



D – INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines	2
2.	Technische Spezifikationen	3
3.	Installation	4
4.	Geräteeinstellung	4
5.	Prüfmodi	5
6.	Fehlerquellen	8
7.	Wartung	8
8.	Garantie	8
9.	Dienstleistung	8

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um das Gerät richtig und vollumfänglich nutzen zu können

1. Allgemeines

Das benutzerfreundliche **PD-400** dient der schnellen und zuverlässigen Überprüfung von Handgelenkbändern und ESD-Schutzschuhen nach IEC 61340-5-1. Bei fehlerhafter Ausrüstung warnt das Gerät optisch und akustisch. Die Fehlerquelle wird gleichzeitig angezeigt.

1.1 Sicherheitshinweise



- Personen mit einem Herzschrittmacher, Herzrhythmusstörungen oder sonstigen Herzbeschwerden sollten sich nicht auf diesem Gerät prüfen!
- Schwangere Frauen sollten sich aus Rücksichtnahme auf das Herz des Kindes ebenfalls nicht mit einem Personentester überprüfen!
- Das Gerät ist nicht geeignet für Messungen in explosionsgefährdeten Räumen!

Dieses Gerät ist nicht an Orten zu verwenden, wo es mit Wasser oder Öl in Berührung kommen kann. Sehr heiße oder feuchte Standorte (über 40°C, 70% RH), sowie rasche Temperaturwechsel sind zu vermeiden (Bildung von Kondenswasser).

1.2 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie nach Erhalt des Geräts anhand der untenstehenden Tabellen, ob alle Teile im Lieferumfang enthalten sind.

- Prüfgerät ESD-Protect PD-400
- Netzgerät
- Schuhelektrode EP0206003
- Verbindungskabel Schuhelektrode/PD-400
- Testzertifikat
- Bedienungsanleitung

2. Technische Spezifikationen



2.1 Bedienelemente

- 1 Display
- 2 Prüfungswahlknopf Handgelenkbandprüfung
- 3 LED-Anzeige Handgelenkbandprüfung
- 4 HGB-Anschluss, 10mm(w) Druckknopf
- 5 Handgelenkbandanschluss 4mm Buchse
- 6 HGB-Anschluss, 10mm(m) Druckknopf
- 7 Prüfungswahlknopf Schuhprüfung
- 8 LED-Anzeige Schuhprüfung
- 9 Tastelektrode
- 10 Anschlussbuchse für Netzgerät
- 11 Anschluss potentialfreier Kontakt (Relais)
- 12 Anschlussbuchse für Schuhelektrode

2.2 Technische Daten

Abmessungen	190x93x35mm
Stromversorgung	9V DC 360mA
Messspannung	100V
Messgenauigkeit	5%

Prüfmodi	Messbereich
Handgelenkbandprüfung	750k Ω - 35M Ω
Schuhprüfung	100k Ω - 100M Ω
Schuh-zu-Schuh Prüfung	200k Ω - 200M Ω

3. Installation

Das Gerät kann als Tisch- oder Wandstation verwendet werden. Vorzugsweise soll es an einem leicht zugänglichen Ort außerhalb der ESD-Schutzzone (z.B. beim Eingang zur Fabrikation etc.) installiert werden.

3.1 Wandmontage

Die Montageplatte wird mit 4 Schrauben befestigt. Die Trägerplatte der Schuhelektrode ist mit einem rutschhemmenden Belag versehen. Der Boden, auf den die Platte gelegt wird, muss gleichmäßig und eben sein. Die Verbindungsleitung (D) wird an der Anschlussbuchse (11) des Prüfgerätes angeschlossen. Das andere Ende wird mit der 2-poligen Schuhelektrode verbunden. Das Netzgerät wird an der Steckbuchse (10) angeschlossen.

4. Geräteeinstellung

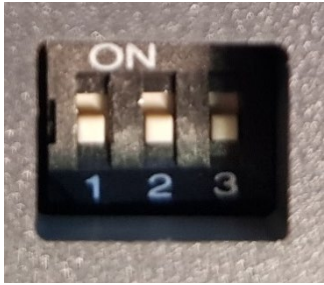
4.1 Grundstellung

Das Gerät ist am Netz angeschlossen und auf dem Display erscheint «WELCOME». Weder die LED-Anzeigen (3+8) noch das Display (1) leuchten.

Das Gerät wechselt 1min nach nicht Gebrauch automatisch in die Grundstellung zurück.

4.2 Prüfeinstellungen

Auf der Geräterückseite befinden sich 3 Schiebeschalter (DIP-Schalter)

	<p>Nr. 1: «Schuh-zu-Schuh» Prüfung Wird der Schiebeschalter nach oben geschoben (ON), misst das Prüfgerät kontinuierlich den Widerstand zwischen den Schuhen. Um die Funktion zu de- oder aktivieren muss das Prüfgerät kurzfristig vom Netz getrennt werden.</p>
	<p>Nr. 2: Fixierung des Prüfprogramms Sobald der Schiebeschalter nach oben geschoben wird (ON), bleibt das letzte ausgewählte Prüfprogramm gespeichert und wird bei erneuter Prüfung automatisch angewendet. <u>Die Prüfwahl-tasten sind inaktiv.</u></p>
	<p>Nr. 3: Deaktivierung des unteren Grenzwertes bei Schuhprüfungen Sobald der Schiebeschalter nach oben geschoben wird (ON), wird der untere Grenzwert bei Schuhprüfungen nicht mehr berücksichtigt. (Hilfreich bei Einweg-Schuherdungsstreifen)</p>

5. Prüfmodi

Durch Drücken der Prüfwahl-tasten (2 und / oder 7) wird die erforderliche Prüfung ausgewählt. Sobald die LED-Anzeige (3 und / oder 8) blau leuchtet, ist das gewünschte Prüfprogramm aktiviert.

5.1 Handgelenkbandprüfungen

Drücken Sie die Prüfwahl-taste (2) 2x. Es leuchtet nur die LED-Anzeige (3).

Das Handgelenkband muss zur Prüfung am Handgelenk getragen werden und die Verbindungsleitung mit der entsprechenden Buchse (1-3) am Prüfgerät verbunden sein.

Mit dem Finger wird die Tastelektrode (9) solange gedrückt, bis die Prüfung abgeschlossen ist, d.h. bis ein «PASS» oder «FAIL» auf dem Display (1) erscheint.

«**PASS**»: Bei erfolgreich abgeschlossener Prüfung leuchtet die LED-Anzeige (3) grün. Auf dem Display erscheinen nacheinander der gemessene Widerstandswert (in MΩ) und «PASS».

«**FAIL**»: Bei nicht bestandener Prüfung blinkt die LED-Anzeige (3) rot bei einem zu hohen Wert oder gelb bei einem zu niedrigen Wert und ein akustisches Signal ertönt. Auf dem Display erscheinen nacheinander der gemessene Widerstandswert (in MΩ) und «FAIL».

5.2 Schuhprüfungen

Drücken Sie auf die Prüfwahltaste (7) 2x. Es leuchtet nur die LED-Anzeige (8).

Zur Prüfung von ableitfähigem Schuhwerk, betritt man zuerst die Schuhelektroden. Mit dem Finger wird die Tastelektrode (9) solange gedrückt, bis die Prüfung abgeschlossen ist, d.h. bis ein «PASS» oder «FAIL» auf dem Display (1) erscheint. Während des Prüfungsvorgangs leuchten nacheinander die 2 LED-Anzeigen (8) und zeigen an, welcher Schuh geprüft wird.

«**PASS**»: Bei erfolgreich abgeschlossener Prüfung leuchten die LED-Anzeigen (8) grün. Auf dem Display erscheinen nacheinander der gemessene Widerstandswert (in M Ω) des jeweiligen Schuhs und «PASS».

«**FAIL**»: Bei nicht bestandener Prüfung blinken die LED-Anzeigen (8) rot bei einem zu hohen Wert oder gelb bei einem zu niedrigem Wert und ein akustisches Signal ertönt. Auf dem Display erscheinen nacheinander der gemessene Widerstandswert (in M Ω) des jeweiligen Schuhs und «FAIL».

5.3 Handgelenkband- und Schuhprüfung

Drücken Sie auf die Prüfwahltasten (2 und/oder 7) bis die LED-Anzeigen (3+8) leuchten.

Betreten Sie die Schuhelektrode und verbinden Sie die Verbindungsleitung des Handgelenkbandes mit der entsprechenden Buchse (1-3) am Prüfgerät. Das Handgelenkband muss zur Prüfung am Handgelenk getragen werden. Mit dem Finger wird die Tastelektrode (9) solange gedrückt, bis die Prüfung abgeschlossen ist, d.h. bis ein «PASS» oder «FAIL» auf dem Display (1) erscheint. Während des Prüfungsvorgangs leuchtet nach einander die LED-Anzeigen (3+8) auf und zeigen an, welches Objekt geprüft wird.

«**PASS**»: Bei erfolgreich abgeschlossener Prüfung leuchten die LED-Anzeigen (3+8) grün. Auf dem Display erscheinen nacheinander der gemessene Widerstandswert (in M Ω) des jeweiligen Objekts und «PASS».

«**FAIL**»: Bei nicht bestandener Prüfung blinken die LED-Anzeigen (3+8) rot bei einem zu hohen Wert oder gelb bei einem zu niedrigem Wert und ein akustisches Signal ertönt. Auf dem Display erscheinen nacheinander der gemessene Widerstandswert (in M Ω) des jeweiligen Objekts und «FAIL».

5.4 «Schuh-zu-Schuh» Prüfung

Der Schiebeschalter 1 auf der Geräterückseite (siehe §4.2) muss aktiviert sein.

Das Prüfgerät misst automatisch den Widerstand zwischen den beiden Schuhen. Betreten Sie mit ableitfähigem Schuhwerk die Schuhelektrode und warten Sie bis die Prüfung abgeschlossen ist, d.h. bis ein «PASS» oder «FAIL» auf dem Display (1) erscheint.

«**PASS**»: Bei erfolgreich abgeschlossener Prüfung leuchten die LED-Anzeigen (8) grün. Auf dem Display erscheinen nacheinander der gemessene Widerstandswert (in MΩ) und «PASS».

«**FAIL**»: Bei nicht bestandener Prüfung blinken die LED-Anzeigen (8) rot bei einem zu hohen Wert oder gelb bei einem zu niedrigem Wert und ein akustisches Signal ertönt. Auf dem Display erscheinen nacheinander der gemessene Widerstandswert (in MΩ) und «FAILL».

5.5 Totalisator-Taste (Statistik)

Der Totalisator erlaubt einen Gesamtüberblick (Statistik) über sämtliche durchgeführten Prüfungen, wobei das Total der erfolgreichen Prüfungen sowie das Total der fehlerhaften Prüfungen angezeigt werden. Um diese Statistik abzufragen drücken Sie die Prüfwahltaste für Schuhprüfung (7) für ca. 2 Sekunden.

Die Rückstellung des Totalisators erfolgt durch das gleichzeitige Drücken der Prüfwahltaste für Schuhprüfung (7) und der Prüfwahltaste für Handgelenkbandprüfung (2) für ca. 2 Sekunden.

5.6 Zutrittskontrolle

Zur Ansteuerung von Ampeln, Türen, Drehkreuzen, Schleusen etc. wurde ein potentialfreier Kontakt in das Gerät eingebaut welcher über die Anschlussbuchse (11) kontaktiert werden kann.

Der potentialfreie Kontakt wird bei jeder erfolgreich abgeschlossenen Prüfung geschaltet.

Pinbelegung Anschlussbuchse 11 (Relaisausgang)

Pinbelegung Anschlussbuchse

- 1: NC – Normally Closed
- 2: NO – Normally Open
- 3: CM - Common
- 4: Ground



6. Fehlerquellen

Falls das Prüfgerät nach einer «FAIL» Prüfung anstatt des Widerstandswertes (in $M\Omega$) «OPEN» anzeigt, ist kein Widerstand messbar d.h. der zu testende Gegenstand ist zu hochohmig oder die Verbindungsleitung zum Handgelenkband ist unterbrochen.

Häufigste Ursachen von Fehlern: verschmutzte Sohlen, verschmutztes Handgelenkband, das Handgelenkband sitzt nicht richtig (wird zu locker getragen). Je nach Materialqualität der Socken ist es möglich, dass das Gerät zuerst «FAIL» anzeigt. In diesem Falle empfiehlt es sich, den Test nach ca. 20 Minuten zu wiederholen.

7. Wartung

Das Gerät muss periodisch kalibriert werden, wobei der Rhythmus unter Berücksichtigung der Einsatzhäufigkeit und der jeweiligen Umgebung durch den Anwender festzulegen ist.

Die Schuhelektroden, sind aus rostfreiem Stahl und sollten in regelmäßigen Abständen mit einem feuchten, weichen Lappen gereinigt werden.

8. Garantie

Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf vom Hersteller verursachte Mängel wie Material- und Verarbeitungsfehler. Die Haftung des Herstellers, bei anerkannten Mängeln, beläuft sich nach seiner Wahl auf Reparatur oder Ersatz des Gerätes. Alle weitergehenden Haftungen sind ausgeschlossen. Garantie wird nicht gewährt bei: Abnutzung durch den Gebrauch, mangelhaftem Unterhalt, unsachgemäßer Handhabung, Reparatur durch eine nicht autorisierte Stelle, Veränderungen am Gerät oder Zweckentfremdung des Gerätes etc.

9. Dienstleistung

Alle bei ESD-Protect erworbenen Geräte können zur Kalibrierung an ESD-Protect eingesandt werden. Auf Wunsch erinnert Sie ESD-Protect wenn das Gerät wieder zur Kalibrierung fällig ist.

10. Anschlüsse und technische Daten

Netzteil:

Hersteller: FRIWO
 Art.-Nr.: 2064-FW7600/09
 Art.-Bez.: AC/DC-Adapter EU 90-264VAC -> 9VDC /0.36A
 Spannung: 9V DC
 Farbe: schwarz

Anschlüsse:

Anschluss-Stromversorgung (links)

Hersteller: Binder
 Art.-Nr.: 09-9791-30-05
 Art.-Bez.: Gerätestecker 5p
 Farbe: schwarz
 Anzahl-Pin: 5 (1:V+ / 2:V+ / 3:nc / 4:V- / 5:V-)

Anschluss-Relais (mitte)

Hersteller: Binder
 Art.-Nr.: 09-9765-30-04 09-9764-71-04
 Art.-Bez.: Gerätestecker 4p Kabeldose 4p
 Farbe: schwarz schwarz
 Nennstrom: 3A
 Anzahl-Pin: 4 (1:NO / 2:NC / 3:CM / 4:Erde)

Relais:

Hersteller: Finder
 Art.-Nr.: 32.21.7.005.4000
 Art.-Bez.: Relais 5V / 6A

Anschluss-Fusselektrode (rechts)

Hersteller: Binder
 Art.-Nr.: 09-9749-30-03
 Art.-Bez.: Gerätestecker 3p
 Farbe: schwarz
 Anzahl-Pin: 3 (1:Fuss links / 2:nc / 3:Fuss rechts)

