DEUTSCH

Bedienungsanleitung

© Copyright HT ITALIA 2022

Version IT 1.00 - xx/02/2022

INHALT

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND -VERFAHREN 3
1.1 Vorbereitende Instruktionen 3
1.2 Während des Gebrauchs 4
1.3 Messkategorien-Definition (Überspannungskategorien) 4
2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 5
3 VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH 6
3.1 Vorbereitende Prüfung 6
3.2 Stromversorgung 6
3.3 Lagerung 6
4 NOMENKLATUR 7
4.1 Beschreibung des Geräts 7
4.2 Beschreibung Messzubehör 7
4.3 Beschreibung des Status der LEDs 8
5 ANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH 9
5.1 DurchgangsMesusng mit 10A 9
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 ⚠ voran gestellt 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

ACHTUNG

- 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:

ACHTUNG

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 Prüfleitungswiderstands 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 Absatz 7.4 aufgeführt wird. Bei Diskrepanzen verständigen Sie den Händler. Sollte es notwendig werden, das Gerät zurückzuschicken, bitte folgen Sie den Anweisungen in Absatz § 8.

ACHTUNG
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.

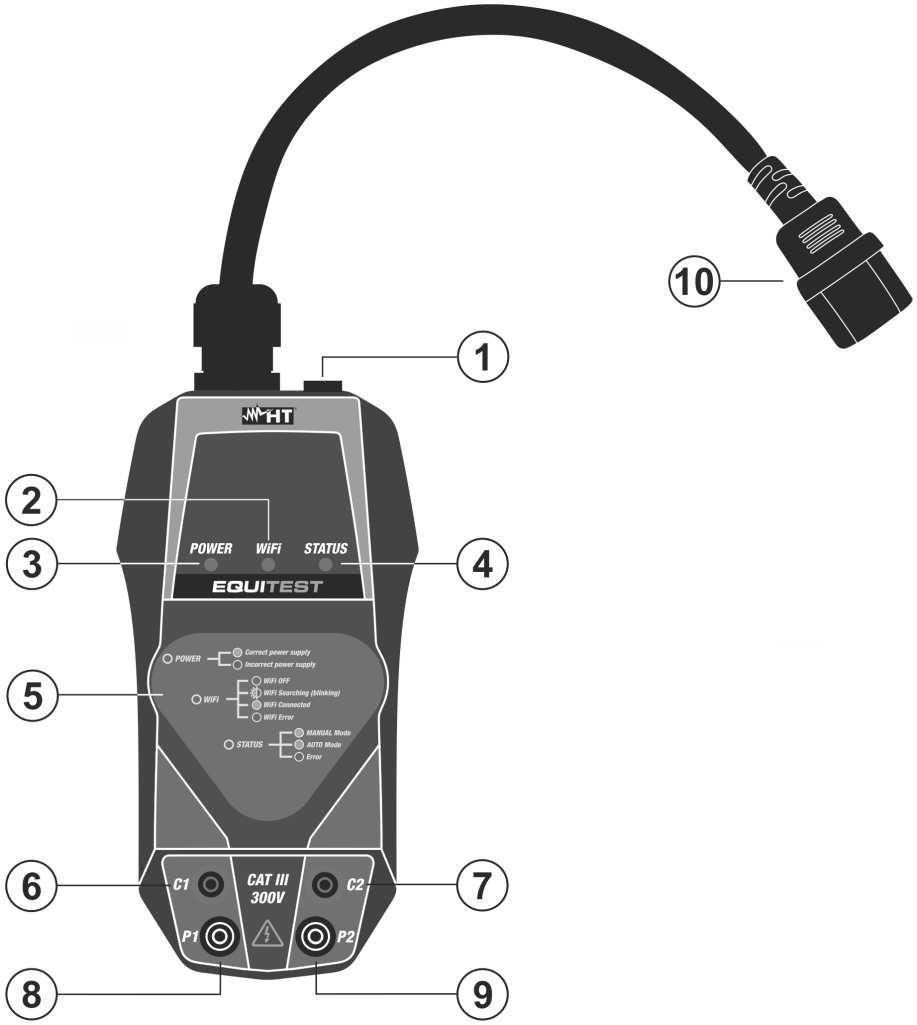
ACHTUNG
Prüfen Sie, ob der Wert der Nennbetriebsspannung auf dem rückseitigen Etikett mit der Versorgungsspannung des zu testenden Systems übereinstimmt.

3.3 LAGERUNG

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

4 NOMENKLATUR

4.1 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

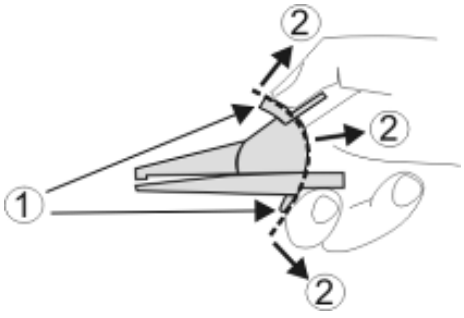


LEGENDE:

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: ➢ **Aus** → Gerät nicht versorgt ➢ **Grün** → Gerät versorgt mit korrekter Spannung ➢ **Rot** → Gerät versorgt mit falscher Spannung
WiFi	Diese LED gibt Informationen über die Verbindung der internen WiFi Einheit. Die folgenden Situationen sind möglich: ➢ **Aus** → WiFi Verbindung nicht vorhanden ➢ **Grün, ständig** → aktive WiFi Verbindung ➢ **Grün, blinkend** → das Gerät wartet auf die WiFi Verbindung ➢ **Rot** → Störung der internen WiFi Einheit (wenden Sie sich an den Kundendienst)
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: ➢ **Grün** → Betrieb im manuellen Modus ➢ **Orange** → Betrieb im Autotest Modus ➢ **Rot** → Fehler vorhanden an der Verbindung (wenden Sie sich an den Kundendienst)

Tabelle 1: Beschreibung des Status der LEDs

5 ANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH

5.1 DURCHGANGSMESUSNG MIT 10A

ACHTUNG

- 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.**

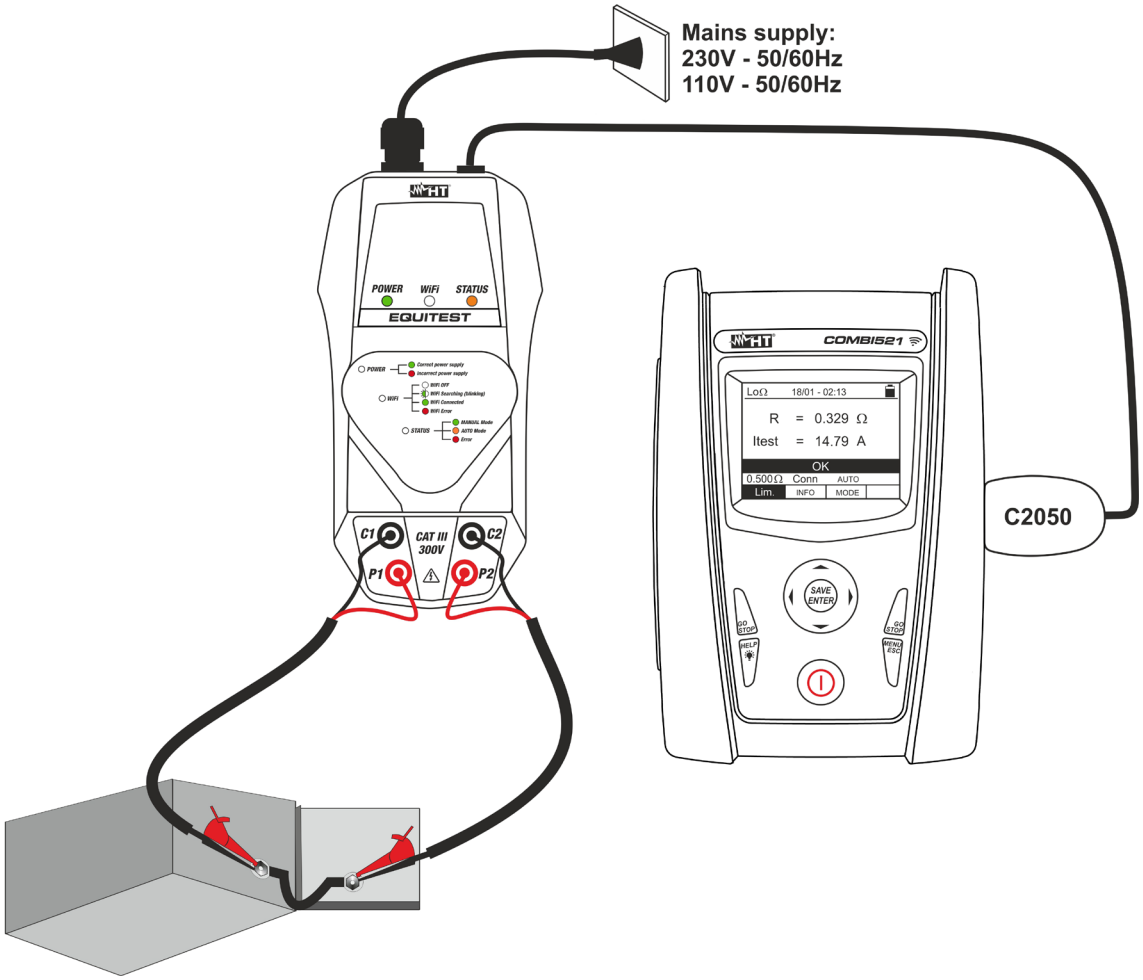


Abb. 3: Durchgangstest der Schutzleiter mit 10A

1. Verbinden Sie das Gerät mit dem Netz mittels des mitgelieferten Netzkabels (siehe Fig. 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 Fig. 3) durch das mitgelieferte Kabel **C2050** (siehe Fig. 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 **C1** und **C2**, und die zwei roten Kabel mit den Eingangsbuchsen **P1** und **P2** (siehe Fig. 3).
5. Verbinden Sie die Krokodilklemmen des Kabelsatzes **C7000** mit den Enden des zu testenden Gegenstandes (siehe Fig. 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 Fig. 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.

ACHTUNG

Nur Fachleute oder ausgebildete Techniker sollten dieses Wartungs-Verfahren 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 ± [%Ablesung + (Ziffern) * Auflösung] bei 23°C ± 5°C, <80%RH

Durchgang der Schutzleiter

Bereich [Ω]	Auflösung [Ω]	Genauigkeit
0.001 ÷ 1.999	0.001	±(1.0%Abl + 2Ziff)

Prüfstrom: >10A AC (max Widerstand der Messkabel 0.7Ω)
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 ÷ 19.99	0.01	±(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 ±10%, 50/60Hz oder 110V ±10%, 50/60Hz
Verbrauch: max 70W (@230V, 300mA) (@110V, 600mA)
Schmelzsicherung: Time-Leg 250V/1A (5x20mm)

ACHTUNG

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 Zubehörteilen oder Geräten erforderlich werden.
- Reparaturen, die aufgrund von Beschädigungen durch ungeeignete Transportverpackung erforderlich werden.
- Reparaturen, die aufgrund von vorhergegangenen Reparaturversuchen durch ungeschulte oder nicht autorisierte Personen erforderlich werden.
- Geräte, die modifiziert wurden, ohne dass das ausdrückliche Einverständnis des Herstellers dafür vorlag.
- Gebrauch, der den Eigenschaften des Geräts und den Bedienungsanleitungen nicht entspricht.

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

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

8.2 SERVICE

Für den Fall, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert, 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.