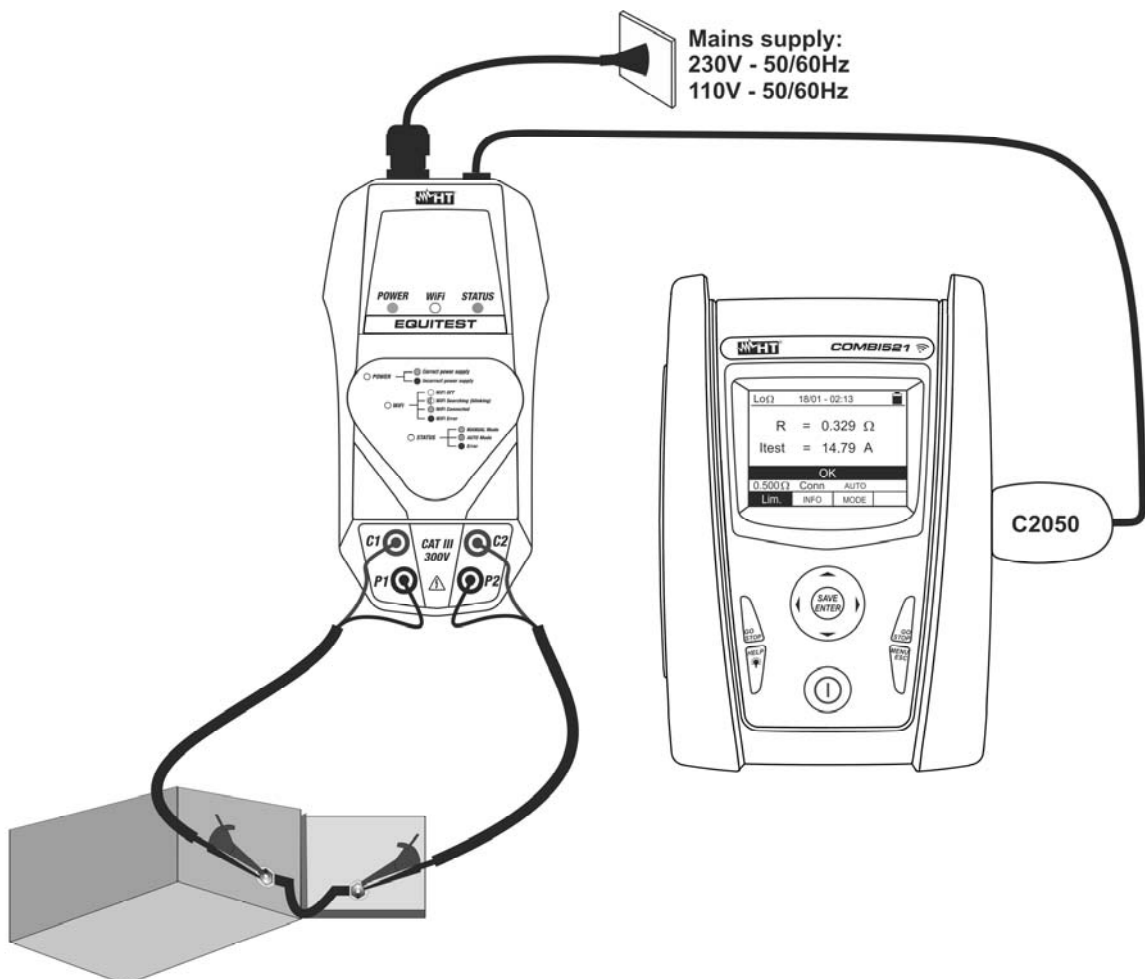


Fig. 3: Continuity measurement of protective conductors with 10A

1. Connect the accessory to the power supply using the supplied network cable (see Fig. 1 - part 10). The **POWER** LED is **steady green** to identify the correct power supply voltage, the **STATUS** LED is **steady green** to identify the operation of the accessory in Manual mode (see user manual of the MASTER instrument) and the **WiFi** LED is on in **green flashing** color to identify that the accessory is trying to make (if available) a WiFi connection with an external mobile device via the HTAnalysis APP (refer to the HTAnalysis instructions for managing the operation)
2. Connect the accessory to the MASTER instrument (see Fig. 3) by using the C2050 cable supplied (see Fig. 1 - part 1)
3. Check the correct detection of the accessory on the MASTER instrument (see relevant user manual)

4. Connect the two black cables of the **C7000** cable set to the input sockets **P1** and **P2** and the two red cables to the input sockets **C1** and **C2** (see Fig. 3)
5. Connect the alligator clips of the **C7000** cable set to the ends of the object under test (see Fig. 3)
6. Press the **GO/STOP** key on the MASTER instrument to activate the test in **Manual mode**. The accessory provides the test current >10A AC and the measurement result is shown on the display of the MASTER instrument (see related user manual)
7. By selecting the **Automatic mode** on the MASTER instrument (measurement activated without using the **GO/STOP** key) check that the **STATUS** LED should be **steady orange** and connect the alligator clips to the ends of the object under test (see Fig. 3) to automatically activate the test
8. To save and manage the result, refer to the user manual of the MASTER instrument

## 6 MAINTENANCE

### 6.1 GENERAL

During use and storage, respect the recommendations listed in this manual to avoid possible damage or dangers during use. Do not use the accessory in environments with high humidity levels or high temperatures.



#### CAUTION

Only skilled and trained technicians should perform maintenance operations. Before carrying out maintenance operations, disconnect all cables from the input terminals.

### 6.2 CLEANING THE ACCESSORY

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

### 6.3 END OF LIFE



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

## 7 TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 7.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS

Accuracy calculated as  $\pm$  [%reading + (num. dgt) \* resolution] at  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , <80%RH

#### Continuity of protection conductors

Range [ $\Omega$ ]	Resolution [ $\Omega$ ]	Accuracy
0.001 ÷ 1.999	0.001	$\pm(1.0\%rdg + 2dgt)$

Test current: >10A AC (max test cable resistance 0.7 $\Omega$ )  
 Open voltage:  $4 < V_o < 24\text{V AC}$   
 Measurement time: 10 periods (@ 50Hz), 12 periods (@60Hz)  
 Measurement method: 4-wires  
 Overheating: after at least 20 consecutive tests

#### Test current

Range [A]	Resolution [A]	Accuracy
0.00 ÷ 19.99	0.01	$\pm(1.0\%rdg + 2dgt)$

### 7.2 REFERENCE GUIDELINES

Safety: IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030, IEC/EN61557-1  
 EMC: IEC/EN61326-1, IEC/EN61326-2-2  
 RED: ETSI EN300328, ETSI EN303446-1, ETSI EN301489-17  
 EMC environment of use: portable, Class B, Group 1  
 Insulation: double insulation  
 Pollution level: 2  
 Measurements: IEC/EN61439-1, IEC/EN60204-1, IEC/EN62305-3  
 Measurement category: CAT III 300V to ground and between inputs

### 7.3 GENERAL CHARACTERISTICS

#### Power supply

Main's supply: 230V/240V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz or 110V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz  
 Power consumption: max 70W (@230V, 300mA) (@110V, 600mA)  
 Fuse protection: Time-Leg 250V/1A (5x20mm)



#### CAUTION

**Check that the rated operating voltage value indicated on the back label should be consistent with the power supply voltage of the system under test**

#### External communication

MASTER instrument interface: optical cable C2050  
 Mobile devices interface: WiFi (via APP HTAnalysis)  
 Internal status indications: two colors LEDs

#### Mechanical characteristics

Dimensions (L x W x H): 210 x 115 x 60mm (8 x 5 x 2in)  
 Weight (with integrated cable): approx. 1kg (32ounces)  
 Mechanical protection: IP40

**Environmental conditions**

Working temperature:	0°C ÷ 40°C (32°F ÷ 104°F)
Working humidity:	<80%RH
Storage temperature:	-10°C ÷ 60°C (14°F ÷ 140°F)
Storage humidity:	<80%RH
Max operating altitude:	2000m (6562ft)

**This accessory complies with the requirements of Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD) and of EMC Directive 2014/35/EU**

**This accessory satisfies the requirements of European Directive 2011/65/EU (RoHS) and 2012/19/EU (WEEE)**

**7.4 ACCESSORIES**

See enclosed packing list

## 8 ASSISTANCE

### 8.1 WARRANTY CONDITIONS

This accessory 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. Should the accessory 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. 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 accessory 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 accessory performed without the manufacturer's explicit authorization.
- Use not provided for in the accessory'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 required by improvements in technology.**

### 8.2 ASSISTANCE

If the accessory does not operate properly, before contacting the After-sales Service, please check the conditions. Should the accessory still operate improperly, check that the product is operated according to the instructions given in this manual. Should the accessory 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 el uso.....	3
1.3	Definición de categoría de medida (Sobretensión).....	3
2	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	4
3	PREPARACIÓN AL USO .....	5
3.1	Controles iniciales .....	5
3.2	Alimentación.....	5
3.3	Almacenamiento.....	5
4	NOMENCLATURA.....	6
4.1	Descripción del accesorio .....	6
4.2	Descripción de los terminales de medida.....	6
4.3	Descripción de los indicadores led de estado.....	7
5	INSTRUCCIONES OPERATIVAS .....	8
5.1	Medida de Continuidad de los conductores de protección con 10A .....	8
6	MANTENIMIENTO.....	10
6.1	Generalidades .....	10
6.2	Limpieza del instrumento .....	10
6.3	Fin de vida.....	10
7	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	11
7.1	Características técnicas .....	11
7.2	Normativas de referencia .....	11
7.3	Características generales.....	11
7.4	Accesorios.....	12
8	ASISTENCIA .....	13
8.1	Condiciones de garantía .....	13
8.2	Asistencia.....	13



## 1 PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

El instrumento ha sido diseñado en conformidad con las directivas IEC/EN61557 y IEC/EN61010-1, relativas a los instrumentos de medida electrónicos. Por su seguridad y para evitar dañar el instrumento le rogamos que siga los procedimientos descritos en el presente manual y que lea con particular atención todos los procedimientos precedidos por el símbolo . 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 ambientes húmedos 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 sin utilizar, etc.
- No efectúe medidas en caso de encontrar anomalías en el instrumento como deformaciones, roturas, salida de sustancias, ausencia de visualización en pantalla, etc.
- Preste particular atención cuando efectúe medidas de tensiones superiores a 25V CA ya que hay riesgo de shocks eléctricos
- Utilice solo los accesorios originales

En el presente manual y en el adaptador se utilizan los siguiente símbolos:



Atención: atégase a las instrucciones mostradas en el manual de instrucciones. Un uso incorrecto podría causar daños al instrumento o a sus componentes



Peligro alta tensión: riesgo de shock eléctrico



Adaptador con doble aislamiento



Tensión o Corriente CA



Referencia de tierra

### 1.1 INSTRUCCIONES PRELIMINARES

#### ATENCIÓN



- El accesorio puede ser usado para medidas de **RESISTENCIA** en instalaciones con CAT III 300V con respecto a tierra
- No use el accesorio en instalaciones con características distintas a las reportadas en el § 7. Le invitamos a que siga las normas habituales de seguridad orientadas a la protección contra tensiones peligrosas y proteger al accesorio contra un uso incorrecto
- **Verifique que el valor de la tensión nominal de funcionamiento presente en la etiqueta trasera sea coherente con la tensión de alimentación de la instalación en pruebas**
- No efectúe medidas sobre circuitos que superen los límites de corriente y tensión especificados
- No efectúe medidas en caso de encontrar anomalías en el instrumento como deformaciones, roturas, salida de sustancias, ausencia de visualización en pantalla, etc.

## 1.2 DURANTE EL USO

Le rogamos que lea atentamente las siguientes recomendaciones e instrucciones:



### ATENCIÓN

La falta de observación de las advertencias y/o instrucciones puede dañar el instrumento y/o los a sus componentes o ser fuente de peligro para el usuario.

- Antes de cambiar de función desconecte las puntas de medida del circuito en examen.
- Cuando el instrumento está conectado al circuito en examen no toque nunca ningún terminal, aunque no esté en uso
- Evite la medida de resistencia en presencia de tensiones externas; aunque el instrumento está protegido, una tensión excesiva podría causar daños

## 1.3 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:

Los circuitos están subdivididos en las siguientes categorías de medida:

- La **Categoría IV de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre una fuente de una instalación de 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 otros instrumentación, por ejemplo los motores fijos con conexionado a instalación fija*
- La **Categoría II de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre circuitos conectados directamente a las instalaciones de baja tensión  
*Ejemplo: medidas sobre instrumentación para uso doméstico, utensilios portátiles e instrumentación similar*
- 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 accesorio EQUITEST está diseñado para medir la continuidad de los conductores de protección y equipotenciales con **corriente de prueba >10A CA** en conjunto con los siguientes modelos de instrumentos de verificación (unidad MASTER) de la familia HT:

Modelo (*)	Conexión	Versión FW
COMBI519	Óptica con cable C2050	2.01 (o superior)
COMBI521		
EASYTEST		
SUPERCOMBIS		

(\*) La lista de los modelos disponibles puede variar sin previo aviso. En caso de dudas contacte con el distribuidor

El accesorio usa el método de medida con **4 terminales** que permite la autocompensación de la resistencia de los cables de prueba y por lo tanto la prolongación de estos sin necesidad de realizar ninguna calibración preliminar.

Las siguientes funciones están disponibles

- Continuidad de los conductores de protección y equipotenciales con corriente >10A CA y tensión en vacío <24V CA
- Alimentaciones disponibles: 110V±10% o bien 230/240V±10%
- Indicaciones por LED para control de la realización de la medida
- Conexión mediante cable óptico/USB con las unidades MASTER
- Reconocimiento de modos de funcionamiento Manual y Automático
- Conexión WiFi con dispositivos móviles mediante la APP HTAnalysis
- Fusible de protección de entrada

### 3 PREPARACIÓN AL USO

#### 3.1 CONTROLES INICIALES

El accesorio, 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 § 7.4. En caso de discrepancias contacte con el distribuidor. Si fuera necesario devolver el instrumento, las rogamos que siga las instrucciones mostradas en el § 8.



#### ATENCIÓN

Utilice el accesorio solo según los procedimientos especificados en el presente manual de instrucciones a fin de evitar posibles daños

#### 3.2 ALIMENTACIÓN

El accesorio se alimenta desde la red a 230VCA, 50/60Hz (condición por defecto) o bien a 110VCA, 50/60Hz mediante el cable Schuko suministrado en dotación



#### ATENCIÓN

**Verifique que el valor de la tensión nominal de funcionamiento presente en la etiqueta trasera sea coherente con la tensión de alimentación de la instalación en pruebas**

#### 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 (ver el § 7).

## 4 NOMENCLATURA

### 4.1 DESCRIPCIÓN DEL ACCESORIO

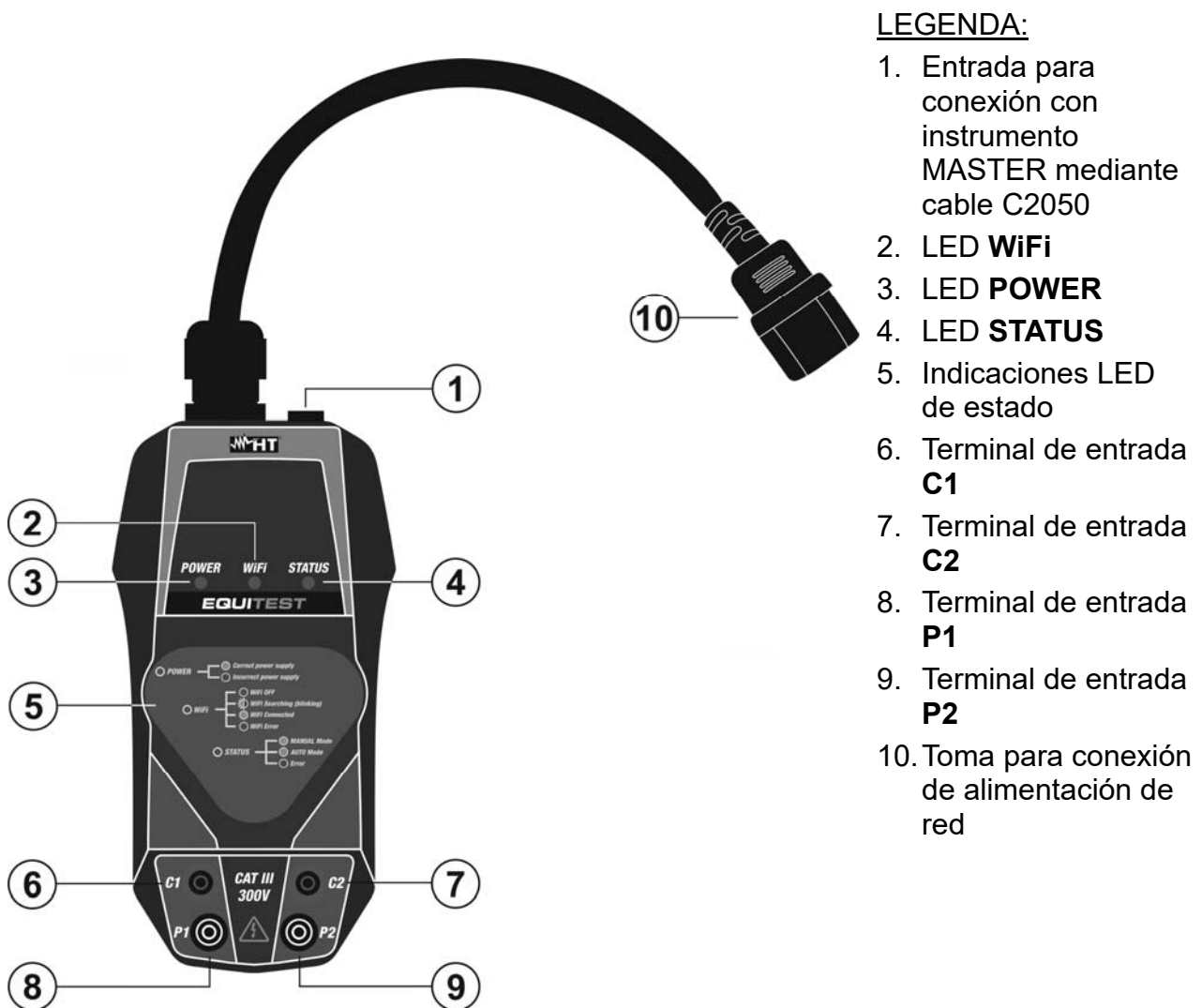


Fig. 1: Descripción del accesorio EQUITEST

### 4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS TERMINALES DE MEDIDA



Fig. 2: Descripción de los terminales de medida

### 4.3 DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES LED DE ESTADO

LED	Descripción
POWER	Este LED identifica el estado de encendido del accesorio. Las siguientes situaciones son posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Apagado</b> → accesorio no alimentado</li> <li>➤ <b>Verde</b> → accesorio alimentado con tensión correcta</li> <li>➤ <b>Rojo</b> → accesorio alimentado con tensión incorrecta</li> </ul>
WiFi	Este LED identifica el estado de la conexión del módulo WiFi interno. Las siguientes situaciones son posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Apagado</b> → conexión WiFi ausente</li> <li>➤ <b>Verde fijo</b> → conexión WiFi activa</li> <li>➤ <b>Verde parpadeante</b> → accesorio en espera de conexión WiFi</li> <li>➤ <b>Rojo</b> → fallo módulo WiFi interno (contacte con el distribuidor)</li> </ul>
STATUS	Este LED identifica el tipo de medida realizada en conexión con la unidad MASTER (ver respectivo manual de instrucciones). Las siguientes situaciones son posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Verde</b> → funcionamiento en modo Manual</li> <li>➤ <b>Naranja</b> → funcionamiento en modo Autotest</li> <li>➤ <b>Rojo</b> → presencia de errores de conexión (contacte con el distribuidor)</li> </ul>

Tabla 1: Descripción de los indicadores LED de estado

## 5 INSTRUCCIONES OPERATIVAS

### 5.1 MEDIDA DE CONTINUIDAD DE LOS CONDUCTORES DE PROTECCIÓN CON 10A



#### ATENCIÓN

- La tensión de alimentación del accesorio debe ser: 230/240V $\pm$ 10% (207V  $\div$  265V) o bien 110V  $\pm$  10% (100V  $\div$  120V). No use tensiones de alimentación externas a dichos intervalos para no dañar el instrumento
- **Verifique que el valor de la tensión nominal de funcionamiento presente en la etiqueta trasera sea coherente con la tensión de alimentación de la instalación en pruebas**

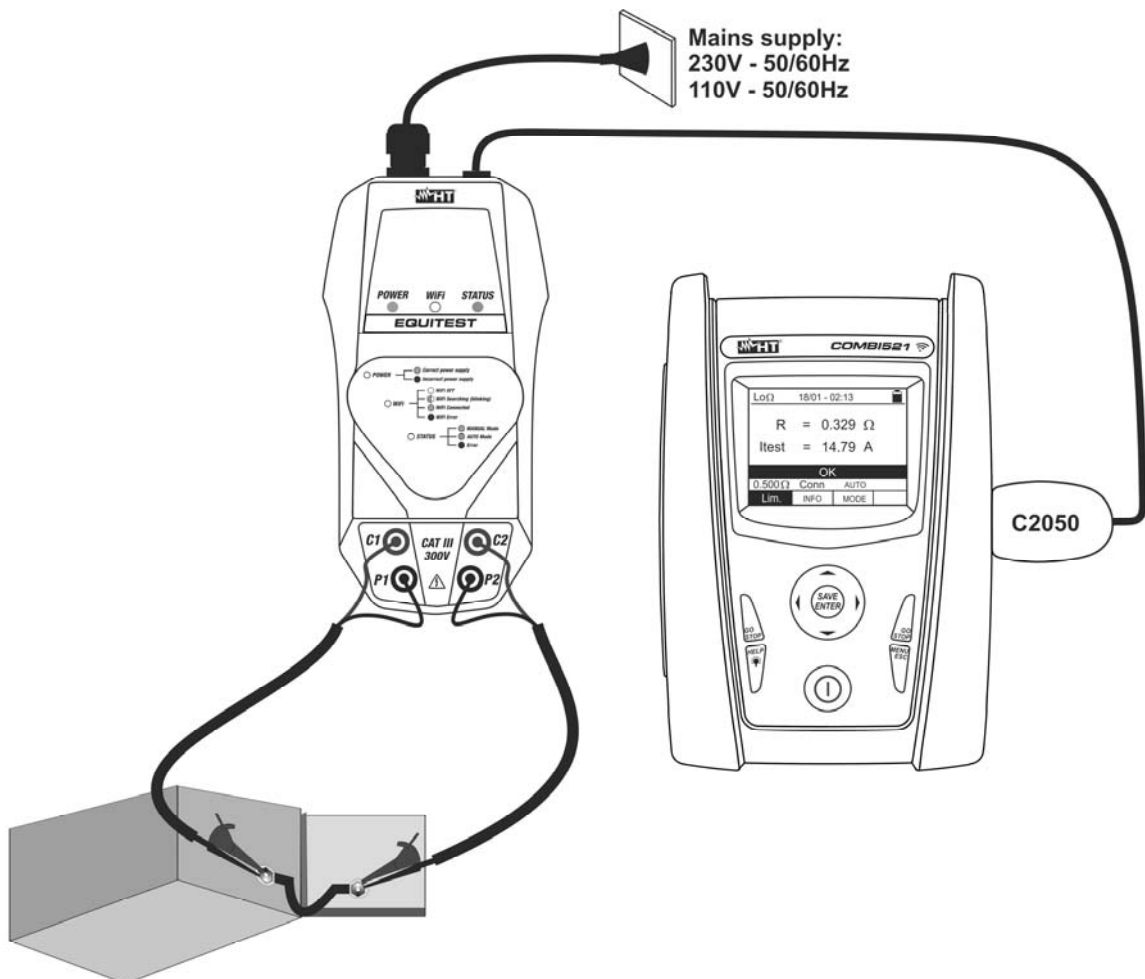


Fig. 3: Medida de la continuidad de los conductores de protección con 10A

1. Conecte el accesorio a la alimentación mediante el cable de red suministrado en dotación (vea la Fig. 1 – parte 10). El LED **POWER** se enciende en color **verde fijo** identificando la correcta tensión de alimentación, el LED **STATUS** se enciende en color **verde fijo** que identifica el funcionamiento del accesorio en modo Manual (ver el manual de instrucciones del instrumento MASTER), el LED **WiFi** se enciende en color **verde parpadeante** identificando que el accesorio está buscando realizar (si estuviera disponible) una conexión WiFi con un dispositivo móvil externo mediante la APP **HTAnalysis** (haga referencia a las instrucciones de la app HTAnalysis para la gestión de la operación)

2. Conecte el accesorio al instrumento MASTER (ver la Fig. 3) mediante el cable **C2050 suministrado en dotación** (ver la Fig. 1 – parte 1)
3. Controle en el instrumento MASTER el correcto reconocimiento del accesorio (ver el manual de instrucciones correspondiente)
4. Conecte los dos cables negros del conjunto de cables **C7000** en las entradas **P1** y **P2** y los dos cables rojos en las entradas **C1** y **C2** (ver la Fig. 3)
5. Conecte los cocodrilos del conjunto de cables **C7000** al objeto en pruebas (ver la Fig. 3)
6. Pulse la tecla **GO/STOP** en el instrumento MASTER para activar la prueba en **modo Manual**. El accesorio proporciona la corriente de prueba >10A CA y el resultado de la medida se muestra en el visualizador del instrumento MASTER (ver el manual de instrucciones correspondiente)
7. Con la selección del **modo Automático** en el instrumento MASTER (medida activada sin el uso de la tecla **GO/STOP**) verifique que el LED **STATUS** esté encendido en color **naranja fijo** y conecte los cocodrilos con los objetos en pruebas (ver la Fig. 3) para activar automáticamente el test
8. Para el guardado y gestión del resultado haga referencia al manual de instrucciones del instrumento MASTER



## 6 MANTENIMIENTO

### 6.1 GENERALIDADES

Durante el uso y el almacenamiento respete las recomendaciones listadas en este manual para evitar posibles daños o peligros durante el uso. No utilice el instrumento en ambientes caracterizados por una elevada tasa de humedad o temperatura elevada.



### ATENCIÓN

Solo técnicos cualificados pueden efectuar esta operación. Antes de efectuar esta operación asegúrese de haber retirado todos los cables de los terminales de entrada

### 6.2 LIMPIEZA DEL INSTRUMENTO

Para la limpieza del accesorio utilice un paño blando y seco. No use nunca paños húmedos, disolventes, agua, etc.

### 6.3 FIN DE VIDA



**ATENCIÓN:** el símbolo reportado en el accesorio indica que el instrumento y sus terminales de medida deben ser reciclados separadamente y tratados de forma correcta.

## 7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 7.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Incertidumbre calculada como  $\pm$  [%lectura + (núm. cifras) \* resolución] a  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , <80%HR

#### Continuidad conductores de protección

Rango [ $\Omega$ ]	Resolución [ $\Omega$ ]	Incertidumbre
0.001 ÷ 1.999	0.001	$\pm(1.0\%\text{lectura} + 2\text{cifras})$

Corriente de prueba: >10A CA (max resistencia cables de medida 0.7 $\Omega$ )  
 Tensión en vacío: 4 < V<sub>o</sub> < 24V CA  
 Tiempo de medida: 10 ciclos (@ 50Hz), 12 ciclos (@60Hz)  
 Método de medida: 4 terminales  
 Sobrecalentamiento: después de al menos 20 pruebas consecutivas

#### Corriente de prueba

Rango [A]	Resolución [A]	Incertidumbre
0.00 ÷ 19.99	0.01	$\pm(1.0\%\text{lectura} + 2\text{cifras})$

### 7.2 NORMATIVAS DE REFERENCIA

Seguridad: IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030, IEC/EN61557-1  
 EMC: IEC/EN61326-1, IEC/EN61326-2-2  
 RED: ETSI EN300328, ETSI EN303446-1, ETSI EN301489-17  
 Ambiente EMC de uso: portátil, Clase B, Grupo 1  
 Aislamiento: doble aislamiento  
 Grado de polución: 2  
 Medidas: IEC/EN61439-1, IEC/EN60204-1, IEC/EN62305-3  
 Categoría de medida: CAT III 300V con respecto a tierra y entre entradas

### 7.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

#### Alimentación

Alimentación de red: 230V/240V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz o bien 110V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz  
 Consumo de potencia: max 70W (@230V, 300mA) (@110V, 600mA)  
 Fusible de protección: Time-Leg 250V/1A (5x20mm)



#### ATENCIÓN

Verifique que el valor de la tensión nominal de funcionamiento presente en la etiqueta trasera sea coherente con la tensión de alimentación de la instalación en pruebas

#### Comunicación externa

Interfaz instrumento MASTER: cable serie/óptico C2050  
 Interfaz dispositivos móviles: WiFi (mediante APP HTAnalysis)  
 Indicación estados internos: LED bicolor

#### Características mecánicas

Dimensiones (L x An x H): 210 x 115 x 60mm  
 Peso (con cable integrado): aprox. 1kg  
 Protección mecánica: IP40

**Condiciones ambientales**

Temperatura de referencia:	23°C ÷ 5°C
Temperatura de trabajo:	0°C ÷ 40°C
Humedad de trabajo:	<80%RH
Temperatura de almacenamiento:	-10°C ÷ 60°C
Humedad de almacenamiento:	<80%RH
Máx. altitud de uso:	2000m

**Este instrumento es conforme con 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 con los requisitos de la directiva europea 2011/65/EU (RoHS) y de la directiva europea 2012/19/EU (WEEE)**

**7.4 ACCESORIOS**

Ver packing list adjunto

## 8 ASISTENCIA

### 8.1 CONDICIONES DE GARANTÍA

Este instrumento está garantizado contra todo defecto de materiales y fabricación, 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. Si el instrumento debe ser reenviado al servicio postventa o a un distribuidor, el transporte es a cargo del Cliente. La expedición deberá, en cada caso, 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. El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños causados a personas u objetos.

La garantía no se aplica en los siguientes casos:

- Reparaciones y/o sustituciones de accesorios (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 fabricante.
- 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 la marca registrada. El constructor 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 y puntas de prueba y sustitúyalos si fuese necesario. Si el instrumento continúa manifestando un mal funcionamiento controle si el procedimiento de uso de este es correcto según lo indicado en el presente manual. Si el instrumento debe ser reenviado al servicio postventa o a un distribuidor, el transporte es a cargo del Cliente. La expedición deberá, en cada caso, 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	Messkategorien-Definition (Überspannungskategorien) .....	3
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....	4
3	VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH .....	5
3.1	Vorbereitende Prüfung .....	5
3.2	Stromversorgung .....	5
3.3	Lagerung .....	5
4	NOMENKLATUR .....	6
4.1	Beschreibung des Geräts .....	6
4.2	Beschreibung Messzubehör .....	6
4.3	Beschreibung des Status der LEDs .....	7
5	ANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH .....	8
5.1	DurchgangsMesung mit 10A .....	8
6	WARTUNG UND PFLEGE .....	10
6.1	Allgemeine Informationen .....	10
6.2	Reinigung des Geräts .....	10
6.3	Lebensende .....	10
7	TECHNISCHE DATEN .....	11
7.1	Technische Eigenschaften .....	11
7.2	Bezugsnormen .....	11
7.3	Allgemeine Eigenschaften .....	11
7.4	Zubehör .....	12
8	SERVICE .....	13
8.1	Garantiebedingungen .....	13
8.2	Service .....	13

## 1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND -VERFAHREN

Dieses Gerät entspricht den Sicherheitsstandards IEC/EN61557 und IEC/EN61010-1 für elektronische Messgeräte. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der des Geräts müssen Sie den Verfahren folgen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, und müssen besonders alle Notizen lesen, denen folgendes Symbol  vorangestellt ist. Achten Sie bei Messungen mit äußerster Sorgfalt auf folgende Bedingungen:

- Führen Sie keine Messungen in feuchter oder nasser Umgebung durch.
- 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 blanken Metallteile, unbenutzten Messanschlüsse, Schaltungen, usw.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht, wenn es sich in einem schlechten Zustand befindet, z.B. wenn Sie eine Unterbrechung, Deformierung, Bruch, fremde Substanz, und so weiter feststellen.
- Seien Sie vorsichtig bei Messungen von über 25V AC, da ein Risiko eines elektrischen Schocks besteht.
- Benutzen Sie nur Original HT Zubehör.

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



Achtung: Beachten Sie die in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen; unsachgemäßer Gebrauch kann das Messgerät bzw. seine Teile beschädigen oder dessen Anwender gefährden.



Gefahr Hochspannung: Risiko eines elektrischen Schlages.



Messgerät doppelt isoliert



Wechselspannung oder -strom



Erdung

### 1.1 VORBEREITENDE INSTRUKTIONEN

#### WARNUNG



- Das Gerät kann zur Messung von **Widerstand** in Installationen mit CAT III 300V zu Erde benutzt werden.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in Installationen mit anderen Eigenschaften als denen, die im § 7 beschrieben sind. Halten Sie die üblichen Sicherheitsbestimmungen ein, die zum Schutz des Bedieners vor gefährlichen Hochspannungen und des Geräts vor einer falschen Bedienung vorgesehen sind.
- **Prüfen Sie, ob der Wert der Nennbetriebsspannung auf dem rückseitigen Etikett mit der Versorgungsspannung des zu testenden Systems übereinstimmt.**
- Messen Sie keine Stromkreise, die die spezifizierten Spannungs- oder Stromgrenzen übersteigen.
- 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.

## 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 Messgerät und/oder seine Bestandteile beschädigen und eine Gefahr für den Anwender darstellen.

- Trennen Sie die Messkabel von dem zu testenden Kreis, bevor Sie zwischen den Messfunktionen umschalten.
- Berühren Sie niemals ein Messkabel, auch kein unbenutztes, so lange das Messgerät mit der zu prüfenden Schaltung verbunden ist.
- Vermeiden Sie Widerstandsmessungen durch Anlegen externer Spannungen. Obwohl das Messgerät dagegen geschützt ist, kann es durch Überspannung beschädigt werden.

## 1.3 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. Unter Absatz 6.7.4: Zu messende Stromkreise, steht: Schaltkreise sind in die folgenden Messkategorien verteilt:

- **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 Gerätes dem Benutzer bekannt sein muss.*



## 2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Gerät EQUITEST wurde zur Durchgangsmessung von Schutz- und Potentialausgleichsleitern mit einem **Prüfstrom >10A AC** in Kombination mit den folgenden Messgeräten (MASTER Einheit) der HT Familie entwickelt:

Modell (*)	Verbindung	FW Version
COMBI519	Optisch, mit Kabel C2050	2.01 (oder höher)
COMBI521		
EASYTEST		

(\*) Die Liste der verfügbaren Modelle kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Das EQUITEST benutzt die **4-Leiter Messmethode**, die eine Selbstkompensation des Prüflitungswiderstands und dessen Verlängerung ermöglicht, ohne dass eine vorherige Kalibrierung notwendig ist.

Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Durchgangstest von Schutz- und Potentialausgleichsleitern mit Strom >10A AC und Leerlaufspannung <24V AC
- Mögliche Spannungsversorgungen: 110V±10% oder 230/240V±10%
- LED-Anzeigen zur Prüfung der Durchführung der Messung
- Verbindung durch optisches/USB Kabel mit den MASTER Einheiten
- Erkennung der Betriebsmodi Manuell und Automatisch
- WiFi Verbindung mit Mobilgeräten durch APP HTAnalysis
- Schmelzsicherung am Eingang

### 3 VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH

#### 3.1 VORBEREITENDE PRÜFUNG

Vor dem Versand wurden Elektronik und Mechanik des Geräts sorgfältig überprüft. Alle möglichen Vorkehrungen sind getroffen worden, damit das Gerät unbeschädigt ausgeliefert wird. Trotzdem empfehlen wir generell die Überprüfung des Gerätes bei der Anlieferung, um möglichen erlittenen Schaden während Transports zu entdecken. Sollten Sie Anomalien feststellen, wenden Sie sich bitte sofort an den Lieferanten. Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung, der in 7.4 aufgeführt wird. Bei Diskrepanzen verständigen Sie den Händler. Sollte es notwendig werden, das Gerät zurückzuschicken, bitte folgen Sie den Anweisungen in § 8.



#### WARNUNG

Verwenden Sie das Gerät nur wie in dieser Bedienungsanleitung angegeben, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.

#### 3.2 STROMVERSORGUNG

Das Gerät wird vom Netz mit 230VAC, 50/60Hz (Werkseinstellung) oder mit 110VAC, 50/60Hz durch das mitgelieferte Kabel versorgt.



#### WARNUNG

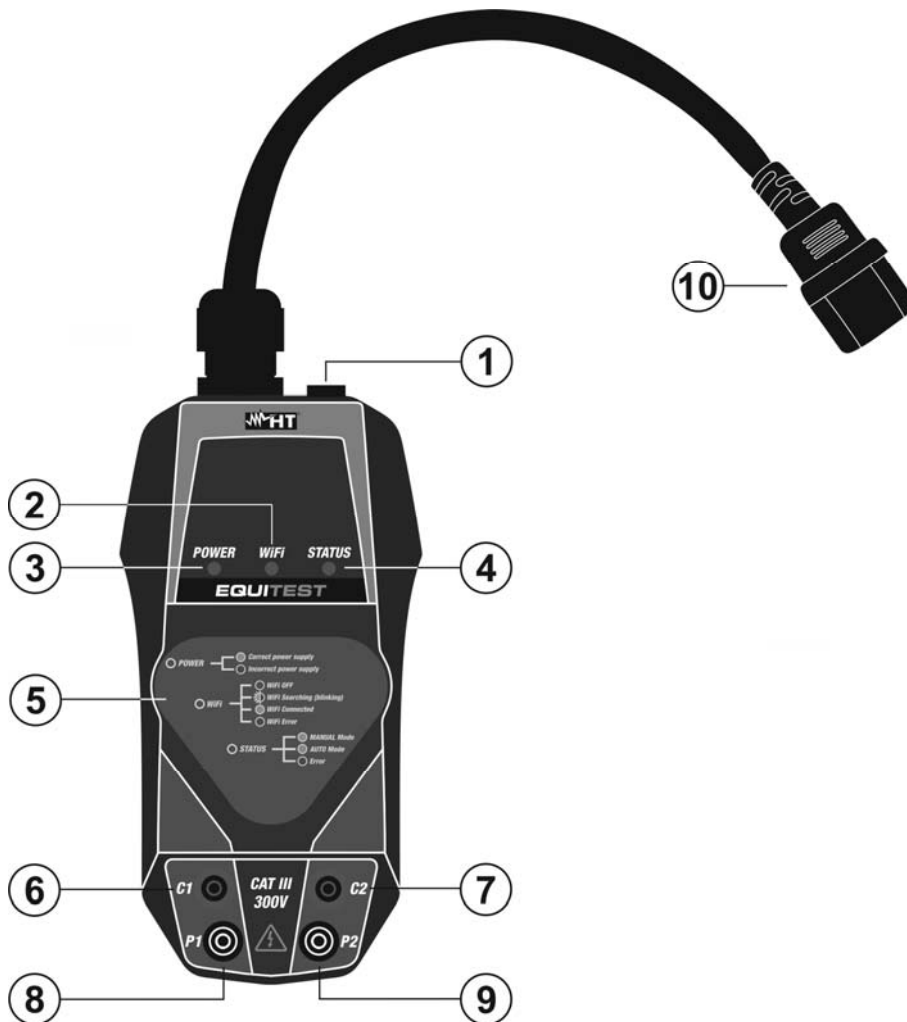
Prüfen Sie, ob der Wert der Nennbetriebsspannung auf dem rückseitigen Etikett mit der Versorgungsspannung des zu testenden Systems übereinstimmt.

#### 3.3 LAGERUNG

Um nach einer langen Lagerungszeit eine präzise Messung zu garantieren, warten Sie, bis das Gerät in einen normalen Zustand zurückgekommen ist (siehe § 7).

## 4 NOMENKLATUR

### 4.1 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

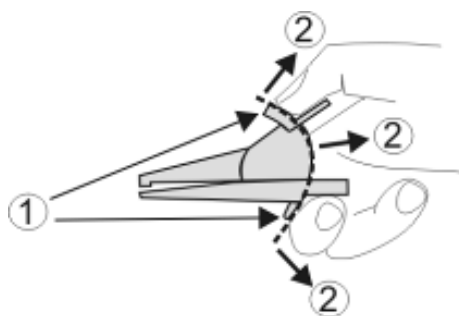


#### LEGENDE:

1. Eingang zur Verbindung mit dem MASTER Gerät durch Kabel C2050
2. LED **WiFi**
3. LED **POWER**
4. LED **STATUS**
5. Angaben über den Status der LEDs
6. Eingangsbuchse **C1**
7. Eingangsbuchse **C2**
8. Eingangsbuchse **P1**
9. Eingangsbuchse **P2**
10. Stecker zur Verbindung mit der Netzversorgung

Abb. 1: Beschreibung des Geräts EQUITEST

### 4.2 BESCHREIBUNG MESSZUBEHÖR



#### LEGENDE:

1. Handschutzvorrichtung
2. Berührungszone

Abb. 2: Beschreibung Messzubehör

### 4.3 BESCHREIBUNG DES STATUS DER LEDS

LED	Beschreibung
POWER	Diese LED gibt Informationen über die Einschaltung des Geräts. Die folgenden Situationen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Aus</b> → Gerät nicht versorgt</li> <li>➤ <b>Grün</b> → Gerät versorgt mit korrekter Spannung</li> <li>➤ <b>Rot</b> → Gerät versorgt mit falscher Spannung</li> </ul>
WiFi	Diese LED gibt Informationen über die Verbindung der internen WiFi Einheit. Die folgenden Situationen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Aus</b> → WiFi Verbindung nicht vorhanden</li> <li>➤ <b>Grün, ständig</b> → aktive WiFi Verbindung</li> <li>➤ <b>Grün, blinkend</b> → das Gerät wartet auf die WiFi Verbindung</li> <li>➤ <b>Rot</b> → Störung der internen WiFi Einheit (wenden Sie sich an den Kundendienst)</li> </ul>
STATUS	Diese LED gibt den Typ der Messung an, die in Kombination mit der MASTER-Einheit durchgeführt wurde (siehe Bedienungsanleitung). Die folgenden Situationen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Grün</b> → Betrieb im manuellen Modus</li> <li>➤ <b>Orange</b> → Betrieb im Autotest Modus</li> <li>➤ <b>Rot</b> → Fehler vorhanden an der Verbindung (wenden Sie sich an den Kundendienst)</li> </ul>

Tabelle 1: Beschreibung des Status der LEDs

## 5 ANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH

### 5.1 DURCHGANGSMESUNG MIT 10A



#### WARNUNG

- Die Versorgungsspannung des Geräts muss sein: 230/240V±10% (207V÷265V) oder 110V±10% (100V÷120V). Benutzen Sie keine Versorgungsspannungen außerhalb dieser Bereiche, um das Gerät nicht zu beschädigen.
- **Prüfen Sie, ob der Wert der Nennbetriebsspannung auf dem rückseitigen Etikett mit der Versorgungsspannung des zu testenden Systems übereinstimmt.**

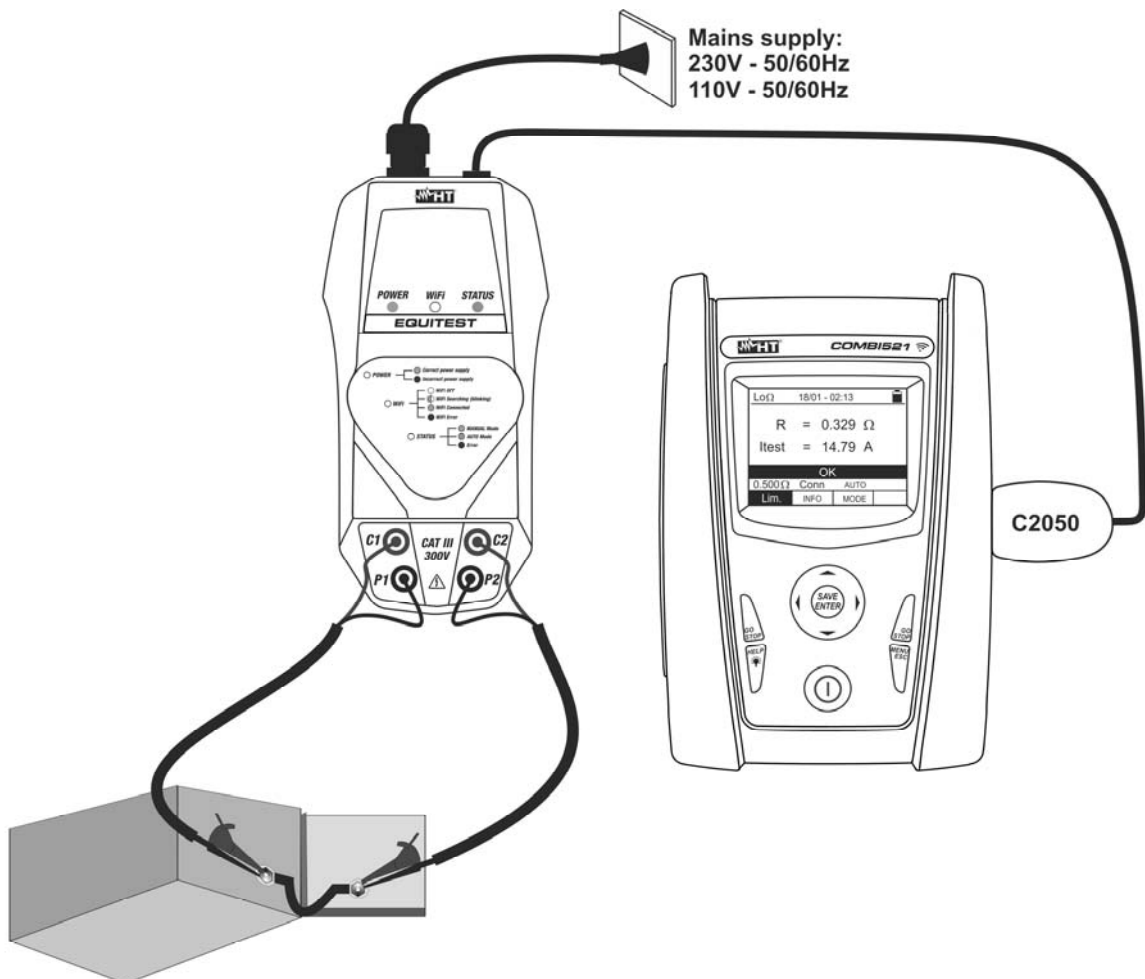


Abb. 3: Durchgangstest der Schutzleiter mit 10A

1. Verbinden Sie das Gerät mit dem Netz mittels des mitgelieferten Netzkabels (siehe Abb. 1 – Teil 10). Die **POWER** LED schaltet auf dauerhaftes **grün** ein, um die korrekte Versorgungsspannung anzugeben, die **STATUS** LED schaltet auf konstantes **grün ständig** ein, um den Betrieb des Geräts im manuellen Modus anzugeben (siehe die Bedienungsanleitung des MASTER Geräts), die **WiFi** LED schaltet sich **grün blinkend** ein, um anzugeben, dass das Gerät versucht (wenn verfügbar), eine WiFi Verbindung mit einem externen Mobilgerät durch die APP **HTAnalysis** herzustellen (beziehen Sie sich bitte auf die Bedienungsanleitung von HTAnalysis zur Verwaltung dieser Operation).

2. Verbinden Sie das Gerät mit dem MASTER Gerät (siehe Abb. 3) durch das mitgelieferte Kabel **C2050** (siehe Abb. 1 – Teil 1).
3. Prüfen Sie am MASTER Gerät die korrekte Erkennung des Geräts (siehe die entsprechende Bedienungsanleitung).
4. Verbinden Sie die zwei schwarzen Kabel des Kabelsatzes **C7000** mit den Eingangsbuchsen **P1** und **P2**, und die zwei roten Kabel mit den Eingangsbuchsen **C1** und **C2** (siehe Abb. 3).
5. Verbinden Sie die Krokodilklemmen des Kabelsatzes **C7000** mit den Enden des zu testenden Gegenstandes (siehe Abb. 3).
6. Drücken Sie die **GO/STOP** Taste am MASTER Gerät zur Aktivierung des Tests im **manuellen Modus**. Das Gerät erzeugt einen Teststrom >10A AC und das Messergebnis erscheint im Display des MASTER Geräts (siehe die entsprechende Bedienungsanleitung).
7. Bei Auswahl des **automatischen Modus** am MASTER Gerät (Messung aktiviert ohne Drücken der **GO/STOP** Taste), prüfen Sie, ob die **STATUS** LED konstant **orange anzeigt**. Verbinden Sie die Krokodilklemmen mit den Enden des zu testenden Gegenstandes (siehe Abb. 3), um den Test automatisch zu aktivieren.
8. Zur Speicherung und Verwaltung des Ergebnisses, beziehen Sie sich bitte auf die Bedienungsanleitung des MASTER Geräts.

## 6 WARTUNG UND PFLEGE

### 6.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Überschreiten Sie niemals die technischen Grenzwerte in dieser Bedienungsanleitung bei der Messung oder bei der Lagerung, um mögliche Beschädigungen oder Gefahren zu vermeiden. Verwenden Sie dieses Zubehörteil nicht unter ungünstigen Bedingungen wie hoher Temperatur oder Feuchtigkeit.



#### WARNUNG

Nur Fachleute oder ausgebildete Techniker sollten dieses Wartungsverfahren durchführen. Entfernen Sie alle Messleitungen vom Gerät, bevor Sie die Wartung durchführen.

### 6.2 REINIGUNG DES GERÄTS

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

### 6.3 LEBENSENDE



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

## 7 TECHNISCHE DATEN

### 7.1 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Messgenauigkeit ist angegeben als  $\pm$  [%Ableseung + (Ziffern) \* Auflösung] bei 23°C  $\pm$  5°C, <80%RH

#### Durchgang der Schutzleiter

Bereich [ $\Omega$ ]	Auflösung [ $\Omega$ ]	Genauigkeit
0.001 $\div$ 1.999	0.001	$\pm(1.0\%Abl + 2Ziff)$

Prüfstrom: >10A AC (max Widerstand der Messkabel 0.7 $\Omega$ )  
 Leerlaufspannung: 4< Vo < 24V AC  
 Messzeit: 10 Zyklen (@ 50Hz), 12 Zyklen (@60Hz)  
 Messmethode: 4 Kabel  
 Temperaturerhöhung: nach mind. 20 aufeinanderfolgende Tests

#### Prüfstrom

Bereich [A]	Auflösung [A]	Genauigkeit
00:00 $\div$ 19.99	0.01	$\pm(1.0\%Abl + 2Ziff)$

### 7.2 BEZUGSNORMEN

Sicherheit: IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030, IEC/EN61557-1  
 EMC: IEC/EN61326-1, IEC/EN61326-2-2  
 RED: ETSI EN300328, ETSI EN303446-1, ETSI EN301489-17  
 EMC Verwendungsumgebung: mobil, Klasse B, Gruppe 1  
 Isolation: Doppelte Isolation  
 Verschmutzungsgrad: 2  
 Messungen: IEC 64-8/7, IEC/EN61439-1, IEC/EN60204-1, IEC/EN62305-3  
 Messkategorie: CAT III 300V zu Erde und zwischen den Eingängen

### 7.3 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

#### Stromversorgung

Netzversorgung: 230V/240V  $\pm$ 10%, 50/60Hz oder 110V  $\pm$ 10%, 50/60Hz  
 Verbrauch: max 70W (@230V, 300mA) (@110V, 600mA)  
 Schmelzsicherung: Time-Leg 250V/1A (5x20mm)



#### WARNUNG

Prüfen Sie, ob der Wert der Nennbetriebsspannung auf dem rückseitigen Etikett mit der Versorgungsspannung des zu testenden Systems übereinstimmt.

#### Externe Kommunikation

Schnittstelle für MASTER Geräte: serielles/optisches Kabel C2050  
 Schnittstelle für Mobilgeräte: WiFi (durch APP HTAnalysis)  
 Angaben des internen Status: Zweifarbige LEDs

#### Mechanische Eigenschaften

Abmessungen (L x B x H): 210 x 115 x 60mm  
 Gewicht (mit integriertem Kabel): ca. 1kg  
 Mechanischer Schutz: IP40



**Umgebungsbedingungen**

Bezugstemperatur:	23°C ÷ 5°C
Betriebstemperatur:	0°C ÷ 40°C
Betriebsfeuchtigkeit:	<80%RH
Lagerungstemperatur:	-10°C ÷ 60°C
Lager-Luftfeuchtigkeit:	<80%RH
Maximale Betriebshöhe:	2000m

**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).**

**7.4 ZUBEHÖR**

Siehe die beiliegende Liste der Zubehörteile.

## 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. 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. 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 Zubehöerteilen 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, vor der Kontaktaufnahme mit Ihrem Händler, prüfen Sie auch den Zustand der einzelnen Teile. Stellen Sie sicher, dass Ihre Betriebsabläufe der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweise entsprechen. Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund zur 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 Zurücksenden 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 MATIÈRES**

1	PRÉCAUTIONS ET MESURES DE SÉCURITÉ .....	2
1.1	Instruction préliminaire .....	2
1.2	Pendant l'utilisation .....	3
1.3	Définition de Catégorie de mesure (Surtension) .....	3
2	DESCRIPTION GÉNÉRALE .....	4
3	PRÉPARATION À L'UTILISATION .....	5
3.1	Vérifications initiales .....	5
3.2	Source de courant .....	5
3.3	Espace de rangement .....	5
4	NOMENCLATURE .....	6
4.1	Description de l'accessoire .....	6
4.2	Description des cordons de mesure .....	6
4.3	Description de l'état des indicateurs LED .....	7
5	MODE D'EMPLOI .....	8
5.1	Mesure de continuité des conducteurs de protection avec 10A .....	8
6	MAINTENANCE .....	10
6.1	GÉNÉRAL .....	10
6.2	Nettoyage de l'accessoire .....	10
6.3	Fin de vie .....	10
7	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES .....	11
7.1	Caractéristiques techniques .....	11
7.2	Normes de référence .....	11
7.3	Caractéristiques générales .....	11
7.4	Accessoires .....	12
8	ASSISTANCE .....	13
8.1	Conditions de garantie .....	13
8.2	Assistance .....	13

## 1 PRÉCAUTIONS ET MESURES DE SÉCURITÉ

L'accessoire a été conçu conformément aux directives IEC/EN61557 et IEC/EN61010-1 relatives aux appareils de mesure électroniques. Pour votre sécurité et pour éviter d'endommager l'accessoire, veuillez suivre strictement les procédures décrites dans ce manuel et lire attentivement toutes les notes précédées du symbole ⚠. Avant et après avoir effectué des mesures, respectez les instructions suivantes :

- N'effectuez aucune mesure dans des environnements humides.
- N'effectuez aucune mesure en cas de présence de gaz, de matières explosives ou inflammables, ou dans des environnements poussiéreux.
- Éviter tout contact avec le circuit sous test si aucune mesure n'est en cours.
- Éviter tout contact avec des parties métalliques exposées, avec des sondes de mesure, des circuits, etc. non utilisés.
- N'effectuez aucune mesure si vous constatez des anomalies sur l'accessoire telles que déformations, ruptures, fuites de substance, absence d'affichage sur l'écran, etc.
- Faites particulièrement attention lorsque vous mesurez des tensions supérieures à 25V CA, car il existe un risque de choc électrique.

Dans ce manuel et sur l'accessoire, les symboles suivants sont utilisés :



Avertissement : respectez les instructions données dans ce manuel ; une mauvaise utilisation pourrait endommager l'accessoire ou ses composants.



Danger haute tension : risque de choc électrique.



Accessoire à double isolation



Tension ou courant CA



Référence au sol

### 1.1 INSTRUCTION PRÉLIMINAIRE

#### ATTENTION



- L'accessoire peut être utilisé pour des mesures de **RESISTANCE** sur des installations avec CAT III 300V à la terre
- Ne pas utiliser l'accessoire sur des charges avec des spécifications techniques différentes de celles décrites au § 7. Nous vous invitons à suivre les règles de sécurité normales visant à vous protéger contre les tensions dangereuses et à protéger l'accessoire contre une utilisation incorrecte
- **Vérifiez que la valeur de la tension de fonctionnement nominale indiquée sur l'étiquette arrière doit être cohérente avec la tension d'alimentation du système testé**
- Ne pas utiliser l'accessoire dans des circuits avec des tensions et des courants supérieurs à ceux évalués
- N'effectuez aucune mesure si vous constatez des anomalies sur l'accessoire telles que déformations, ruptures, fuites de substance, absence d'affichage sur l'écran, etc

## 1.2 PENDANT L'UTILISATION

Veillez lire attentivement les recommandations et instructions suivantes :



### ATTENTION

Le non-respect des avertissements et/ou instructions peut endommager l'accessoire et/ou ses composants ou être une source de danger pour l'opérateur

- Avant de changer de fonction, déconnectez les cordons de test du circuit testé
- Lorsque l'accessoire est connecté au circuit testé, ne touchez jamais à aucune borne, même si elle n'est pas utilisée.
- Évitez de mesurer la résistance si des tensions externes sont présentes. Même si l'accessoire est protégé, une tension excessive peut endommager

## 1.3 DÉFINITION DE CATÉGORIE 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, on lit :

(OMISSIS)

Les circuits sont divisés dans les catégories de mesure qui suivent :

- 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 faible 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 GÉNÉRALE

L'accessoire EQUITEST est conçu pour effectuer la mesure de continuité des conducteurs de protection et équipotentiels avec **courant de test > 10A AC** en combinaison avec les modèles suivants d'instruments de test (unité MASTER) de la famille HT :

Modèle (*)	Connexion	Version micrologiciel
COMBI519	Optique avec câble C2050	2.01 (ou supérieur)
COMBI521		
TEST FACILE		
SUPERCOMBIS		

(\*) La liste des modèles disponibles peut être modifiée sans préavis. En cas de doute contacter le service après-vente

L'accessoire utilise la **méthode de mesure à 4 bornes** qui permet l'auto-compensations de la résistance des câbles de test et donc leur extension sans qu'il soit nécessaire d'effectuer un étalonnage préalable

Les fonctionnalités suivantes sont disponibles :

- Continuité des conducteurs de protection et équipotentiels avec courant >10A AC et tension à vide <24V AC
- Alimentations disponibles : 110V ± 10% ou 230/240V ± 10%
- Indications LED pour le contrôle de l'exécution de la mesure
- Connexion via câble optique/USB aux unités principales
- Détection des modes de fonctionnement Manuel et Automatique
- Connexion WiFi aux appareils mobiles via l'application HTAnalysis
- Fusible de protection d'entrée

### 3 PRÉPARATION À L'UTILISATION

#### 3.1 VÉRIFICATIONS INITIALES

Avant expédition, l'accessoire a été vérifié d'un point de vue électrique et mécanique. Toutes les précautions possibles ont été prises pour que l'accessoire soit livré sans dommage. Cependant, une vérification approfondie de l'accessoire est recommandée pour détecter tout dommage subi pendant le transport. En cas d'anomalies, contacter immédiatement le transporteur. Vérifiez également si l'emballage contient toutes les pièces indiquées au § 7.4. En cas de divergence, veuillez contacter le revendeur. En cas de retour de l'accessoire, veuillez suivre les instructions données au § 8



#### ATTENTION

Si l'accessoire est utilisé différemment de ce qui est spécifié par le fabricant, la protection fournie peut être altérée

#### 3.2 SOURCE DE COURANT

L'accessoire est alimenté en 230VAC, 50/60Hz (condition par défaut) ou 110VAC, 50/60Hz via le câble de prise fourni.



#### ATTENTION

**Vérifiez que la valeur de la tension de fonctionnement nominale indiquée sur l'étiquette arrière doit être cohérente avec la tension d'alimentation du système testé**

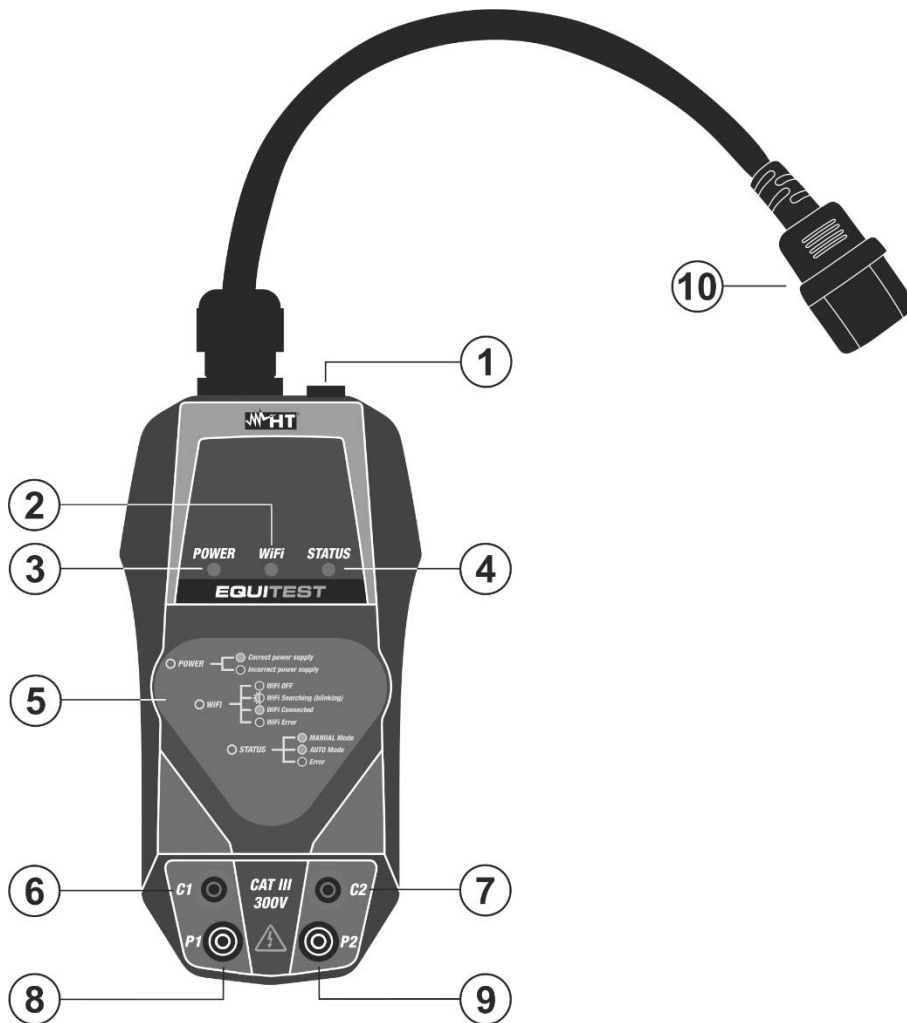
#### 3.3 ESPACE DE RANGEMENT

Pour garantir une mesure précise, après un stockage prolongé, attendre que l'accessoire revienne en état normal (voir § 7.3).



## 4 NOMENCLATURE

### 4.1 DESCRIPTION DE L'ACCESSOIRE

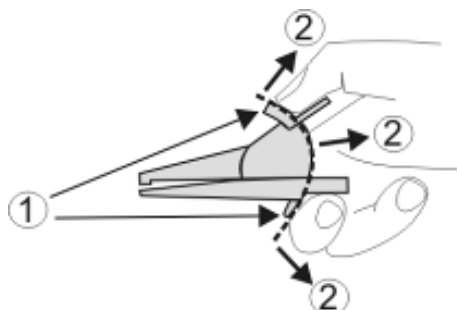


#### LÉGENDE:

1. Entrée pour connexion à l'instrument PRINCIPAL via le câble C2050
2. LED **WiFi**
3. LED **POWER**
4. LED **STATUS**
5. Indication de l'état des LED
6. Borne d'entrée **C1**
7. Borne d'entrée **C2**
8. Borne d'entrée **P1**
9. Borne d'entrée **P2**
10. Câble de connexion pour le raccordement au secteur

Fig. 1: Description de l'accessoire

### 4.2 DESCRIPTION DES CORDONS DE MESURE



#### LÉGENDE :

1. Protection des mains
2. Zone protégée

Fig. 2: Description des cordons de mesure

### 4.3 DESCRIPTION DE L'ÉTAT DES INDICATEURS LED

LED	Description
POWER	<p>Cette LED identifie l'état de mise sous tension de l'accessoire. Les situations suivantes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Off</b> →accessoire non alimenté</li> <li>➤ <b>Vert</b> →alimenté avec la tension correcte</li> <li>➤ <b>Rouge</b> →accessoire alimenté avec une tension incorrecte</li> </ul>
WiFi	<p>Cette LED identifie l'état de connexion du module WiFi interne. Les situations suivantes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Désactivé</b> →pas de connexion Wi-Fi</li> <li>➤ <b>Vert fixe</b> →Connexion Wi-Fi active</li> <li>➤ <b>Vert clignotant</b> →accessoire en attente de connexion WiFi</li> <li>➤ <b>Rouge</b> →dysfonctionnement du module WiFi interne (contacter le SAV)</li> </ul>
STATUS	<p>Cette LED identifie le type de mesure effectuée en relation avec l'unité MASTER (voir manuel d'utilisation correspondant). Les situations suivantes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Vert</b> →fonctionnement en mode manuel</li> <li>➤ <b>Orange</b> →fonctionnement en mode Autotest</li> <li>➤ <b>Rouge</b> →il y a des erreurs de connexion (contacter le SAV)</li> </ul>

## 5 MODE D'EMPLOI

### 5.1 MESURE DE CONTINUITÉ DES CONDUCTEURS DE PROTECTION AVEC 10A

#### ATTENTION



- La tension d'alimentation de l'accessoire doit être de : 230/240V  $\pm$  10% (207V  $\div$  265V) ou 110V  $\pm$  10% (100V  $\div$  120V). Ne pas utiliser de tensions d'alimentation externes en dehors des plages ci-dessus pour éviter d'endommager l'instrument
- **Vérifiez que la valeur de la tension de fonctionnement nominale indiquée sur l'étiquette arrière doit être cohérente avec la tension d'alimentation du système testé**

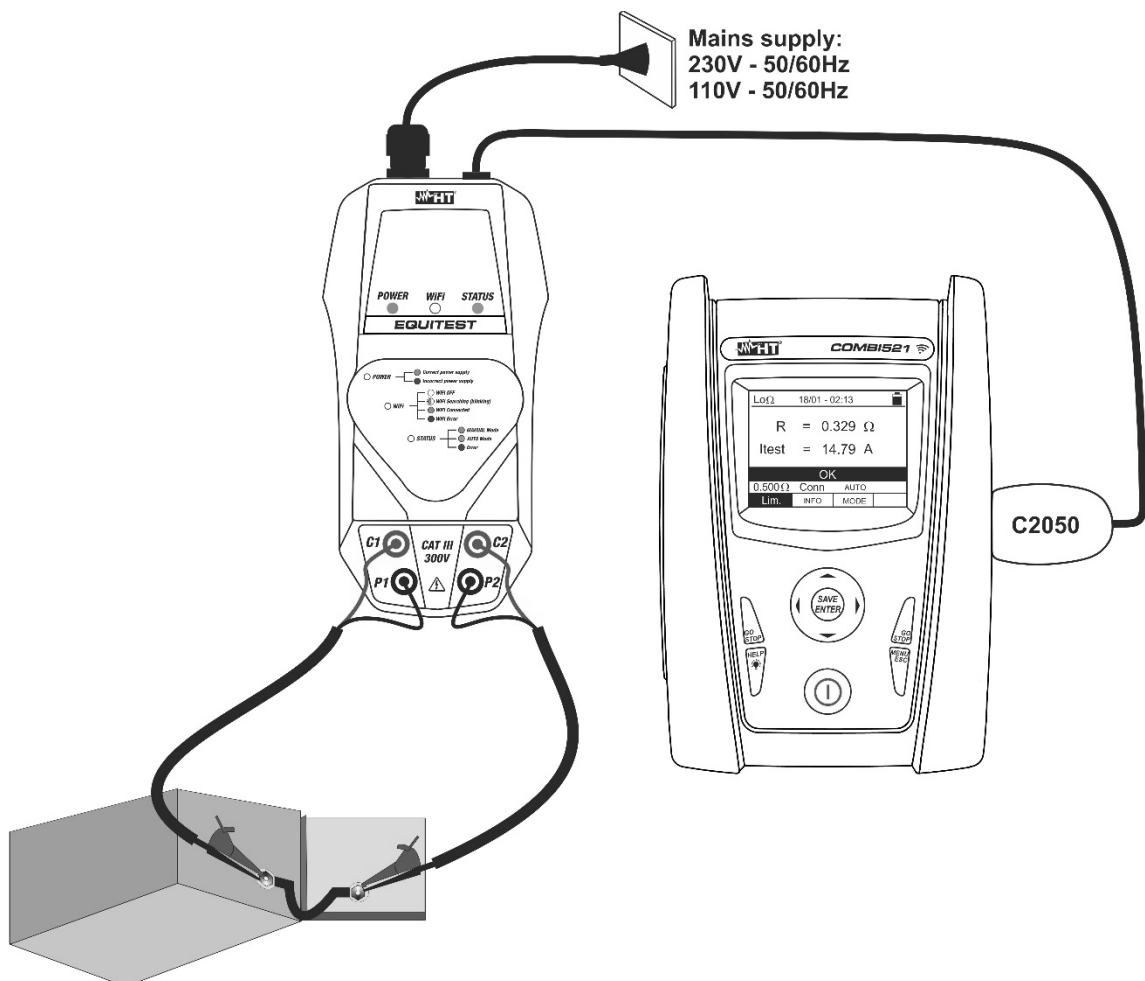


Fig. 3: Mesure de continuité des conducteurs de protection avec 10A

1. Connectez l'accessoire à l'alimentation électrique à l'aide du câble réseau fourni (voir Fig. 1- partie 10). La LED **POWER est verte fixe** pour identifier la tension d'alimentation correcte, la LED **STATUS est verte fixe** pour identifier le fonctionnement de l'accessoire en mode Manuel (voir manuel d'utilisation de l'instrument MASTER) et la LED **WiFi est allumée en vert clignotant** pour identifier que l'accessoire essaie d'établir (si disponible) une connexion WiFi avec un appareil mobile externe via l'application HTAnalysis (reportez-vous aux instructions de HTAnalysis pour gérer l'opération)
2. Connecter l'accessoire à l'instrument MASTER (voir Fig. 3) en utilisant le câble **C2050** fourni (voir Fig. 1- partie 1)

3. Vérifier la bonne détection de l'accessoire sur l'instrument MASTER (voir manuel d'utilisation correspondant)
4. Connectez les deux câbles noirs du jeu de câbles **C7000** aux prises d'entrée **P1** et **P2** et les deux câbles rouges aux prises d'entrée **C1** et **C2** (voir Fig. 3)
5. Connectez les pinces crocodiles du jeu de câbles **C7000** aux extrémités de l'objet à tester (voir Fig. 3)
6. Appuyez sur la touche **GO/STOP** de l'instrument MASTER pour activer le test en **mode Manuel**. L'accessoire fournit le courant de test >10A AC et le résultat de la mesure est affiché sur l'écran de l'instrument MASTER (voir manuel d'utilisation correspondant)
7. En sélectionnant le **mode Automatique** sur l'instrument MASTER (mesure activée sans utiliser la touche **GO/STOP**) vérifier que la LED **STATUS doit être orange fixe** et connecter les pinces crocodiles aux extrémités de l'objet à tester (voir Fig. 3) pour activer le test
8. Pour enregistrer et gérer le résultat, se référer au manuel d'utilisation de l'instrument MASTER

## 6 MAINTENANCE

### 6.1 GÉNÉRAL

Lors de l'utilisation et du stockage, respectez les recommandations indiquées dans ce manuel pour éviter d'éventuels dommages ou dangers lors de l'utilisation. N'utilisez pas l'accessoire dans des environnements avec des niveaux d'humidité élevés ou des températures élevées .



#### ATTENTION

Seuls des techniciens qualifiés et formés doivent effectuer les opérations de maintenance. Avant d'effectuer les opérations d'entretien, déconnectez tous les câbles des bornes d'entrée.

### 6.2 NETTOYAGE DE L'ACCESSOIRE

Utilisez un chiffon doux et sec pour nettoyer l'accessoire. N'utilisez jamais de chiffons humides, de solvants, d'eau, etc.

### 6.3 FIN DE VIE



**ATTENTION:** le symbole sur l'accessoire indique que l'appareil et ses accessoires doivent être collectés séparément et correctement éliminés.

## 7 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### 7.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Incertitude calculée comme  $\pm[\% \text{lecture} + (\text{num.dgts} \cdot \text{résolution})]$  à 18°C ÷ 28°C, <70%RH

#### Continuité des conducteurs de protection

Échelle [ $\Omega$ ]	Résolution [ $\Omega$ ]	Incertitude
0.001 ÷ 1.999	0.001	$\pm(1.0\% \text{lecture} + 2\text{dgt})$

Courant de test : >10A CA (résistance maximale du câble de test 0,7 $\Omega$ )

Tension ouverte : 4 < Vo < 24VCA

Temp de mesure : 10 périodes (@ 50Hz), 12 périodes (@60Hz)

Méthode de mesure : 4 fils

Surchauffe : après au moins 20 tests consécutifs

#### Courant d'essai

Échelle [A]	Résolution [A]	Incertitude
0.00 ÷ 19.99	0.01	$\pm(1.0\% \text{lecture} + 2\text{dgt})$

### 7.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

Sécurité : IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030, IEC/EN61557-1

EMC: IEC/EN61326-1, IEC/EN61326-2-2

RED: ETSI EN300328, ETSI EN303446-1, ETSI EN301489-17

Environn. EMC d'utilisation : portable, Classe B, Groupe 1

Isolation : double isolation

Niveau de pollution : 2

Mesures : IEC/EN61439-1, IEC/EN60204-1, IEC/EN62305-3

Catégorie de mesure : CAT III 300V à la masse et entre les entrées

### 7.3 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

#### Source de courant

Alimentation secteur : 230V/240V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz ou 110V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz

Consommation électrique : 70 W max (@230V, 300mA) (@110V, 600mA)

Protection par fusible : Time-Leg 250V/1A (5x20mm)



#### ATTENTION

**Vérifiez que la valeur de la tension de fonctionnement nominale indiquée sur l'étiquette arrière doit être cohérente avec la tension d'alimentation du système testé**

#### Communication externe

Interface instrument principal : câble optique C2050

Interface appareils mobiles : WiFi (via APP HTAnalysis)

Indications d'état internes : LED bicolores

#### Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x La x H) : 210 x 115 x 60 mm

Poids (avec câble intégré) : env.1 kg

Protection mécanique : IP40

**Conditions environnementales**

Température de fonctionnement :  $0^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$

Humidité de travail : <80%RH

Température de stockage:  $-10^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$

Humidité de stockage : <80%RH

Altitude max de fonctionnement : 2000m

**Cet accessoire est conforme aux exigences de la Directive Basse Tension  
2014/35/EU (LVD) et de la Directive EMC 2014/35/EU  
Cet accessoire satisfait aux exigences de la directive européenne 2011/65/EU  
(RoHS) et 2012/19/EU (WEEE)**

**7.4 ACCESSOIRES**

Voir liste ci-jointe

## 8 ASSISTANCE

### 8.1 CONDITIONS DE GARANTIE

Cet accessoire est garanti contre tout défaut de matière ou de fabrication, conformément aux conditions générales de vente. Pendant la période de garantie, les pièces défectueuses peuvent être remplacées. Cependant, le fabricant se réserve le droit de réparer ou de remplacer le produit. En cas de retour de l'accessoire au Service Après-Vente ou à un Revendeur, le transport sera à la charge du Client. Cependant, l'expédition sera convenue à l'avance. Un procès-verbal sera toujours joint à un envoi, précisant les motifs du retour du produit. Utilisez uniquement l'emballage d'origine pour l'expédition. Tout dommage dû à l'utilisation de matériel d'emballage non original sera facturé au Client. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de blessures corporelles ou de dommages matériels.

La garantie ne s'applique pas dans les cas suivants :

- Réparation et/ou remplacement des accessoires et de la batterie (non couverts par la garantie).
- Les réparations qui peuvent devenir nécessaires suite à une utilisation incorrecte de l'accessoire ou en raison de son utilisation avec des appareils non compatibles.
- Les réparations qui peuvent devenir nécessaires en raison d'un emballage inapproprié.
- Les réparations qui peuvent devenir nécessaires à la suite d'interventions effectuées par du personnel non autorisé.
- Modifications de l'accessoire effectuées sans l'autorisation explicite du fabricant.
- Utilisation non prévue dans les spécifications de l'accessoire ou dans le manuel d'instructions.

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

**Nos produits sont brevetés et nos marques déposées. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications aux spécifications et aux prix si l'amélioration de la technologie l'exige.**

### 8.2 ASSISTANCE

Si l'accessoire ne fonctionne pas correctement, avant de contacter le Service Après-Vente, veuillez vérifier les conditions. Si l'accessoire ne fonctionne toujours pas correctement, vérifiez que le produit est utilisé conformément aux instructions données dans ce manuel. En cas de retour de l'accessoire au Service Après-Vente ou à un Revendeur, le transport sera à la charge du Client. Cependant, l'expédition sera convenue à l'avance. Un procès-verbal sera toujours joint à un envoi, précisant les motifs du retour du produit. Utilisez uniquement l'emballage d'origine pour l'expédition. Tout dommage dû à l'utilisation de matériel d'emballage non original sera facturé 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. Definição da categoria de medição (sobretensão).....	3
2. DESCRIÇÃO GERAL .....	4
3. PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO.....	5
3.1. Controlos iniciais .....	5
3.2. Alimentação.....	5
3.3. Armazenamento .....	5
4. NOMENCLATURA.....	6
4.1. Descrição do acessório .....	6
4.2. Descrição dos terminais de medição .....	6
4.3. Descrição do estado dos indicadores led.....	7
5. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO .....	8
5.1. Medição de Continuidade de condutores de proteção com 10A .....	8
6. MANUTENÇÃO .....	10
6.1. Generalidade.....	10
6.2. Limpeza do aparelho.....	10
6.3. Tempo de vida.....	10
7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	11
7.1. Características técnicas .....	11
7.2. Normas de referência.....	11
7.3. Características gerais .....	11
7.4. Acessórios.....	12
8. ASSISTÊNCIA.....	13
8.1. Condições de garantia .....	13
8.2. Assistência .....	13

## 1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

O aparelho foi projetado em conformidade com as diretivas IEC/EN61557 e IEC/EN61010-1, relativas a aparelhos eletrônicos de medição. Antes e durante a execução das medidas, siga estritamente as seguintes instruções:

- Não faça medições de tensão ou corrente em ambientes húmidos.
- Não execute medições na presença de gases, materiais explosivos, combustíveis ou em ambientes empoeirados.
- Evite o contato com o circuito em teste se nenhuma medição estiver a ser feita.
- Evite o contato com peças de metal expostas, com cabos de medição não utilizados, etc.
- Não realize nenhuma medição se forem encontradas anomalias no aparelho, como deformações, quebras, vazamentos de substâncias, ausência de exibição, etc.
- Preste atenção especial ao medir tensões superiores a 25V em ambientes específicos (canteiros de obras, piscinas,...) e 50V em ambientes comuns, pois há risco de choques elétricos.
- Utilize apenas acessórios originais

Os seguintes símbolos são utilizados neste manual:



Atenção: siga as instruções fornecidas no manual; o uso impróprio pode causar danos ao aparelho, aos seus componentes ou criar situações perigosas para o operador.



Perigo de alta tensão: risco de choques elétricos.



Isolamento duplo



Tensão ou Corrente CA



Referência terrestre

### 1.1. INSTRUÇÕES PRELIMINARES

#### ATENÇÃO



- O acessório pode ser utilizado para medições de **RESISTÊNCIA** em instalações com CAT III 300V terra
- Não utilize o acessório em utilizadores com características diferentes das indicadas no § 7. Siga as regras normais de segurança orientadas para a proteção contra tensões perigosas e proteja o acessório contra utilização incorreta
- **Verificar se o valor da tensão nominal de funcionamento na etiqueta traseira é consistente com a tensão de alimentação do sistema em teste**
- Não efetuar medições em circuitos que excedam os limites de corrente e tensão especificados
- Não efetuar quaisquer medições se forem encontradas anomalias no adaptador, tais como deformação, quebra, fuga de substâncias, falta de visualização, etc

## 1.2. DURANTE A UTILIZAÇÃO

Leia as seguintes recomendações e instruções com atenção:



### ATENÇÃO

A não observação dos avisos e / ou instruções pode danificar o aparelho e / ou os seus componentes ou ser uma fonte de perigo para o operador.

- Antes de mudar a função, desligue os cabos de teste do circuito em teste.
- Quando o aparelho estiver ligado ao circuito em teste, não toque em nenhum terminal, mesmo se não estiver em utilização
- Evite medir a resistência na presença de tensões externas; mesmo se o aparelho estiver protegido, a tensão excessiva pode causar danos

## 1.3. DEFINIÇÃO DA CATEGORIA DE MEDIÇÃO (SOBRETENSÃO)

A norma "IEC/EN61010-1: Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controlo e uso em laboratório, Parte 1: Requisitos gerais" define o que se entende por categoria de medição ou categoria de sobretensão. Ao § 6.7.4: Circuitos de medição, afirma: os circuitos são divididos nas seguintes categorias de medição:

- A **Categoria de medição IV** é para medições feitas numa fonte de uma instalação de baixa tensão.  
*Os exemplos consistem em medidores de eletricidade e medições nos dispositivos de proteção de sobrecorrente primários e nas unidades de controlo de ondulação.*
- A **Categoria de medição III** é utilizada para medições realizadas em instalações no interior de edifícios.  
*Exemplos: medições em painéis de distribuição, disjuntores, cablagem, incluindo cabos, barramentos, caixas de junção, interruptores, tomadas de instalações fixas e aparelhos destinados ao uso industrial e outros equipamentos, por exemplo, motores fixos com ligação ao sistema fixo.*
- A **Categoria de medição II** é usada para medições feitas em circuitos diretamente ligados à instalação de baixa tensão.  
*Exemplos: medições em eletrodomésticos, ferramentas portáteis e aparelhos semelhantes.*
- A **Categoria de medição I** é utilizada para medições realizadas em circuitos não ligados diretamente à REDE DE DISTRIBUIÇÃO.  
*Exemplos: medições não derivadas da REDE e derivadas da REDE, mas com proteção (interna) particular. Neste último caso, as tensões transitórias são variáveis, por este motivo (OMISSIS) o utilizador deve conhecer a capacidade de resistência transitória do equipamento*

## 2. DESCRIÇÃO GERAL

O acessório EQUITEST foi concebido para realizar medições de continuidade de condutores de proteção e equipotenciais **com corrente de teste >10A CA** em combinação com os seguintes modelos de aparelhos de verificação (unidades MASTER) da família HT:

Modelo (*)	Ligação	Versão FW
COMBI519	Ótica com cabo C2050	2.01 (ou superior)
COMBI521		
EASYTEST		
SUPERCOMBIS		

(\*) A lista de modelos disponíveis pode ser alterada sem aviso prévio. Em caso de dúvida, por favor contacte o departamento de serviço

O acessório utiliza o **método de medição de 4 terminais**, que permite a auto-compensação da resistência dos cabos de teste e, portanto, a extensão dos cabos de teste sem necessidade de qualquer calibração prévia.

Estão disponíveis as seguintes funções

- Continuidade de condutores de proteção e equipotenciais com corrente >10A CA e tensão de circuito aberto <24V CA
- Fontes de alimentação disponíveis: 110V±10% ou 230/240V±10%.
- Indicações LED para verificação do processo de medição
- Ligação de cabos óticos/USB a unidades MASTER
- Reconhecimento dos modos de funcionamento Manual e Automático
- Ligação WiFi a dispositivos móveis através da APP HTAnalysis
- Fusível de proteção de entrada

### 3. PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO

#### 3.1. CONTROLOS INICIAIS

O acessório foi verificado eléctrica e mecanicamente antes de ser enviado. Foram tomadas todas as precauções possíveis para garantir que possa ser entregue sem danos. No entanto, recomendamos que o verifique brevemente para detetar quaisquer danos que possam ter ocorrido durante o transporte. Se encontrar algum dano, contacte imediatamente a transportadora. É também aconselhável verificar se a embalagem contém todas as partes listadas no § 7.4 Se houver alguma discrepância, por favor contacte o seu revendedor. Se for necessário devolver o acessório, por favor siga as instruções do § 8.



#### **ATENÇÃO**

Utilizar o acessório apenas da forma especificada neste manual do utilizador para evitar possíveis danos.

#### 3.2. ALIMENTAÇÃO

O acessório é alimentado por uma rede de 230VCA, 50/60Hz (condição padrão) ou 110VCA, 50/60Hz através do cabo plug-in fornecido.



#### **ATENÇÃO**

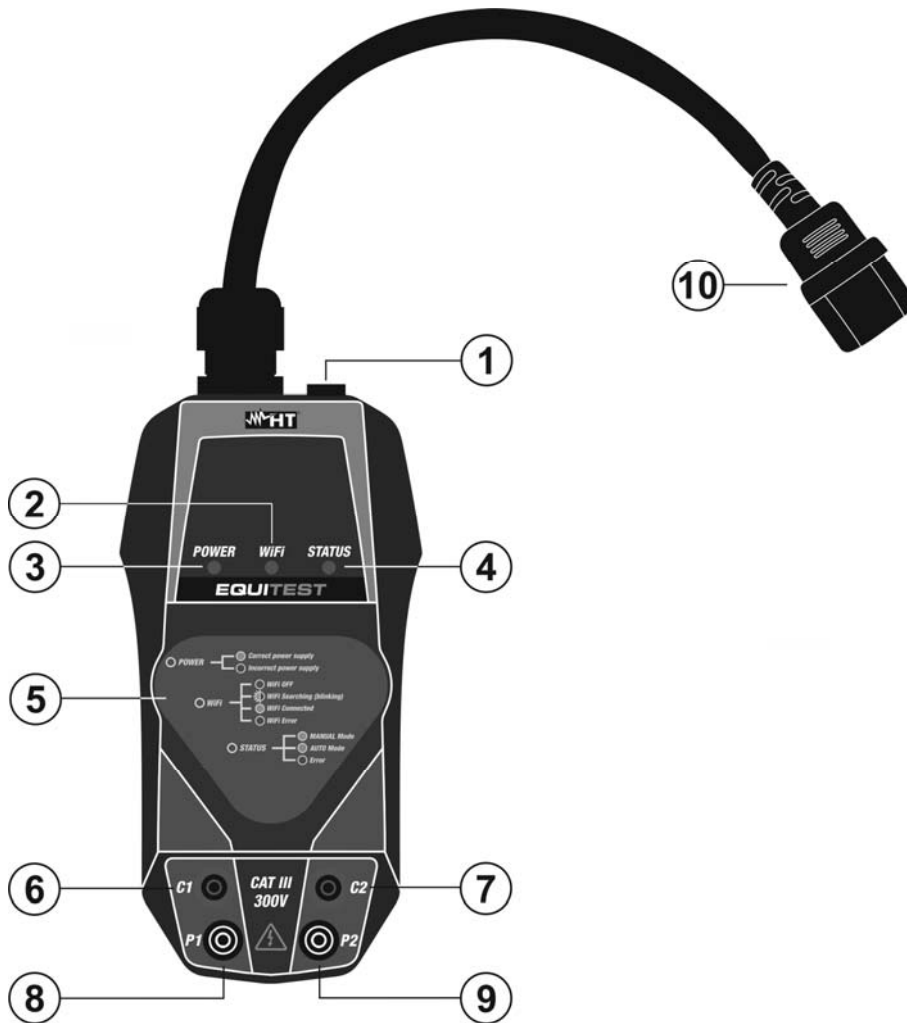
Verificar se o valor da tensão nominal de funcionamento na etiqueta traseira está coerente com a tensão de alimentação do sistema em teste.

#### 3.3. ARMAZENAMENTO

Para assegurar medições precisas, após um longo período de armazenamento, aguardar que o acessório regresse às condições normais (ver § 7).

## 4. NOMENCLATURA

### 4.1. DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO

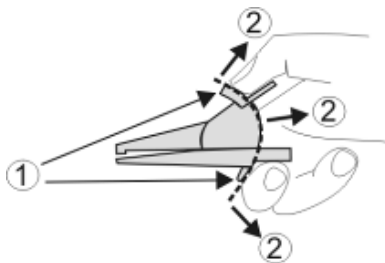


#### LEGENDA:

1. Entrada para ligação ao aparelho MASTER através do cabo C2050
2. LED **WiFi**
3. LED **POWER**
4. LED **STATUS**
5. Indicação do estado do LED
6. Terminal de entrada **C1**
7. Terminal de entrada **C2**
8. Terminal de entrada **P1**
9. Terminal de entrada **P2**
10. Ficha para ligação à rede elétrica

Fig. 1: Descrição do acessório EQUITEST

### 4.2. DESCRIÇÃO DOS TERMINAIS DE MEDIÇÃO



#### LEGENDA:

1. Barreira de proteção de mão
2. Zona de segurança

Fig. 2: Descrição dos terminais de medição

### 4.3. DESCRIÇÃO DO ESTADO DOS INDICADORES LED

LED	Descrição
POWER	<p>Este LED identifica o estado de potência do acessório. As seguintes situações são possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Desligado</b> → Aparelho não alimentado</li> <li>➤ <b>Verde</b> → Aparelho alimentado com a voltagem correta</li> <li>➤ <b>Vermelho</b> → Aparelho alimentado com voltagem incorreta</li> </ul>
WiFi	<p>Este LED identifica o estado de ligação do módulo WiFi interno. As seguintes situações são possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Desligado</b> → sem ligação WiFi</li> <li>➤ <b>Verde constante</b> → ligação WiFi ativa</li> <li>➤ <b>Verde cintilante</b> → acessório à espera de ligação WiFi</li> <li>➤ <b>Vermelho</b> → mau funcionamento do módulo WiFi interno (contactar o departamento de serviço)</li> </ul>
STATUS	<p>Este LED identifica o tipo de medição realizada em ligação com a unidade MASTER (ver o seu manual do utilizador). As seguintes situações são possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Verde</b> → operação em modo manual</li> <li>➤ <b>Laranja</b> → operação em modo de autoteste</li> <li>➤ <b>Vermelho</b> → Erros de ligação (serviço de contacto)</li> </ul>

Tabela 1: Descrição do estado dos indicadores LED



## 5. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### 5.1. MEDIÇÃO DE CONTINUIDADE DE CONDUTORES DE PROTEÇÃO COM 10A



#### ATENÇÃO

- A tensão de alimentação do aparelho deve ser: 230/240V±10% (207V a 265V) ou 110V ± 10% (100V a 120V). Não utilizar tensões de alimentação fora das gamas acima referidas, pois isso pode danificar o aparelho.
- **Verificar se o valor da tensão nominal de funcionamento na etiqueta traseira está coerente com a tensão de alimentação do sistema em teste.**

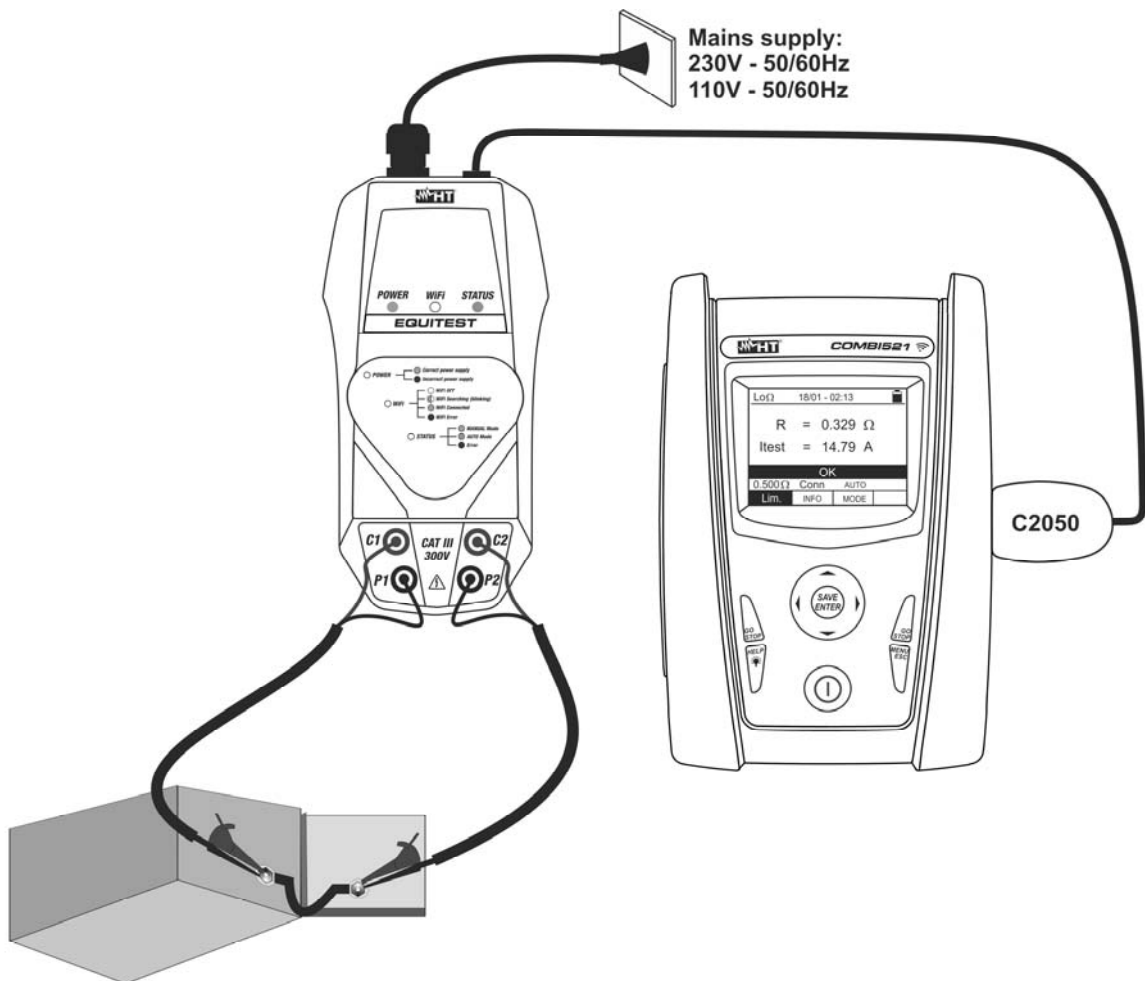


Fig. 3: Medição da continuidade de condutores de proteção com 10A

1. Ligar o acessório à fonte de alimentação através do cabo de rede fornecido (ver Fig. 1 - parte 10). O LED **POWER** está aceso a **verde constante** para identificar a tensão de alimentação correta, o LED **STATUS** está aceso a **verde constante** para identificar o funcionamento do acessório em modo Manual (ver manual do instrução MASTER), o LED **WiFi** está aceso a **verde intermitente** para identificar que o acessório está a tentar efetuar (se disponível) uma ligação WiFi com um dispositivo móvel externo através de HTAnalysis APP (consultar as instruções de **HTAnalysis** para gestão do funcionamento)

2. Ligue o acessório ao aparelho MASTER (ver Fig. 3) através do cabo C2050 fornecido (ver Fig. 1 - parte 1)
3. Verificar no instrumento MASTER o correcto reconhecimento do acessório (ver o manual do instrução relacionado).
4. Ligar os dois cabos pretos do conjunto de cabos **C7000** aos conectores de entrada **P1** e **P2** e os dois cabos vermelhos aos conectores de entrada **C1** e **C2** (ver Fig. 3)
5. Ligar os cliques de jacaré do conjunto de cabos **C7000** às extremidades do objecto de teste (ver Fig. 3)
6. Premir o botão **GO/STOP** no instrumento MASTER para activar o teste no **modo Manual**. O acessório fornece a corrente de teste >10A CA e o resultado da medição é mostrado no visor do instrumento MASTER (ver manual do instrução relacionado).
7. Com o modo Automático seleccionado no instrumento MASTER (medição activada sem utilizar o botão **GO/STOP**) verificar se o LED **STATUS** está aceso em **laranja constante** e ligar os clips do jacaré às extremidades do objecto de teste (ver Fig. 3) para ativar automaticamente o teste.
8. Para guardar e gerir o resultado, consultar o manual do instrução do instrumento MASTER

## 6. MANUTENÇÃO

### 6.1 GENERALIDADE

Durante a utilização e armazenamento, seguir as recomendações listadas neste manual para evitar possíveis danos ou perigos durante a utilização. Não utilizar o acessório em ambientes com elevada humidade ou alta temperatura.



### ATENÇÃO

Apenas técnicos qualificados podem realizar operações de manutenção.  
Remover todos os cabos do acessório antes da manutenção.

### 6.2 LIMPEZA DO APARELHO

Para a limpeza do acessório utilize um pano macio e seco. Não usar nunca panos húmidos, água, detergentes, etc.

### 6.3 TEMPO DE VIDA



**ATENÇÃO:** o símbolo no aparelho indica que o equipamento e os seus terminais de medição devem ser recolhidos separadamente e tratados adequadamente.

## 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 7.1 CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

Incerteza calculada como  $\pm$  [% leitura + (num. dígitos) \* resolução] a  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , <80%RH

#### Continuidade dos condutores de proteção

Campo [ $\Omega$ ]	Resolução [ $\Omega$ ]	Incerteza
0.001 ÷ 1.999	0.001	$\pm(1.0\%$ leitura + 2 dgt)

Corrente de teste: >10A CA (resistência máxima dos cabos de medição 0.7 $\Omega$ )  
 Sem tensão de carga:  $4 < V_o < 24\text{V CA}$   
 Tempo de medição: 10 ciclos (@ 50Hz), 12 ciclos (@60Hz)  
 Método de medição: 4 terminais  
 Sobreaquecimento: após pelo menos 20 ensaios consecutivos

#### Corrente de teste

Campo [A]	Resolução [A]	Incerteza
0.00 ÷ 19.99	0.01	$\pm(1.0\%$ leitura + 2 dgt)

### 7.2 NORMAS DE REFERÊNCIA

Segurança: IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030, IEC/EN61557-1  
 EMC: IEC/EN61326-1, IEC/EN61326-2-2  
 RED: ETSI EN300328, ETSI EN303446-1, ETSI EN301489-17  
 Ambiente de utilização EMC: portátil, Classe B, Grupo 1  
 Isolamento: isolamento duplo  
 Nível de Poluição: 2  
 Medição: IEC/EN61439-1, IEC/EN60204-1, IEC/EN62305-3  
 Categoria de medição: CAT III 300V até ao solo e entre as entradas

### 7.3 CARATERÍSTICAS GERAIS

#### Alimentação

Alimentação da rede: 230V/240V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz oppure 110V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz  
 Consumo de energia: max 70W (@230V, 300mA) (@110V, 600mA)  
 Fusível de proteção: Time-Leg 250V/1A (5x20mm)



#### ATENÇÃO

Verificar se o valor da tensão nominal de funcionamento na etiqueta traseira está coerente com a tensão de alimentação do sistema em teste.

#### Comunicação externa

Interface de aparelhos MASTER: cabo em série/ótico C2050  
 Interface do dispositivo móvel: WiFi (através da APP HTAnalysis)  
 Indicações estados internos: LEDs bicolores

#### Caraterísticas mecânicas

Dimensões (L x La x H): 210 x 115 x 60mm  
 Peso (com cabo integrado): aproximadamente 1kg  
 Proteção mecânica: IP40

**Condições ambientais**

Temperatura de referência:	23°C ÷ 5°C
Temperatura operacional:	0°C ÷ 40°C
Humidade operacional:	<80%RH
Temperatura de armazenamento:	-10°C ÷ 60°C
Humidade de armazenamento:	<80%RH
Altitude máxima de funcionamento:	2000m

**Este aparelho cumpre os requisitos da Diretiva Europeia de Baixa Tensão 2014/35/UE (LVD) e da Diretiva EMC 2014/30/UE**  
**Este aparelho cumpre os requisitos da Diretiva Europeia 2011/65/UE (RoHS) e da Diretiva Europeia 2012/19/UE (WEEE)**

**7.4 ACESSÓRIOS**

Ver lista de embalagem em anexo

## 8. ASSISTÊNCIA

### 8.1 CONDIÇÕES DE GARANTIA

Este aparelho tem garantia contra qualquer defeito de material e fabrico, de acordo com as condições gerais de venda. Durante o período de garantia, as peças defeituosas podem ser substituídas, mas o fabricante reserva-se no direito de reparar ou substituir o produto. Se o aparelho for devolvido ao serviço pós-venda ou a um revendedor, o transporte é cobrado do cliente. Em qualquer caso, o envio deve ser previamente combinado. Uma nota explicativa sobre os motivos do envio do aparelho deve sempre acompanhar o envio. Para envio, use apenas a embalagem original. Qualquer dano causado pelo uso de embalagem não original será cobrado do cliente. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos causados a pessoas ou bens.

A garantia não se aplica nos seguintes casos:

- Reparação e / ou substituição de acessórios e bateria (não coberto pela garantia)
- Reparações que se tornam necessárias devido ao uso incorreto do aparelho ou ao seu uso com equipamento incompatível
- Reparações que se tornem necessárias devido à embalagem inadequada
- Reparações que se tornem necessárias devido a intervenções realizadas por pessoal não autorizado
- Modificações feitas no aparelho sem a autorização explícita do fabricante
- Uso não contemplado nas especificações do aparelho ou no manual do utilizador.

O conteúdo deste manual não pode ser reproduzido de nenhuma forma sem a autorização do fabricante.

**Os nossos produtos são patenteados e as marcas registadas. O fabricante reserva-se no direito de fazer alterações nas especificações e preços se isso for devido a melhorias tecnológicas**

### 8.2 ASSISTÊNCIA

Se o aparelho não funcionar corretamente, antes de entrar em contato com o serviço de pós-venda, verifique o estado das baterias e dos cabos e substitua-os se necessário. Se o aparelho continuar a apresentar mau funcionamento, verifique se o procedimento de utilização está de acordo com o indicado neste manual. Se o aparelho tiver que ser devolvido ao serviço pós-venda ou a um revendedor, o transporte é cobrado ao cliente. Em qualquer caso, o envio deve ser previamente combinado. Uma nota explicativa sobre os motivos do envio do aparelho deve sempre acompanhar o envio. Para envio, use apenas a embalagem original; quaisquer danos causados pelo uso de embalagens não originais serão cobrados do cliente.





**HT INSTRUMENTS SA**

C/ Legalitat, 89  
08024 Barcelona - **ESP**  
Tel.: +34 93 408 17 77, Fax: +34 93 408 36 30  
eMail: info@htinstruments.com  
eMail: info@htinstruments.es  
Web: www.htinstruments.es

**HT INSTRUMENTS USA LLC**

3145 Bordentown Avenue W3  
08859 Parlin - NJ - **USA**  
Tel: +1 719 421 9323  
eMail: sales@ht-instruments.us  
Web: www.ht-instruments.com

**HT ITALIA SRL**

Via della Boaria, 40  
48018 Faenza (RA) - **ITA**  
Tel: +39 0546 621002  
Fax: +39 0546 621144  
eMail: ht@htitalia.it  
Web: www.ht-instruments.com

**HT INSTRUMENTS GMBH**

Am Waldfriedhof 1b  
D-41352 Korschenbroich - **GER**  
Tel: +49 (0) 2161 564 581  
Fax: + 49 (0) 2161 564 583  
eMail: info@ht-instruments.de  
Web: www.ht-instruments.de

**HT INSTRUMENTS BRASIL**

Rua Aguaçu, 171, bl. Ipê, sala 108  
13098321 Campinas SP - **BRA**  
Tel: +55 19 3367.8775  
Fax: +55 19 9979.11325  
eMail: vendas@ht-instruments.com.br  
Web: www.ht-instruments.com.br

**HT ITALIA CHINA OFFICE**

**意大利HT中国办事处**  
Room 3208, 490# Tianhe road, Guangzhou - **CHN**  
地址：广州市天河路490号壬丰大厦3208室  
Tel.: +86 400-882-1983, Fax: +86 (0) 20-38023992  
eMail: zenglx\_73@hotmail.com  
Web: www.guangzhouht.com