



# INSTRUMENTS



CE

# Equitest<sup>®</sup>

Bedienanleitung  
HT5070



HT Instruments GmbH

Am Waldfriedhof 1b  
41352 Korschenbroich  
Tel: 02161-564 581  
Fax: 02161-564 583

info@HT-Instruments.de  
www.HT-Instruments.de



**Inhalt:**

1.	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND VERFAHREN .....	2
1.1	Vorwort .....	2
1.2	Während der Anwendung .....	3
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....	4
2.1	INSTRUMENTEN Beschreibung .....	4
2.2	Funktionstasten .....	5
2.2.1	"START" .....	5
2.2.2	"SAVE" .....	5
2.2.3	"RECALL" .....	5
2.2.4	"CLEAR" .....	5
2.2.5	"FUNC" .....	5
2.2.6	"SET" .....	5
2.2.7	Fuktion "  " und "  " .....	5
2.3	Start Bildschirm .....	5
3	VORBEREITUNG ZUM MESSEN .....	6
3.1	Eingangskontrolle .....	6
3.2	Netzversorgung .....	6
3.3	Kalibration .....	6
3.4	Lagerung .....	6
4	FUNKTIONSBESCHREIBUNG .....	7
4.1	Continuity 12v~ , 10A .....	7
4.1.1	Testprozedur für die Widerstandsmessung .....	7
4.1.2	Spannungsfall .....	10
5	SPEICHERVERWALTUNG .....	12
5.1	Messdaten abspeichern .....	12
5.2	Gespeicherte MEssdaten abrufen .....	12
5.3	Gespeicherte Daten löschen .....	14
6	ANSCHLUSS AN DEN PC .....	15
7	ANSCHLUSS AN DEN MINIDRUCKER .....	16
7.1	Messwerte ausdrucken .....	16
7.2	Teilausdruck der Messwerte .....	16
7.3	Sprache Einstellen .....	17
8	WARTUNG UND PFLEGE .....	17
8.1	Allgemein .....	17
8.2	Reinigen .....	17
9	TECHNISCHE DATEN .....	18
9.1	Eigenschaften .....	18
9.1.1	Sicherheitsstandard .....	18
9.1.2	Allgemeine Daten .....	18
9.2	Umweltbedingungen .....	18
9.3	EMV .....	18
9.4	Zubehör .....	18
9.4.1	Standard Zubehör .....	18
9.4.2	Optionales Zubehör .....	18
10	SERVICE .....	19
10.1	Garantie .....	19

## 1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND VERFAHREN

Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsnormen EN61557-3, EN61557-4 und EN 61010-1 für elektronische Messgeräte. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der des Gerätes müssen Sie den Verfahren folgen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, und müssen besonders alle Notizen lesen, denen folgendes Symbol  voran gestellt ist.



### WARNUNG

Nicht Befolgen der Warnungen und/oder der Gebrauchsanweisung beschädigt vielleicht das Gerät und/oder seine Bestandteile oder kann den Benutzer verletzen.

Achten Sie bei Messungen mit äußerster Sorgfalt auf folgende Bedingungen:

- Messen Sie keine Spannungen oder Ströme in feuchter oder nasser Umgebung.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosivem oder brennbarem Gas (Material), Dampf oder Staub.
- Berühren Sie den zu messenden Stromkreis nicht, wenn Sie keine Messung durchführen.
- Berühren Sie keine offen liegenden leitfähigen Metallteile, wie die Enden von Prüflleitungen, ungenutzte Anschlüsse, Schaltungen und so weiter.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht, wenn es sich in einem schlechten Zustand befindet. (z.B. wenn Sie eine Unterbrechung, Deformierung, Bruch, fremde Substanz, keine Anzeige und so weiter feststellen.)
- Seien Sie vorsichtig bei Messungen von über 20V, da ein Risiko eines elektrischen Schocks besteht.

Die folgenden Symbole werden benutzt:



Vorsicht: Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung. Falscher Gebrauch beschädigt vielleicht das Messgerät oder seine Bestandteile.

### 1.1 VORWORT

- Dieses Modell ist für die Verwendung in einer Umgebung mit Verschmutzungs-Grad 2 vorgesehen.
- Es kann für Messungen in Installationen mit CAT III 300V (Spannung zwischen Phase und Erde) benutzt werden.
- Sie müssen die üblichen Sicherheitsbestimmungen einhalten, bezogen auf:
  - ◆ Das Schützen Ihrer selbst vor gefährlichen elektrischen Strömen.
  - ◆ Das Schützen des Messgerätes vor einer falschen Bedienung.
- Nur die mitgelieferten Messleitungen garantieren Übereinstimmung mit der Sicherheitsnorm. Sie müssen in einem guten Zustand sein, und falls nötig durch dasselbe Modell ersetzt werden.
- Messen Sie keine Stromkreise, die die Spannungs- oder Strom Limits übersteigen.
- Führen Sie keine Prüfung unter Umweltbedingungen durch, welche die Grenzwerte übersteigen, die in den Absätzen 6.2.1 angegeben werden.
- Jede Messung oder Prüfung ist immer mit korrekt angeschlossenem Netzkabel durchzuführen.

## 1.2 WÄHREND DER ANWENDUNG

Lesen Sie die Empfehlung, die folgt, und die Anweisung in diesem Handbuch:



### **WARNUNG**

Nicht Befolgen der Verwarnungen und/oder der Gebrauchsanweisung beschädigt vielleicht das Gerät und/oder seine Bestandteile und kann den Benutzer verletzen

Berühren Sie nie einen unbenutzten Anschluss, wenn das Messgerät mit dem Schaltkreis verbunden ist.

Berühren Sie nie eine unbenutzte Messleitung, wenn das Messgerät mit dem Schaltkreis verbunden ist.



### **WARNUNG**

Führen Sie niemals eine Schutzleiterwiderstandsmessung (Continuity) wenn der Prüfling unter Spannung steht.

## 2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Messgerät kann die folgenden Messungen ausführen

- Durchgangsprüfung des Schutzleiters mit einer Gleichspannung von mindestens 6 Volt und kleiner als 12V und mit einem Prüfstrom von mindestens 10A.
- Durchgangsprüfung des Schutzleiters mit einem Prüfstrom von mindestens 10A AC

### CAUTION



Um eine Überhitzung des Messgerätes zu vermeiden, führen Sie bitte nicht mehr als 200 Messungen per Stunde durch, mit mindestens 3sec Pause zwischen den Tests.

Die Messfunktionen können durch Betätigen der Taste FUNC ausgewählt werden, mit dem es möglich ist auch den Anschluss zum PC oder Minidrucker auszuwählen.

Einmal gespeichert, können alle Messwerte abgerufen, angezeigt oder auf den PC übertragen werden.

### 2.1 INSTRUMENTEN BESCHREIBUNG

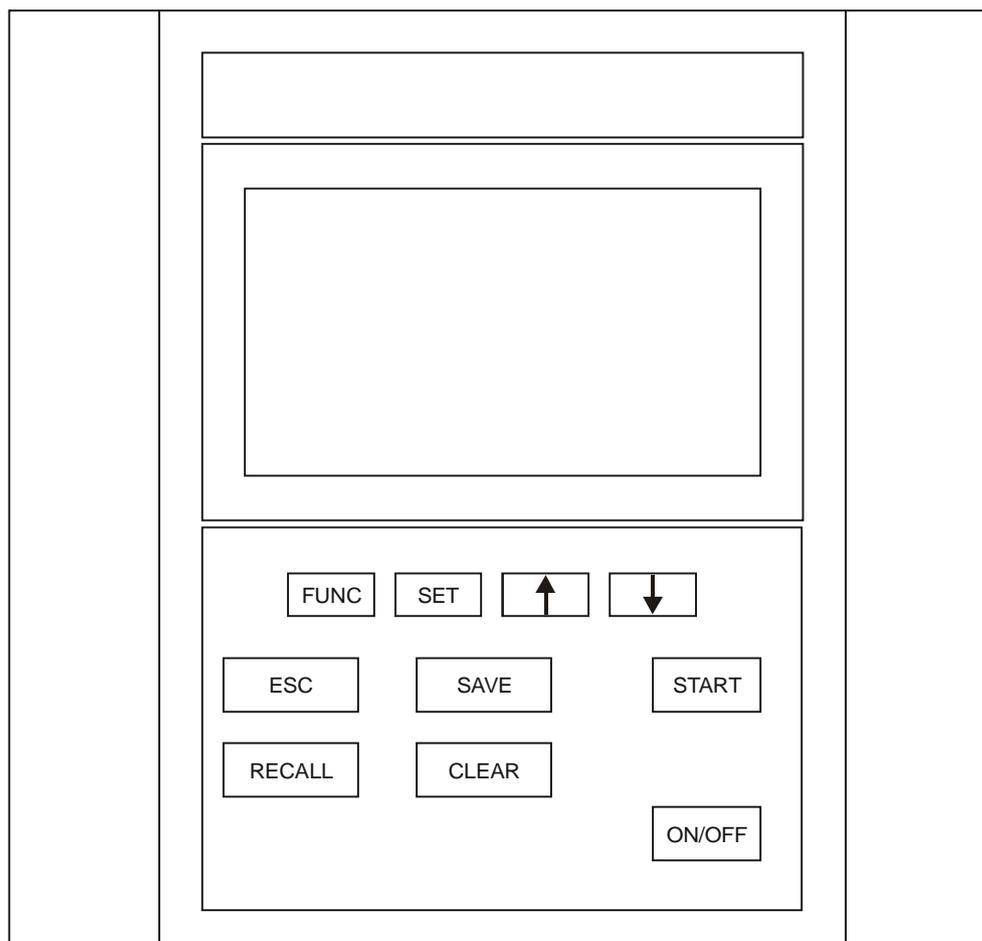


Fig. 1: Instrumentenvorderansicht

## 2.2 FUNKTIONSTASTEN

### 2.2.1 "START"

Um die Messung zu starten.

### 2.2.2 "SAVE"

Um die Messung zu speichern. Sofern das Messergebnis abgespeichert werden kann, blinkt das Symbol "mem" im Display.

### 2.2.3 "RECALL"

Um sich die gespeicherten Daten anzusehen

### 2.2.4 "CLEAR"

Um das gespeicherte Messergebnis zu löschen.

### 2.2.5 "FUNC"

Zur Auswahl der Messfunktion: Widerstand oder Spannung (resistance or voltage), Anschluss zum PC oder Anschluss zum Drucker.

### 2.2.6 "SET"

Zur Auswahl der Parameter

### 2.2.7 Funktion " " und " "

Zum Einstellen der Parameter.

## 2.3 START BILDSCHIRM

Sobald das Messgerät angeschaltet wird werden alle LCD Segmente angezeigt, die Firmware Version und die Modellbezeichnung erscheint. Anschließend ist das Messgerät bereit zur Messung.

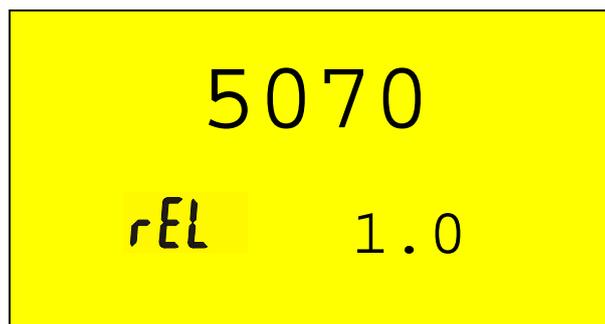


Fig. 2: LCD Anzeige beim Einschalten

### 3 VORBEREITUNG ZUM MESSEN

#### 3.1 EINGANGSKONTROLLE

Die gesamte Ausrüstung ist vor dem Versand mechanisch und elektrisch überprüft worden. Es wurde dafür Sorge getragen, dass das Messgerät Sie unbeschädigt erreicht.

Dennoch ist es ratsam, einen Check durchzuführen, um einen möglichen Schaden zu entdecken, der während des Transportes verursacht worden sein könnte.

Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung, der in Kapitel 9.4 aufgeführt wird. Bei Diskrepanzen verständigen Sie den Händler.

#### 3.2 NETZVERSORGUNG

Das Gerät wird durch eine 230V 50Hz Spannungsquelle versorgt, mit Hilfe des zugehörigen Netzkabels (Mod. C2032-2MM), welche bei Prüfgerät in die blauen Eingänge eingesteckt wird.

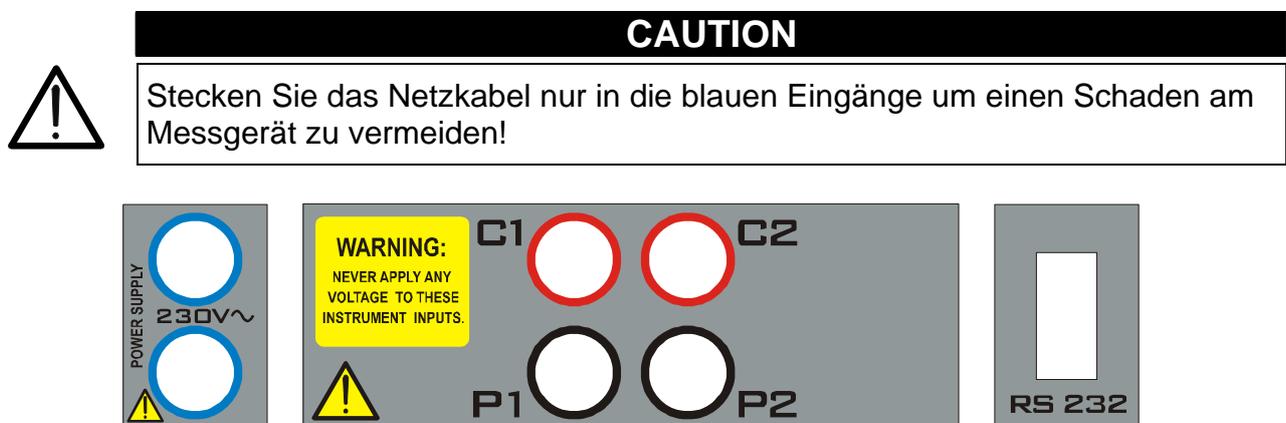


Fig. 3: Messeingänge

#### 3.3 KALIBRATION

Das Instrument erfüllt die technischen Merkmale, die in diesem Handbuch beschrieben werden. Die Einhaltung der Spezifikationen wird für ein Jahr ab Benutzung garantiert.

#### 3.4 LAGERUNG

Um die Genauigkeit der Messungen, nach einer Zeit der Lagerung unter äußersten Umgebungs-Bedingungen zu garantieren, warten Sie eine Zeit lang, damit das Gerät zu den normalen Messbedingungen zurückkehrt.

## 4 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

### 4.1 CONTINUITY 12V~ , 10A

Durchgangsprüfung des Schutzleiters und Spannungsfallmessung mit einer mit einem Prüfstrom von mindestens 10A. ( elektrische Ausrüstung von Maschinen)

Das Instrument erzeugt eine Leerlaufspannung von max. 12V AC und einen Wechselstrom bei 50Hz von mindestens 10A. Dann wird der Spannungsfall am Ende des Schutzleiters gemessen und mit Bezug auf 10A berechnet. Da die Messung mit dem 4 Leiter Spannung - Strom Messverfahren durchgeführt wird, ist es nicht notwendig die Messleitungen vor der Messung zu kalibrieren.

Die verwendeten Krokodilklemmen sind besonderer Art und haben 2 separate Kontakte in den Klemmen. Die rote Seite repräsentiert den Kontakt für den Strom (C1 oder C2), die schwarze Seite repräsentiert den Kontakt für die Spannung (P1 oder P2).



### CAUTION

- Stellen Sie immer sicher, dass beide Seiten der Krokodilklemme einen guten Kontakt zum Leiter des Prüflings haben.
- Führen Sie niemals eine Schutzleiterwiderstandsmessung (Continuity) wenn der Prüfling unter Spannung steht.
- Stellen Sie sicher, dass der Prüfling spannungslos ist.

#### 4.1.1 Testprozedur für die Widerstandsmessung

1. Wählen Sie die Funktion Widerstandsmessung ( rES) mit Hilfe der **FUNC** Taste.
2. Drücken Sie **SET** und wählen Sie den maximal zulässigen Widerstandswert mit Hilfe der Pfeiltasten  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  (max. 999 mOhm). Drücken Sie **SAVE** um die Einstellung zu speichern.
3. Drücken Sie **ESC** wenn Sie die Einstellung abrechnen möchten.

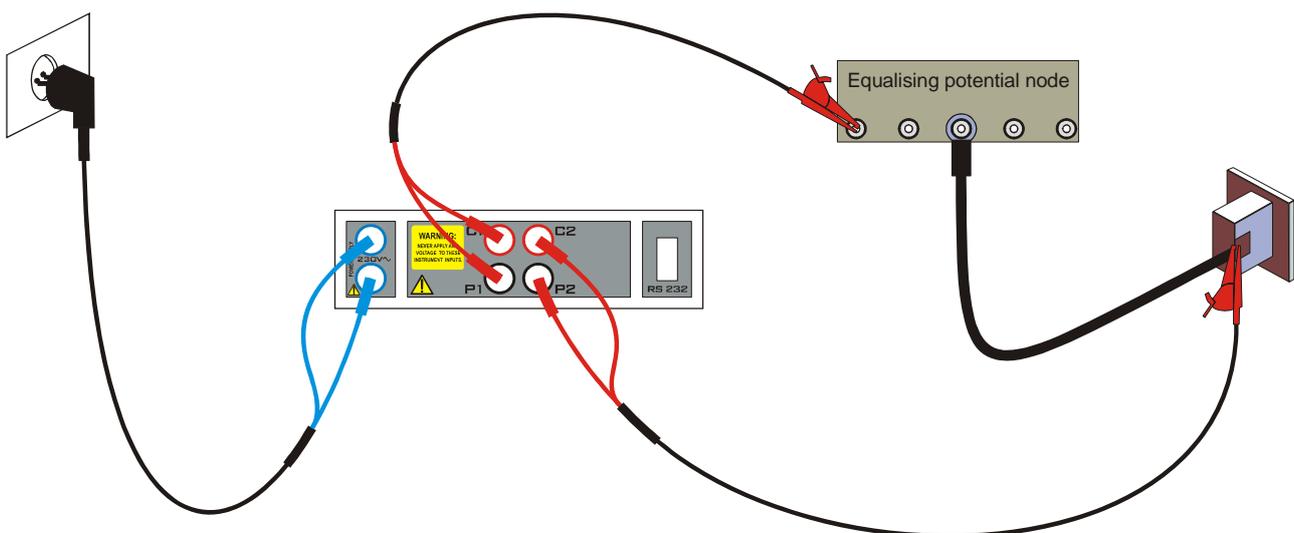


Fig. 4: Widerstandsmessung an einem Schutzleiterkabel

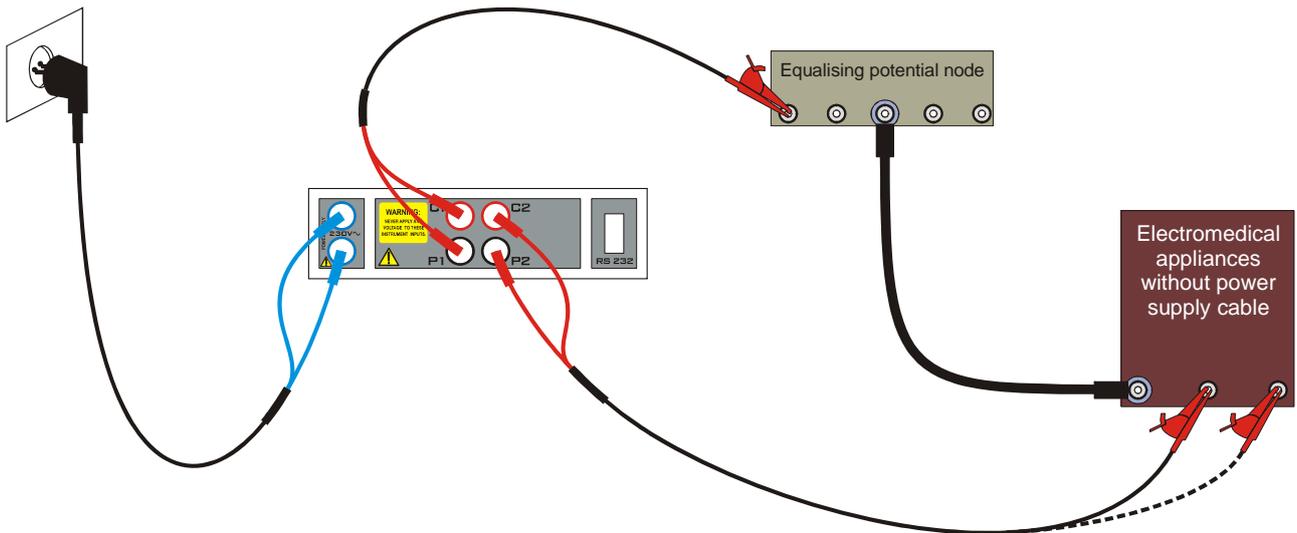


Fig. 5: Widerstandsmessung an einem Potentialausgleichskabel

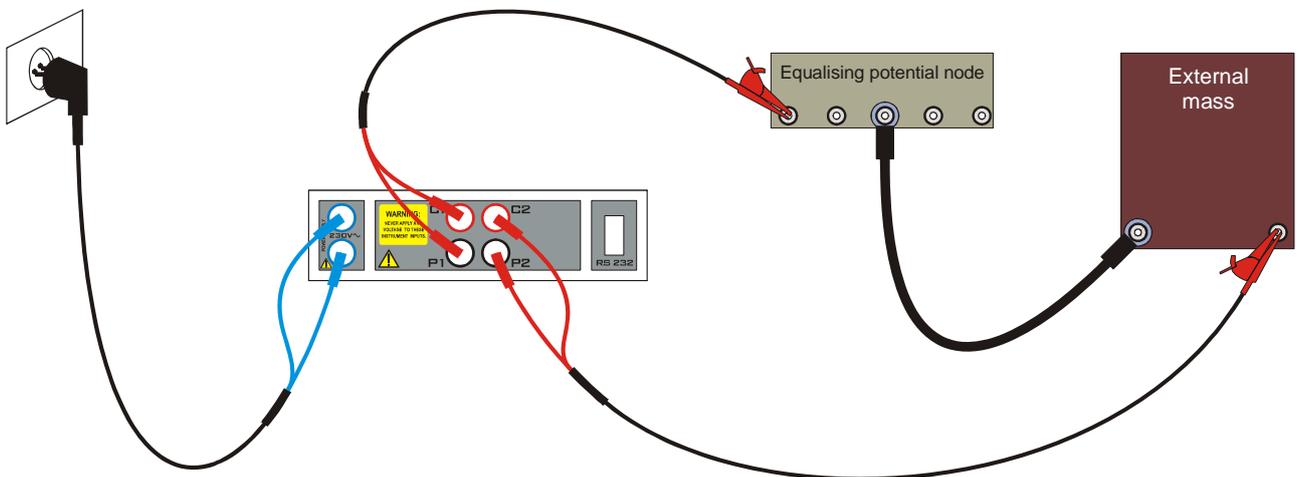


Fig. 6: Beispielanschluss bei einer Potentialausgleichsmessung

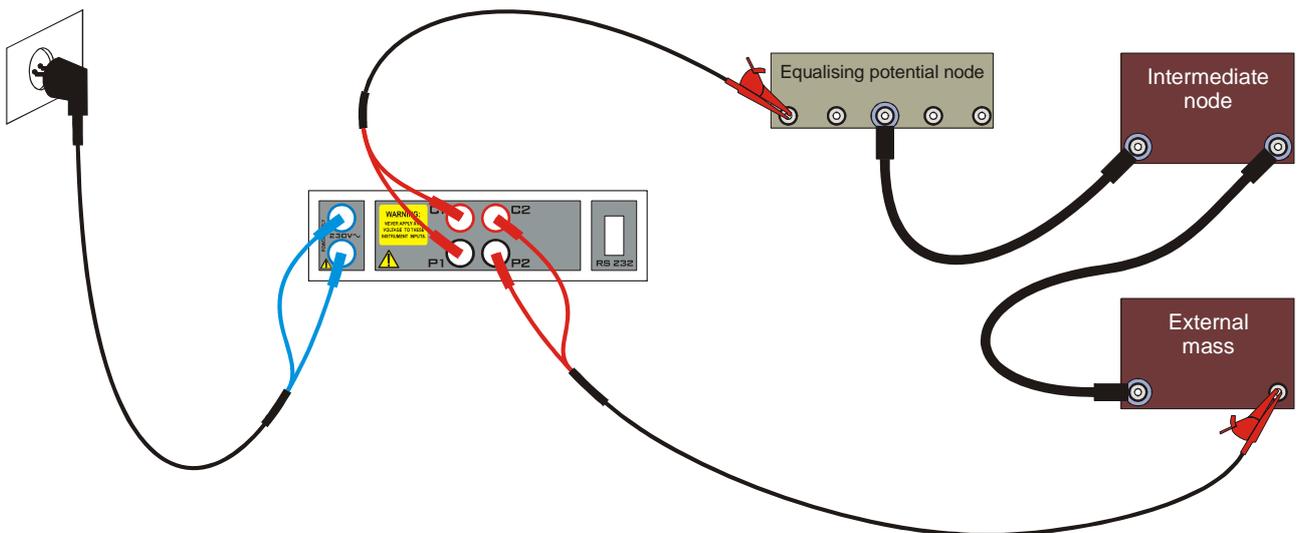


Fig. 7: Beispielanschluss bei einer Potentialausgleichsmessung

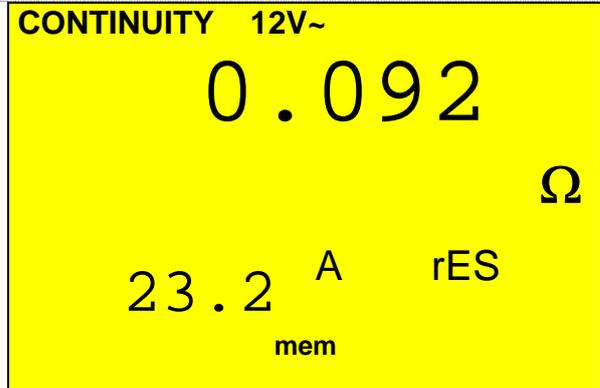
4. Schließen Sie das schwarze und rote Messleitungspaar wie in den Abbildungen gezeigt an das Messgerät an. Da die Messung mit dem 4 Leiter Spannung - Strom Messverfahren durchgeführt wird, ist es nicht notwendig die Messleitungen vor der Messung zu kalibrieren.
5. Schließen Sie die Krokodilklemmen C1-P1 an das ein Ende des Potentialausgleichsleiters an, und die Krokodilklemmen C2-P2 an das andere Ende des Potentialausgleichsleiters an.

6. Drücken Sie die START Taste; nach ca. einer Sekunde wird das Messgerät eine Anzeige wie rechts nebenstehend anzeigen. (Das Symbol "mem" blinkt).

Folgende Daten werden angezeigt:

- Widerstandswert des gemessenen Schutzleiters (hier 0,092 Ohm).
- Verwendeter Prüfstrom ( hier 23,2A)

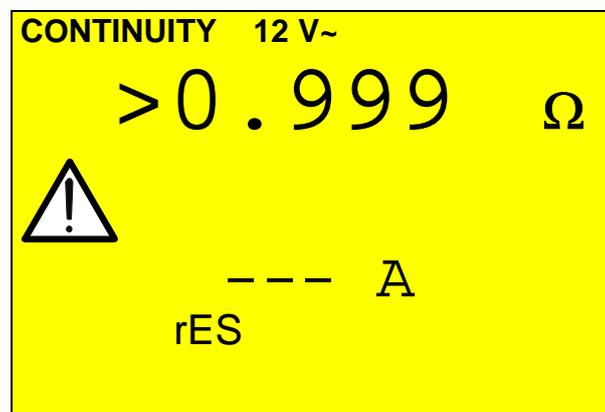
Das Messresultat kann auf Wunsch abgespeichert werden.



### Achtung



- Sollte ein Messergebnis wie untenstehend angezeigt werden, in Verbindung mit einem langen Piepton, dann ist der Prüfstrom kleiner als 10A bzw. der gemessener Widerstandswert ist größer als 1 Ohm. Das Messergebnis ist negativ zu bewerten.
- Stellen Sie sicher, dass die Krokodilklemmen guten Kontakt zu dem Prüfling haben und dieser nicht unterbrochen ist.



Beispiel eines negativen Messergebnisses

#### 4.1.2 Spannungsfall

1. Wählen Sie die Funktion Spannungsfall (VOL) mit Hilfe der **FUNC** Taste.

Drücken Sie **SET** und wählen Sie den gewünschten Leiterquerschnitt mit Hilfe der Pfeiltasten  $\uparrow$  oder  $\downarrow$ . ( siehe Tabelle 1, der max. zulässige Spannungsfall wird entsprechend im Messgerät als Grenzwert hinterlegt). Drücken Sie **SAVE** wenn Sie die Einstellung speichern möchten.

Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Max. Spannungsfall (V)	Normen
0,5	5	EN 60204
0,7	5	
1,0	3,3	
1,5	2,6	
2,5	1,9	
4,0	1,4	
6,0	1,0	

Tab. 1: Grenzwerte für den Spannungsfall in Abhängigkeit vom Leiterquerschnitt

Beim Ausschalten des Messgerätes bleiben die Einstellungen nur gespeichert, wenn die Taste **SAVE** vorher gedrückt wurde.

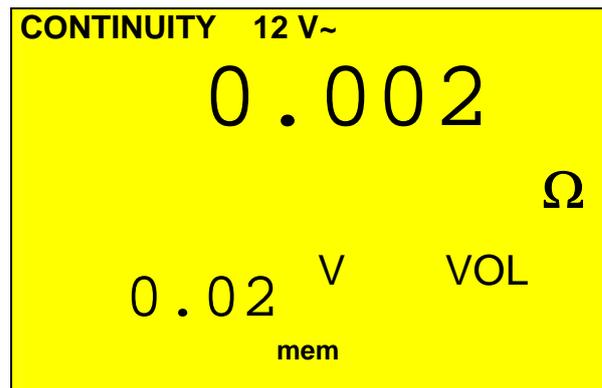
- Drücken Sie ESC um mit der Spannungsfallmessung fortzufahren.
- Schließen Sie das schwarze und rote Messleitungspaar wie in den Abbildungen gezeigt an das Messgerät an.
- Sollten die Messleitungen nicht lange genug sein, können Sie mit Hilfe des Sonderzubehörs auch verlängert werden. ( 2 Stück Kupplungen Modell 10066 IEC, um ein Paar der Messleitungen zu verlängern. Da die Messung mit dem 4 Leiter Spannung - Strom Messverfahren durchgeführt wird, ist es nicht notwendig die Messleitungen vor der Messung zu kalibrieren.

- Schließen Sie die Krokodilklemmen C1-P1 an das ein Ende des Potentialausgleichsleiters an, und die Krokodilklemmen C2-P2 an das andere Ende des Potentialausgleichsleiters an.
- Drücken Sie die START Taste; nach ca. einer Sekunde wird das Messgerät eine Anzeige wie rechts nebenstehend anzeigen. (Das Symbol "mem" blinkt).

Folgende Daten werden angezeigt:

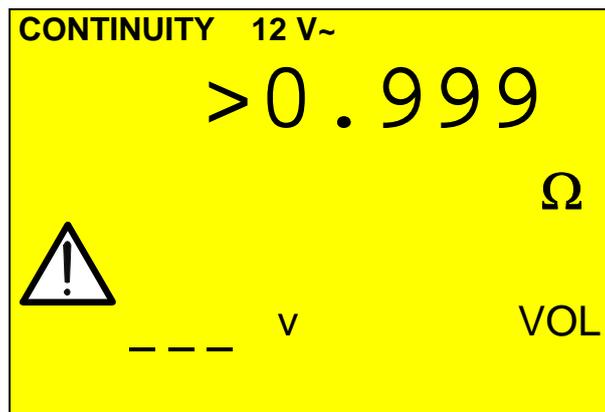
- Widerstandswert des gemessenen Schutzleiters (hier 0,002 Ohm).
- Spannungsfall ( hier 0,002V) bezogen auf 10A

Das Messresultat kann auf Wunsch abgespeichert werden



- Sofern der Prüfstrom höher als 10A ist und der Spannungsfall geringer als der in Tabelle 1 angegebenen Grenzwerte, gibt das Instrument 2 Pieptöne ab, die auf ein positives Messergebnis hinweisen.

Das Messresultat kann auf Wunsch abgespeichert werden.

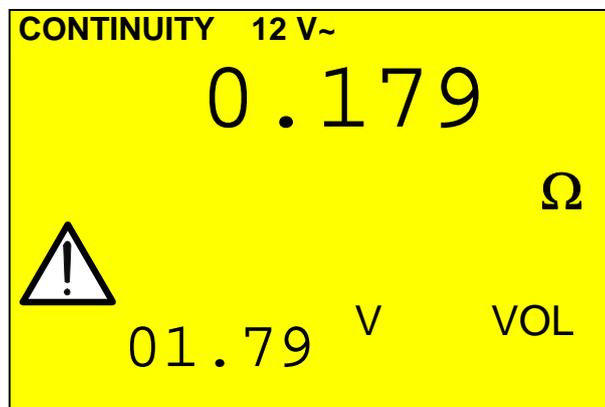


Beispiel für ein negatives Messergebnis

### Achtung



- Die LCD Anzeige oben gibt an, dass bei der Messung der Prüfstrom kleiner als 10A war, bzw. Der Spannungsfall größer als der in Tab 1. vorgegeben Wert. Das Messergebnis ist daher negativ zu bewerten.
- Stellen Sie sicher, dass die Krokodilklemmen guten Kontakt zu dem Prüfling haben und dieser nicht unterbrochen ist



Beispiel für ein negatives Messergebnis

### Achtung



- Die LCD Anzeige oben gibt an, dass bei der Messung der Prüfstrom größer als 10A war, aber der Spannungsfall größer als der in Tabelle 1 vorgegeben Grenzwerte. Das Messgerät gibt einen langen Ton ab. Das Messergebnis ist daher negativ zu bewerten
- Stellen Sie sicher, dass die Krokodilklemmen guten Kontakt zu dem Prüfling haben und dieser nicht unterbrochen ist

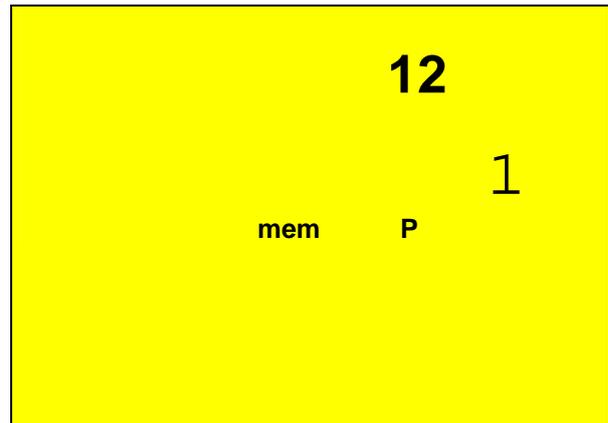
## 5 SPEICHERVERWALTUNG

### 5.1 MESSDATEN ABSPEICHERN

Das Messresultat kann auf Wunsch nach der Messung abgespeichert werden, sofern das Symbol "mem" in der Anzeige blinkt. Die Auswahl **SAVE** ermöglicht das Messergebnis zu speichern.

Durch Drücken der Save Taste erscheint folgende Anzeige im Display:

Die Zahl in der Anzeige (hier im Bsp. die Nummer 12) gibt den Speicherplatz an, auf dem der Messwert abgelegt wird. Die blinkende Zahl in der Anzeige (hier im Bsp. die Nummer 1) gibt den Messplatz P oder Messpunkt wieder und kann frei gewählt werden durch das Drücken der Pfeiltasten  oder .



Durch Drücken der **SAVE** Taste werden das Messergebnis und der ausgewählte Parameter P (Messplatz) abgespeichert. Ein kurzer Signalton gibt den erfolgreichen Speichervorgang an.

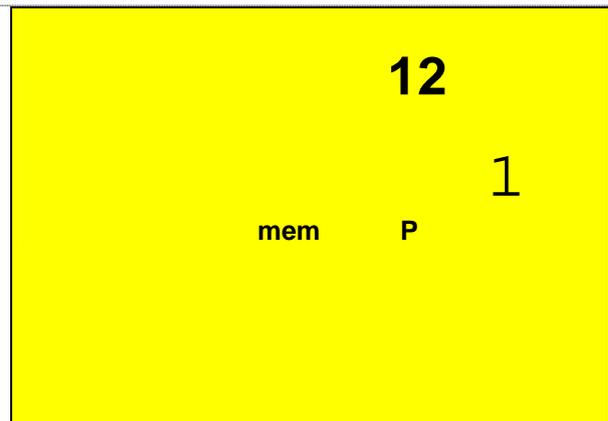
Der Prozess kann durch Drücken der **ESC** Taste abgebrochen werden.

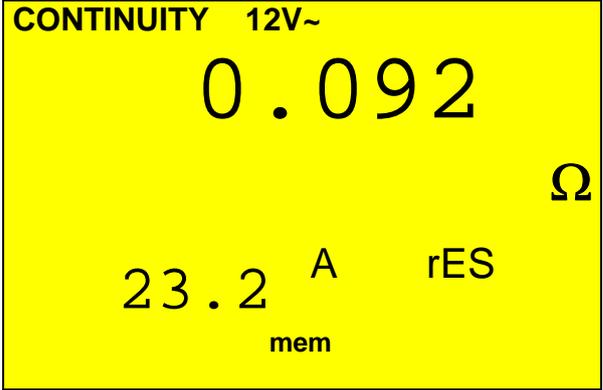
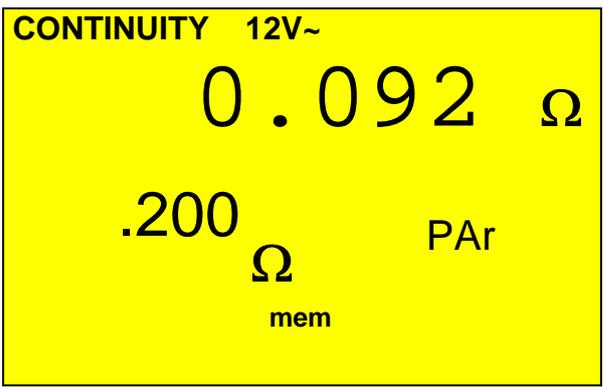
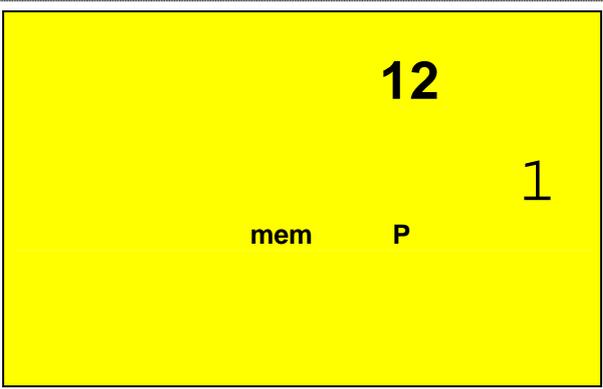
Die maximale Anzahl von Messergebnissen die gespeichert werden können ist 200. Der höchste Wert des Parameters P ( Messplatz). Der ausgewählt werden kann ist 255.

### 5.2 GESPEICHERTE MESSDATEN ABRUFEN

**RECALL** ermöglicht die Anzeige der abgespeicherten Messdaten direkt in der Anzeige des Messgerätes.

Die Zahl 12 hier in der Anzeige gibt den Speicherplatz an, auf dem der Messwert abgelegt wurde. Die Zahl 1 in der Anzeige gibt den Messplatz P oder Messpunkt wieder zu dem der Messwert mit der Nr. 12 gehört.

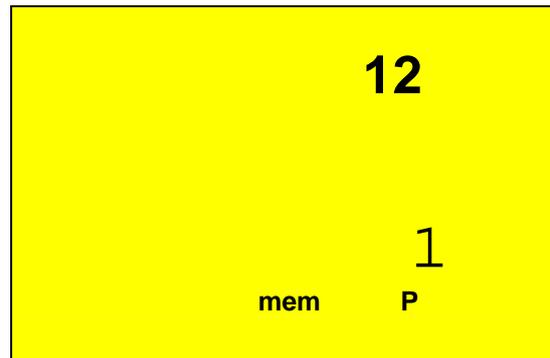


<p>Durch das Drücken der Tasten  oder . Ist es möglich die Messwerte anzusehen. Nach Auswahl der gewünschten Speichernummer drücken Sie die Taste <b>DISPLAY</b> um sich die Messwtergebnisse anzusehen:</p>	
<p>Das Symbol "<b>mem</b>" wird nicht blinken und gibt an, dass es sich um einen abgespeicherten Messwert handelt.</p> <p>Wiederholtes Drücken der <b>DISPLAY</b> Taste zeigt Ihnen auch die für die Messungen ausgewählten Grenzwerte an.</p>	
<p>Drücken Sie die <b>DISPLAY</b> Taste um zur vorherigen Bildschirmanzeige zu gelangen.</p> <p>Drücken Sie <b>ESC</b> um diese Messung zu verlassen.</p> <p>Durch das Drücken der Tasten  oder . Ist es möglich weitere abgespeicherte Messwerte anzusehen und auszuwählen</p>	

### 5.3 GESPEICHERTE DATEN LÖSCHEN

Die Löschfunktion ermöglicht entweder alle gespeicherten Daten zu löschen oder nur die zuletzt gespeicherten Messwerte.

Drücken Sie **RECALL** um sich die Anzahl der abgespeicherten Messwerte anzeigen zu lassen (12 Stück in diesem Beispiel):

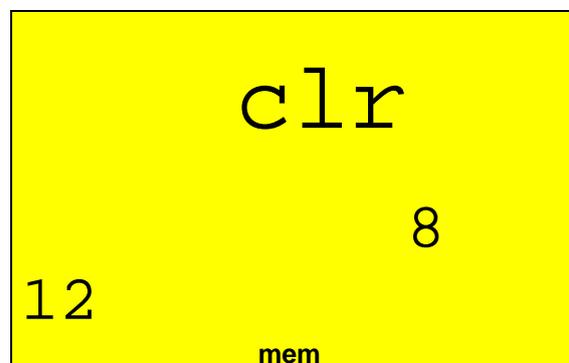


Durch das Drücken der Tasten  oder  ist es möglich die abgespeicherten Messwerte auszuwählen die gelöscht werden sollen.

Nach erfolgter Auswahl drücken Sie die Taste **CLEAR**. (Es werden dann 5 Messungen, in diesem Beispiel gelöscht, Messwerte 12,11,10,9, und 8).

Die Messwerte Nr. 7,6,5,4,2,1 bleiben erhalten.

Drücken Sie **ESC** um diesen Vorgang zu verlassen.



## 6 ANSCHLUSS AN DEN PC

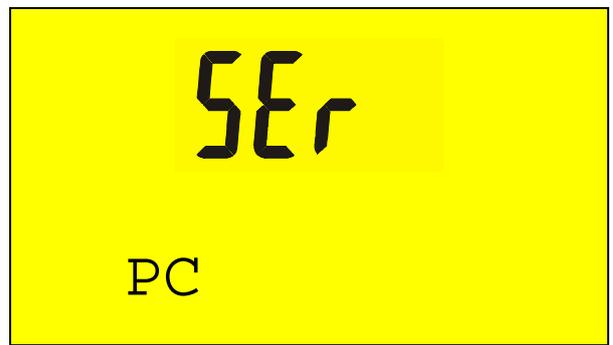
Das Instrument kann an einen PC angeschlossen werden mit Hilfe des Kabels C232NG1. (optionales Zubehör, im Softwarepaket Eurolink 2000 enthalten)

Die Baudrate der COM Schnittstelle an Ihrem PC muss auf 9600 eingestellt sein.

Um die Messdaten vom Instrument auf den PC zu übertragen gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Instrument ein.
2. Verbinden Sie das Messgerät und die COM Schnittstelle an Ihrem PC mit dem seriellen Kabel.
3. Drücken Sie die **FUNC** Taste bis Sie das nebenstehende Symbol erhalten:
4. Starten Sie die Software Eurolink.
5. Wählen Sie das Menü "Instrument" und "Messungen einlesen".

Die Software wird die Daten automatisch einlesen und einen Namen für die Datei vorschlagen.



Weitere Informationen erhalten Sie im Handbuch Eurolink 2000.

## 7 ANSCHLUSS AN DEN MINIDRUCKER

Das Instrument kann an einen Drucker angeschlossen werden. Die Parameter sind wie folgt:

- Baudrate: 4800
- N° bit of data 8
- Parity: N
- Stop bit 1
- Flow control Xon/Xoff

### 7.1 MESSWERTE AUSDRUCKEN

Um alle Messwerte auszudrucken gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Instrument ein.
2. Schalten Sie den Drucker ein
3. Verbinden Sie das Messgerät und den Drucker mit dem seriellen Kabel
4. Drücken Sie die **FUNC** Taste bis Sie das nebenstehende Symbol erhalten:

Folgende Tasten stehen nun zur Auswahl:

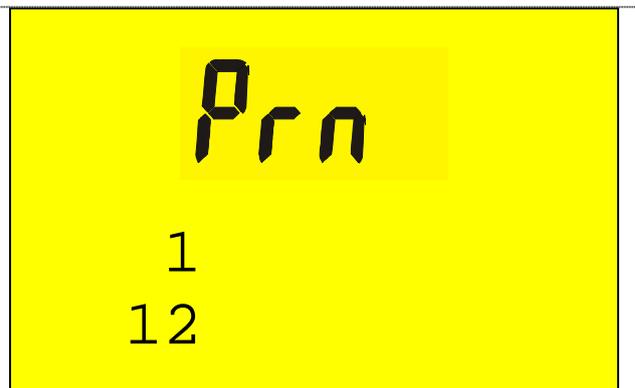
- **START** startet den Druckprozess
- **ESC** beendet den Druckprozess



### 7.2 TEILAUSDRUCK DER MESSWERTE

1. Schalten Sie das Instrument ein.
2. Schalten Sie den Drucker ein
3. Verbinden Sie das Messgerät und den Drucker mit dem seriellen Kabel
4. Drücken Sie die **FUNC** Taste bis Sie das nebenstehende Symbol erhalten:

Die Zahlen auf der linken und rechten Seite korrespondieren zu den ersten und letzten Messwert der gedruckt werden soll



-  Taste zur Auswahl des ersten Messwertes,  der gedruckt werden soll (Nummer 1 im obigen Beispiel),
-  Taste zur Auswahl des letzten Messwertes,  der gedruckt werden soll (Nummer 12 im obigen Beispiel),
- **START** startet den Druckprozess
- **ESC** beendet den Druckprozess

### 7.3 SPRACHE EINSTELLEN

1. Taste **FUNC** gedrückt halten während das Messgerät angeschaltet wird. Die Sprache wird angezeigt.
2. Taste **FUNC** gedrückt halten und die Sprachen werden angezeigt. Das Symbol "**mem**" gibt an, dass die Einstellung gespeichert werden muss.
3. Taste **SAVE** drücken und die Sprachauswahl ist gespeichert. Das Symbol "**mem**" verschwindet.
4. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie **ESC**.

## 8 WARTUNG UND PFLEGE

### 8.1 ALLGEMEIN

1. Dieses Messgerät ist ein Präzisionsmessgerät. Überschreiten Sie niemals die technischen Grenzwerte bei der Messung oder bei der Lagerung um mögliche Beschädigungen oder Gefahren zu vermeiden.
2. Setzen Sie das Messgerät nicht Umgebungen mit hoher Temperatur, hoher Luftfeuchtigkeit oder direkter Sonneneinstrahlung aus.
3. Schalten Sie das Messgerät nach Gebrauch wieder aus.

### 8.2 REINIGEN

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

## 9 TECHNISCHE DATEN

### 9.1 EIGENSCHAFTEN

Die Genauigkeit ist angegeben als [% der Anzeige + Ziffer]. Die Genauigkeit bezieht sich auf folgende Umweltbedingungen: 23°C ± 5°C mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von <75%.

#### Continuity 12V~ (Durchgangsmessung)

Bereich	Prüfstrom	Prüfspannung	Auflösung	Genauigkeit
0,001 ÷ 0,500Ω	>10 A AC	>6V AC; ≤12V AC	0,001Ω	±(1%rdg+ 2dgt)
0,501 ÷ 0,999	≤10 A AC			

#### Spannungsfall

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0 ÷ 9.99V	0,01V	± (1%rdg+2dgt)

#### 9.1.1 Sicherheitsstandard

Sicherheitsstandard:	EN60204-1.
Sicherheitsstandard	EN 61010-1
Isolation:	Klasse 2, doppelte, verstärkte Isolation
Verschmutzungsgrad:	2
Maximale Höhe:	2000m
Überspannungskategorie:	CAT III 30

#### 9.1.2 Allgemeine Daten

##### Mechanische Eigenschaften

Dimensionen : 220(L) x 230(B) x 85(H)mm

##### Stromversorgung

Netzversorgung: 230V 50Hz mit dem Netzkabel Modell C2032-2MM

Nennstrom 1.3A

Display LCD Anzeige

## 9.2 UMWELTBEDINGUNGEN

Bezugstemperatur:	23° ± 5°C
Betriebstemperatur:	0 - 50 °C
Betriebs-Luftfeuchtigkeit:	<70% relative Feuchte
Lagertemperatur:	-20 - 60 °C
Lager-Luftfeuchtigkeit:	<80% relative Feuchte

## 9.3 EMV

Gemäß EN61326 (1997)

**Dieses Produkt ist konform im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 72/23/EWG, der EMV Richtlinie 89/336/EWG und der Richtlinie 93/68/EWG**

## 9.4 ZUBEHÖR

### 9.4.1 Standard Zubehör

- |   |                               |           |
|---|-------------------------------|-----------|
| • Instrument                                      | • Schutzholster               | 0750201   |
| • Bedienungsanleitung                             | • Aufbewahrungstasche         | WP1991N   |
| • 2 Messleitungen mit Krokodilklemmen(L=3m) C7000 | • Netzkabel                   | C2032-2MM |
|   | • Kalibrierzertifikat ISO9000 |           |

### 9.4.2 Optionales Zubehör

- |   |                                    |          |
|---|------------------------------------|----------|
| • Software und RS-232 EUROLINK Kabel 2000 | • Verlängerungsanschluss (1 Stück) | 1066-IEC |
|---|------------------------------------|----------|

## 10 SERVICE

### 10.1 GARANTIE

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses hochwertigen HTI Messgerätes. Es wurde nach höchsten Qualitätsmaßstäben für Bauteile und Verarbeitung gefertigt. Die Betriebsbereitschaft seiner Funktionen wurde gemäß dem hohen Prüfstandard von HTI getestet. HT Instruments gewährt auf Material wie Verarbeitung eine Garantie von zwei Jahren ab Kaufdatum, vorausgesetzt, das Gerät wurde nicht geöffnet oder in seiner Bauweise verändert.

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. 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:

- Reparaturen, die aufgrund unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Anpassung an bestimmte Anwendungen, die in der Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt sind) 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 aus irgendwelchen Gründen vom Kunden selbst modifiziert wurden, ohne dass das ausdrückliche Einverständnis unserer technischen Abteilung dafür vorlag.

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.**



**HT Instruments GmbH**

Am Waldfriedhof 1b  
41352 Korschenbroich  
Tel: 02161-564 581  
Fax: 02161-564 583

info@HT-Instruments.de  
www.HT-Instruments.de

