

# HANDBUCH

---



## Wrist Strap Tester WST 50

---

Handgelenkband- Tester

## Produktbeschreibung

Funktionsprüfung von Elektrostatik - Handgelenksbändern.

Der WST-50 ist dazu eine zuverlässige und kostengünstige Lösung.  
Das Gerät ist transportabel und durch Batteriebetrieb überall einsetzbar.

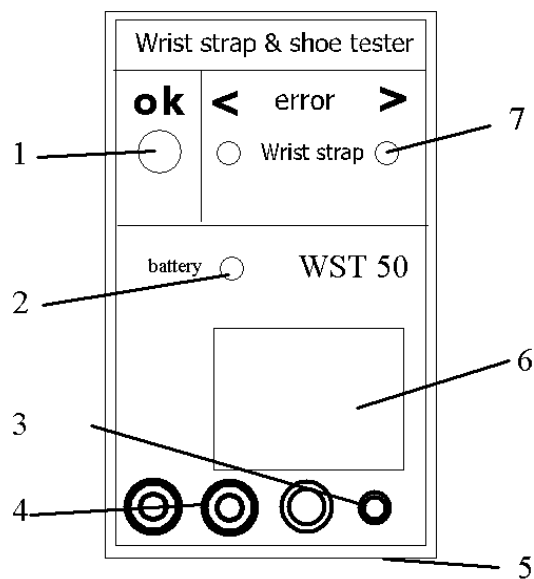
### Besonderheit !!

Die Grenzwerte werden über externe Widerstände eingestellt. Dadurch können die Grenzwerte, direkt durch die Verwendung anderer Werte, jeder Norm oder Änderung angepasst werden.

Da dies durch kalibrierte Widerstände geschieht, erfolgt dadurch gleichzeitig auch eine Kalibration des Messgerätes. Es reicht also aus, wenn die Kalibrationswiderstände jährlich überprüft werden und dann vor Ort die Rekalibration der Geräte durchgeführt wird.

Selbstverständlich kann die Kalibration auch direkt beim Hersteller durchgeführt werden.

## Legende



- |   |                         |   |                     |
|---|-------------------------|---|---------------------|
| 1 | LED o.k                 | 5 | 3,5mm Klinkenbuchse |
| 2 | LED Batterie zu schwach | 6 | TEST - Platte       |
| 3 | 10mm + 4mm Kontakt      | 7 | 2 rote LED „Fehler“ |
| 4 | ESD-ID/S4 + MC Buchse   |   |                     |

## Technische Daten

### Handgerät

<b>Abmessungen (L x B x H):</b>	150mm x 88mm x 35mm
<b>Gewicht :</b>	ca. 220 g
<b>Stromversorgung:</b>	4 x Mignon ( AA ) Alkaline im Handgerät Optional : Steckernetzteil 7,5V= / 300mA mit 4 x Mignon Akkus NiMH im Gerät
<b>Anzeige:</b>	1 LED (8mm) grün, 3 LEDs (5mm) rot, 1 Summer
<b>Messprinzip:</b>	Strom-Spannungsmessverfahren, dadurch konstante Messspannung
<b>Messspannung:</b>	20V= $\pm 5\%$
<b>Anschluss:</b>	Spannungsbuchse + 3,5mm Klinkenbuchse
<b>Grenzwerte:</b>	Die Grenzwerte sind für den unteren und oberen Grenzwert getrennt einstellbar.
<b>unterer Grenzwert:</b>	0...2M $\Omega$ m
<b>oberer Grenzwert:</b>	5...200M $\Omega$ m

## Bedienungsanleitung

### Prinzip

Das Kabel des angelegten Handgelenkbandes wird am Messgerät eingesteckt. Danach wird mit einem Finger die Prüfplatte auf dem Gerät gedrückt und gehalten.

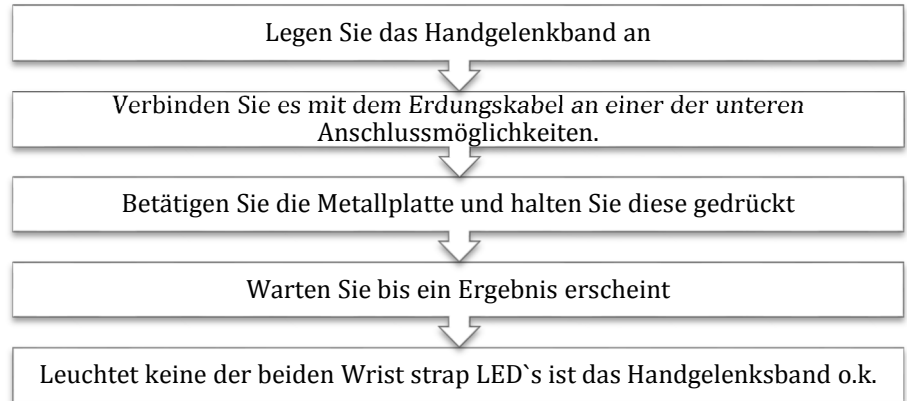
Bei Messbeginn ertönt ein kurzes akustisches Signal.

Es wird geprüft, ob sich die Widerstandswerte innerhalb der eingestellten Grenzwerte befinden. Liegt der Widerstandswert innerhalb der eingestellten Grenzwerte, ertönt 1x ein akustisches Signal und die grüne LED leuchtet.

Liegt der Widerstandswert außerhalb der Grenzwerte, ertönt kein akustisches Signal nur die dazugehörige rote < oder > LED leuchtet.

Wird die Prüfplatte losgelassen bleibt die Anzeige für ca. 2 Sekunden erhalten, danach schaltet sich das Gerät aus.

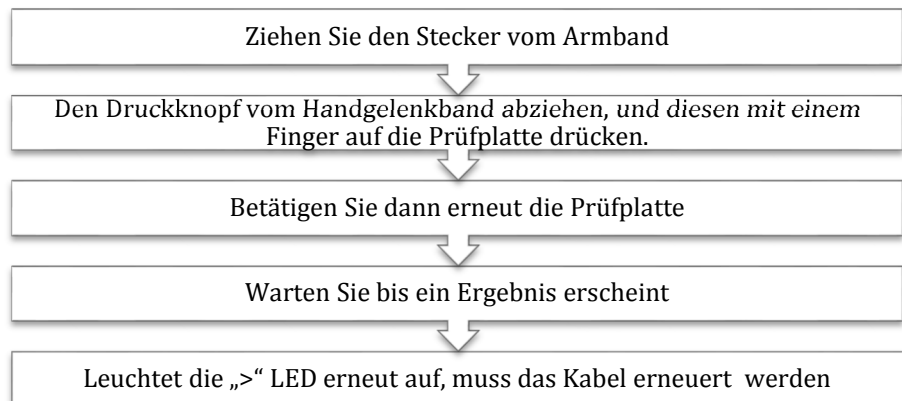
## Messablauf Handgelenksbandprüfung



Leuchtet die „<“ LED auf, ist der Strombegrenzungswiderstand im Erdungskabel defekt. Tauschen Sie in diesem Falle das Erdungskabel aus.

Leuchtet die „>“ LED auf ist der Widerstand im Erdungskabel zu hoch, oder der Kontaktübergang zwischen Armband und Handgelenk ist zu hochohmig.

## Messablauf Überprüfen des Erdungskabels



Ist das Kabel in Ordnung, leuchtet keine der Wrist Strap LED`s auf. In diesem Fall ist der Kontaktwiderstand zwischen Armband und Handgelenk zu hoch.

Ursache dafür kann sehr trockene Haut oder starke Behaarung sein.

Eine Feuchtigkeitslotion kann dieses Problem lösen.

Sollte dies nicht die Ursache sein, tauschen Sie das Handgelenksband aus.

## Grenzwerte

Die unteren und oberen Grenzwerte werden durch untere und obere Referenzwiderstände festgelegt.

Werkseinstellung :                    **unterer Grenzwert 750k $\Omega$**   
    **oberer Grenzwert 35 M $\Omega$**

Andere Grenzwerte sind ohne Aufpreis möglich. Die Grenzwerte können vom Kunden jederzeit selbst geändert werden → siehe Einstellen der Grenzwerte.

## Auswertung

unterer Grenzwert	Kalibrationswert (UGW)	→	LED <
	Kalibrationswert (UGW) + 10%	→	LED o.k.
oberen Grenzwert	Kalibrationswert (OGW) – 10%	→	LED o.k.
	Kalibrationswert (OGW) + 10%	→	LED >

## Batteriewechsel



Das Gerät besitzt eine Batterieüberwachung. Liegt die Batteriespannung unterhalb des Grenzwertes, ertönt ein akustisches Signal mit ca. 1Hz. In diesem Falle müssen die Batterien ausgewechselt bzw. die Akkus aufgeladen werden.

Das Batteriefach befindet sich auf der Unterseite des Gerätes.

Beim Einlegen der Batterien unbedingt auf die Polarität achten !

**Wichtig !!** Nur Alkaline Batterien verwenden !!

## Anschluss

Die Referenzwiderstände werden über eine 3,5mm Klinkenbuchse angeschlossen.

## Lieferumfang

### WST 50

- Grundgerät WST 50
- 4 x AA (Mignon) Alkaline Batterien
- Verpackung
- Bedienungsanleitung
- Werkskalibrierschein

## Optionales Zubehör



### WST-50 NT

Netzteil-Set bestehend aus 4 x NiMH Akku TypMignon und einem Steckerladegerät, welches an der Schuhelektrode angeschlossen wird.

**Wichtig !** Bei Verwendung des Ladegerätes müssen die Alkaline Batterien durch die NiMH Akkus ersetzt werden !

### WST-50 RE

#### Referenz - Widerstandsmodul RE-50



**Referenz - Widerstände für den Unteren und Oberen Grenzwerte mit Werkskalibrierschein**

Das Referenz - Widerstandsmodul besteht aus einem 3,5mm Klinken-Stecker mit dem Widerstand für den unteren oder oberen Grenzwert.

Es werden folgende Standardmodule angeboten :

**A**                    **unterer Grenzwert 750k $\Omega$**

**B**                    **oberer Grenzwert 35M $\Omega$**

Es kann jede gewünschte Widerstandspaarung innerhalb der Grenzwertbereiche<sup>1</sup> ohne Aufpreis geliefert werden !

<sup>1</sup> unterer Grenzwert 0... 2M $\Omega$  ; oberer Grenzwert 5... 200M $\Omega$

## Einstellen der Grenzwerte am WST-50



**Benötigt werden :**

**Referenzwiderstände**

**für unteren und oberen Grenzwert**

### Ablauf:

#### Ablauf

- Taster H (versteckt) drücken und halten (mit einem kleinen Schraubendreher o.ä.)
- Prüfplatte kurz drücken → Summer ertönt !
- Taster H loslassen
- Die LED HGB < leuchtet
- Referenzwiderstand für unteren Grenzwert HGB einstecken, dann Taste H kurz drücken.
- Wenn Wert ok, leuchtet die grüne LED (+ Summer) für 1 Sekunde, dann leuchtet LED HGB >
  
- Referenzwiderstand für oberen Grenzwert HGB einstecken.
- Taste H kurz drücken.
- Wenn Wert ok, leuchtet die grüne LED (+ Summer) für 1 Sekunde
- Die neuen Grenzwerte wurden übernommen !

Durch Drücken der Prüfplatte kann das Gerät jetzt ausgeschaltet werden

### Bereich für die Grenzwerte :

Unterer Grenzwert : 0 ..... 2 MΩ

Oberer Grenzwert : 5 ..... 200 MΩ

Wird bei der Einstellung der Grenzwerte ein Referenzwiderstandswert außerhalb dieser Bereiche angelegt, dann blinken alle 6 roten LED's :

5 mal → (Fehler Grenzwerte)

Danach schaltet sich das Gerät aus

**ACHTUNG !** In diesem Fall muss die Einstellung aller Grenzwerte wiederholt werden !!!

## Kalibration

Da bei der Einstellung die Werte direkt ins EEPROM geschrieben werden, ist die Einstellung der Grenzwerte mit kalibrierten Widerständen gleichzeitig auch die **Kalibration** des Geräts.

Um eine Rückführbarkeit auf das Landesnormal zu haben, können die Referenz - Widerstände vom Hersteller jährlich überprüft werden.

Mit diesen Referenz - Widerständen können dann alle Geräte des Kunden neu kalibriert werden.

*Empfohlener Prüfzyklus der Referenz - Widerstände: jährlich*