PAT-806

SICHERHEITSMESSGERÄT FÜR ELEKTRISCHE GERÄTE

BEDIENUNGSANLEITUNG



PAT-806





BEDIENUNGSANLEITUNG

SICHERHEITSMESSGERÄT FÜR ELEKTRISCHE GERÄTE PAT-806

CE

SONEL S.A. Wokulskiego 11 58-100 Świdnica

Version 1.13 05.03.2020

Das Messgerät PAT-806 ist ein modernes Prüfgerät, das hohe Qualitätsstandards erfüllt sowie einfach und sicher im Gebrauch ist. Dennoch ist es ratsam die vorliegende Bedienungsanleitung zu lesen, da dies erlaubt Messfehler zu vermeiden und eventuellen Problemen beim Gebrauch des Messgeräts vorzubeugen.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Siche	rheit	5
2	Allge	meine Beschreibung und Funktionen des Gerätes	6
3	Einsc	halten und allgemeine Einstellungen	8
	3.1 Str	omversorgung	8
	3.2 Sta	arttest nach Einschalten des Messgeräts	8
	3.3 Alle	aemeine Einstellunaen – MENÜ	9
	3.3.1	Uhrzeit- und Datumseinstellung	10
	3.3.2	Verbindung mit einem PC	11
	3.3.3	Aktualisierung der Firmware	11
	3.3.4	Einstellung des Barcode-Lesers	12
	3.3.5	Einstellungen des Druckers	13
	3.3.6	Kopieren der Daten auf einen USB-Stick,	14
	3.3.7	Einstellung der Nennspannung des Netzes	15
	3.3.8	Einstellung des Stroms in der Messung R _{PE} der Leitung IEC	16
	3.3.9	Konigurationseinstellung aus der Ebene des Computers	
4	Mess	ungen	.19
	41 Vo	rprüfung	20
	42 Me	essung des Widerstands der Schutzleitung mit einem Strom von 200 mA	21
	43 Ko	mpensation der Messleitung hei der Messung des Widerstandes der	2 '
	4.0 No.	hutzleitung mit einem Strom von 200 mÅ (Autonullung)	21
	11 Wi	derstandsmessung der Leitung PE mit dem Strom von 10/25 A	25
		Zweileiter-Widerstandsmessung der Leitung PE mit dem Strom von 10/25 Δ	26
	442	Kompensation der Messleitung bei der Messung des Widerstandes der Schutzleitung i	mit
		einem Strom von 10 A oder 25 A (Autonulluna)	26
	4.4.3	Dreileiter-Widerstandsmessung der Leitung PE mit dem Strom von 10/25 A	27
	4.4.4	Vierleiter-Widerstandsmessung der Leitung PE mit dem Strom von 10/25 A	27
	4.5 Iso	lationswiderstandsmessung	.28
	4.5.1	Messung Riso in Geräten der Klasse I	29
	4.5.2	Messung RISO in Geräten der Klasse II (III)	30
	4.5.3	Messung RISO an drei Punkten der Schweißgeräte	31
	4.6 Me	essung des Ersatz-Leckstroms	33
	4.7 Me	ssung des Leckstroms PE	35
	4.8 Me	essung des Differential-Leckstroms	. 37
	4.9 Me	ssung des Berührungsleckstroms	. 38
	4.10 Me	ssung des Leckstroms im Primärkreis der Schweißmaschine mithilfe des	
	Ad	apters PAT IPE	. 39
	4.11 Me	ssung der Nennspannung von Schweißgeräten ohne Belastung	. 42
	4.12 Leo	ckstrommessung des Schweißstromkreises IL	. 44
	4.13 Me	essung der Leistung, des Stromverbrauchs und der Spannung	46
	4.14 Te	st der Leituna IEC	. 47
	4.15 Me	ssungen AUTO	48
5	Speic	her der Messergebnisse	.52
	51 Sn	eichern der Messergebnisse	52
	52 Sn	eicher durchsuchen	54
	53 Lö	schen des Sneichers	54
	521	l öschen der Datenhank	54
	532	l öschen des gesamten Speichers	.04
	0.0.2		

6 Drucken von Berichten	56
7 Datenübertragung	56
7.1Zubehör für die Zusammenarbeit mit einem Computer7.2Die Datenübertragung über den USB-Anschluss	56 56
8 Reinigung und Pflege	56
9 Lagerung	
10 Demontage und Entsorgung	
11 Technische Daten	57
12 Zubehör	65
12.1 Lieferumfang 12.2 Zusätzliches Zubehör	65 65
13 Hersteller	66

1 Sicherheit

Das Gerät PAT-806, das für Kontrollmessungen von elektrischen Geräten bestimmt ist, dient zu Messungen, deren Ergebnisse den Sicherheitszustand der geprüften Geräte bestimmen. Um entsprechende Bedienung und Richtigkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, sollen nachfolgende Empfehlungen beachtet werden:

- Bevor das Messgerät in Betrieb genommen wird, soll die vorliegende Bedienungsanleitung genau gelesen werden und die Sicherheitsregeln sowie Empfehlungen des Herstellers befolgt werden.
- Eine andere, von der in der Bedienungsanleitung festgelegten abweichende Verwendung des Messgerätes kann eine Beschädigung des Geräts zur Folge haben und eine große Gefahr für den Benutzer darstellen.
- Das Messgerät PAT-806 darf ausschließlich von entsprechend qualifiziertem Personal benutzt werden, das über erforderliche Berechtigungen zur Arbeit an elektrischen Installationen verfügt. Die Verwendung des Messgerätes durch Unbefugte kann eine Beschädigung des Geräts zur Folge haben und eine große Gefahr für den Benutzer darstellen.
- Das Messgerät darf nicht für Messungen von Netzen und Anlagen in Räumen mit besonderen Bedingungen eingesetzt werden, in denen z.B. eine Explosions- oder Brandgefahr besteht.
- Es ist unzulässig:
 - \Rightarrow ein Messgerät, welches beschädigt wurde und ganz oder teilweise nicht funktionstüchtig ist,
 - ⇒ Leitungen mit beschädigter Isolierung,
 - ⇒ ein Messgerät, das zu lange unter schlechten Bedingungen (z.B. Aussetzung der Feuchtigkeit) gelagert wurde, zu verwenden. Nachdem das Messgerät von einer kalten in eine warme Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit gebracht wurde, dürfen keine Messungen durchgeführt werden, bis sich das Messgerät auf die Umgebungstemperatur aufgewärmt hat (ca. 30 Minuten).
- Zur Versorgung des Messgerätes sind nur geerdete Stromsteckdosen zu verwenden.
- Bevor Sie mit der Messung beginnen, stellen Sie sicher, dass die Kabel in die entsprechenden Messbuchsen eingesteckt sind.
- Berühren Sie niemals das geprüfte Gerät während des Tests.
- Bananenstecker zur Messung und Buchse zur Überpr
 üfung der IEC-Leitung sind gegen zuf
 älligen Anschluss an eine Spannung bis 300V AC f
 ür 60 Sek. gesch
 ützt.
- Reparaturen dürfen nur von einem dazu befugten Reparaturservice durchgeführt werden.

ACHTUNG!

Es dürfen nur das Standardzubehör und die zusätzliche, für das jeweilige Gerät bestimmte Ausrüstung verwendet werden, die im Abschnitt "Zubehör" beschrieben wurden. Das Verwenden von anderem Zubehör kann die Messbuchse beschädigen und zusätzliche Messunsicherheiten zur Folge haben.

ACHTUNG!

Die Abdeckung am Griff des Gehäuses sollte immer zugeschraubt werden. Sie ist nur beim Flugzeugtransport des Gerätes aufzuschrauben.

Hinweis:

Aufgrund der ständigen Entwicklung der Software des Geräts, kann sich das Aussehen des Displays für einige Funktionen von den hier dargestellten Beispielen unterscheiden.

2 Allgemeine Beschreibung und Funktionen des Gerätes

Das digitale Messgerät PAT-806 ist zur Messung grundlegender Parameter von mobilen elektrischen Geräten (Elektrowerkzeuge, Haushaltsgeräte sowie Schweißer usw.) bestimmt, die über die Sicherheit entscheiden: Widerstand der Schutzleitungen, Widerstandsmessung der Isolierung, Kontinuität der Verbindungen, Leckstrom.

Das Gerät kann zum Testen von Geräten gemäß den Normen verwendet werden:

- EN 60745-1 Handwerkzeuge mit elektrischem Antrieb. Sicherheit. Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 61029 Sicherheit der tragbaren elektrischen Werkzeuge. Allgemeine Anforderungen
- EN 60335-1 Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Sicherheit. Allgemeine Anforderungen
- EN 60950 Sicherheit von Informationstechnikgeräten
- EN 60974-4 Lichtbogenschweißeinrichtungen Teil 4: Wiederkehrende Prüfung
- VDE 0404-1 Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten. Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- VDE 0404-2 Pr
 üf- und Messeinrichtungen zum Pr
 üfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Ger
 äten. Teil 2: Pr
 üfeinrichtungen f
 ür Pr
 üfungen nach Instandsetzung,
 Änderung oder f
 ür Wiederholungspr
 üfungen
- VDE 0701-0702 Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte. Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte. Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit

Grundfunktionen des Gerätes:

- □ Netzspannungs- und -frequenzmessung
- Messung der Nennspannung ohne Belastung von Schweißgeräten
- Überprüfung der Resistenz des Kreises L-N
- D Überprüfung der Sicherung
- U Widerstandsmessung der Schutzleitung (I Schutzklasse):
 - technische Methode
 - Messung durch Sinusstrom mit einer Frequenz des Netzes und Werten: 200 mA, 10 A i 25 A
 - einstellbare Messzeit
 - die einstellbare obere Grenze im Bereich: 10 m Ω ...1,99 Ω mit der Auflösung von 0,01 Ω

□ Isolationswiderstandsmessung:

- drei Messspannungen: 100 V, 250 V und 500 V
- Isolationswiderstandsmessung bis 600 MΩ
- Selbstentladung der Kapazität des gemessenen Objekts, nach Beenden der Isolationswiderstandsmessung
- einstellbare Messzeit
- einstellbare untere Grenze im Bereich 0,1 MΩ9,9 MΩ mit einer Auflösung von 0,1 MΩ
- Isolationswiderstandsmessung an drei Punkten für Schweißgeräte

Messung des Ersatz-Leckstroms:

- einstellbare Messzeit
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,01 mA...9,9 mA Auflösung 0,01 mA/0,1 mA

Messung des Leckstroms PE:

- einstellbare Messzeit
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,01 mA...9,9 mA Auflösung 0,01 mA/0,1 mA

□ Messung des Differential-Leckstroms:

- einstellbare Messzeit
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,01 mA...9,9 mA Auflösung 0,01 mA/0,1 mA

Messung des Berührungs-Leckstroms:

- einstellbare Messzeit
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,01 mA...1,99 mA Auflösung 0,01 mA/0,1 mA

Leckstrommessung des Schweißstromkreises:

- einstellbare Messzeit
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,1 mA...14,9 mA Auflösung 0,1 mA

□ Leistungsmessung:

• einstellbare Messzeit

Messung des Stromverbrauchs

Test der Leitung IEC

□ Sonstiges:

- automatische Auswahl des Messbereichs
- Zusammenarbeit mit einem Barcode-Leser und Drucker
- großes und gut lesbares graphisches Display mit Beleuchtung
- ergonomische Bedienung

3 Einschalten und allgemeine Einstellungen

3.1 Stromversorgung

Das Gerät wird aus einem Netzwerk 187 V...265 V, 50 Hz versorgt.



Zwei Sicherungen 15A sichern die Leitungen L und N von der Versorgungsbuchse zur Messbuchse, werden im Falle einer zu hohen Stromentnahme (> 16A) durchgebrannt. Die Sicherung 500 mA sichert den Stromsollwert 200 mA zur Messung R_{PF}.

3.2 Starttest nach Einschalten des Messgeräts

Nach dem Einschalten führt das Gerät einen Test durch und wenn alles in Ordnung ist, wird das Messgerät automatisch folgende Messungen durchführen:

- Messung der Spannung des Netzes an der Versorgungsbuchse, also der Spannung zwischen L und N der Stromversorgung des Messgeräts
- Netzfrequenzmessung der Stromversorgung
- Überprüfung der Kontinuität PE an der Stromversorgungsbuchse
- Messung der Spannung zwischen N und PE an der Stromversorgungsbuchse des Gerätes

Wenn alles korrekt ist, erscheint das folgende Display.



Anmerkungen:

- Bei einer Netzspannung von weniger als 187 V schaltet sich das Messgerät automatisch aus.

Zusätzliche Informationen die vom Messgerät angezeigt werden

P [₽] Und und ein Tonsignal	Keine Kontinuität PE, Messungen werden blockiert (die Auf- schrift Lan blinkt).
U _{NPE} BR V und und ein Tonsignal	Spannung U _{N-PE} > 25 V, die Messungen werden blockiert (der Wert der Spannung blinkt).
> CDD _v und Tonsignal	Netzspannung > 265 V, Messungen werden blockiert.
Û	L und N getauscht, Messung möglich.

3.3 Allgemeine Einstellungen – MENÜ

Durch das Drücken der Taste SET wird auf den Modus zugegriffen, der ermöglicht:

- das Datum und die Uhrzeit einzustellen,
- mit dem PC zu kommunizieren,
- die Firmware zu aktualisieren,
- das Messgerät mit dem Barcode-Leser und Drucker einzuschalten,
- Daten auf einen USB-Stick kopieren,
- die Nennspannung des Netzes einzustellen,
- den Strom in der Messung R_{PE} der Leitung IEC einzustellen.





Mit den Tasten ▲, ▼ wird der Parameterwert eingestellt.

Mit der Taste **ENTER** werden die Einstellungen bestätigt, mit der Taste **ESC** kommt man zum Haupt-MENU zurück, ohne Änderungen zu speichern.

Anmerkungen:

- Der Wert oder das Symbol der Änderung blinkt.
- Verlassen des MENU mit der Taste STOP/ESC.
- Die Einstellungen werden nach Ausschalten des Messgeräts gespeichert.

3.3.1 Uhrzeit- und Datumseinstellung





Drücken Sie die Taste **ENTER**, um die Einstellungen zu bestätigen, oder **ESC**, um zum Haupt-MENÜ zurückzukehren, ohne Einstellungen zu ändern.

3.3.2 Verbindung mit einem PC



3.3.3 Aktualisierung der Firmware



Anmerkungen:

- Neue Versionen der Software des Messgerätes sind auf der Website <u>www.sonel.pl</u> verfügbar.

- Die Funktion ist nur für fortgeschrittene Computernutzer bestimmt.

- Bei Programmieren darf das Messgerät nicht ausgeschaltet werden, die Stromversorgung sollte stabil sein. Das USB-Kabel darf nicht getrennt werden.

3.3.4 Einstellung des Barcode-Lesers



Anmerkungen:

- Der Barcode-Leser und Drucker wurden zum Lesen von Strichcodes in dem Standard CODE128 (in PATs werden nur Ziffern verwendet) programmiert. PAT akzeptiert nur 7-stellige Codes (z.B. "1234567"), alle anderen werden als ungültig erachtet, also wenn versucht wird einen 6-stelligen Code oder mit weniger Zeichen zu lesen, wird das Gerät den Code lesen, aber PAT wird die Speicherung verweigern und analogisch, wenn der Code 8 oder mehr Zeichen haben wird, wird er auch verweigert.

- Der Strichcode enthält nur die Identifikationsnummer des Gerätes, keine weiteren Informationen werden kodiert.

- Einstellung des Lesers:

- 1. Schließen Sie den Scanner an den Computer an.
- 2. Warten Sie, bis der Scanner im System installiert ist.

3. Richten Sie den Scanner auf den unteren Strichcode und drücken Sie die Taste. Die korrekte Interpretierung des Strichcodes wird durch eine grüne LED und ein Tonsignal bestätigt.



3.3.5 Einstellungen des Druckers



Hinweis:

- Der Drucker ist einen beliebigen USB-Anschluss des Typs Host anzuschließen.
- Unterstützten Typen von Druckern: Brother PT-9700PC, Brother QL-720NW, Brother QL-820NWB.

3.3.6 Kopieren der Daten auf einen USB-Stick,



Anmerkungen:

- der USB-Stick muss im System FAT32 arbeiten.

- der USB-Stick muss an der linken USB-Host angeschlossen werden.

- Der Inhalt des Speichers wird auf den USB-Stick kopiert, in Form einer Datei in einem Format, das im kostenlose Programm "Sonel Reader" und das kostenpflichtige "Sonel PAT" geöffnet werden kann.

Zusätzliche Informationen die vom Messgerät angezeigt werden

na	Kain adag sabla aktor Kantalit mit dam LICD. Otali
ď 50	Kein oder schlechter Kontakt mit dem USB-Stick.
FULL	
di 50	Speicher des USB-Sticks ist voll.

3.3.7 Einstellung der Nennspannung des Netzes



Anmerkungen:

- Die Nennspannung des Netzes wird in der Funktion Isub zum Berechnen des Leckstroms verwendet, der bei einer Spannung von 40 V gemessen wird und sein Wert wird auf die Nennspannung umskaliert.



3.3.8 Einstellung des Stroms in der Messung RPE der Leitung IEC

3.3.9 Konfigurationseinstellung aus der Ebene des Computers

Die Programme Sonel PAT und das kostenlose, zum Messgerät hinzugefügte, Sonel Reader ermöglichen die Konfiguration der Einstellungen des Messgeräts, sowohl der allgemeinen Daten, als auch der einzelnen Parameter der jeweiligen Messfunktionen.

Im Falle des Programms Sonel PAT ist das Modul einzuschalten durch Drücken der Taste **Einstellungen** 1 im Hauptfenster des Programms (Registerkarte **Hauptfunktionen**), danach im Fenster "Einstellungen des Programms" durch Drücken der Taste **Einstellungen des Messgeräts** 2.

eel Pat 1.0.1.23 DEMO EITLU Main functions Accol		
Clent Pirst Sto	kens Labels Data from tester Settings Table new Report tile Applances Tests	
ent ·	a caeras	
bliance	Joftware settings	HER
	Number of days to reneral before the end of testing validity. PC pot to communicate with tester. (v.en)	2008-01-17 2009-01-17
al No	W T C Maission	2009-06-17
interv No	Application settings Communication with Mater	
arch by date from: 2-01-05 G-	Course taxes location Cohogan Files ABIC Societ Societ CAT RescRessO	
a to:	Data base	
2-01-05 💷	Name of your account Password	
Only coming tests	ADMIN Prepeat	
and cound to us	Orange password DASL Systems	
Only overdue tests		
Only overdue tests	Administer other accounts. You need assa 12345 administrator status.	
Only overdue tests how hidden devices	Administer offer accounts You need assa 1236 devinester of the Administer of the Adm	
Only overdue tests now hidden devices Ny broken	Advector der granz der Advector der Advecto	
Only overdue tests now hidden devices hy broken Find appliance	Abrieder der accounts for anneed and anneed and anneed and anneed a need anneed	
Only overdue tests how hidden devices nly boken Find appliance	an 1240 Anneer de xoorst Vouest abreed take. Vouest Orange schools Anneer Coursey logo Course José	
Only oversue tests how hidden devices nly broken Find appliance New notifications: 3	Andread and an angle and a second and a seco	
Only overdue tests how hidden devices hy booken Find appliance New notifications: 3	Abread de accosts Toures Darge activites Abread de accosts Toures Abread de accosts Toures Abread de accosts Abread de acc	
Only overdue tests how hidden devices how boken Find appliance New notifications: 3	Annear de accests for annear services and accests and acce	

Falls Sie Sonel Reader verwenden, drücken Sie die Taste **Konfigurierung des Messgeräts PAT80x**



Im Falle beider Programme wird das Fenster "Einstellungen PAT80x" geöffnet:

PAT 80x Settings	×
General Manual Auto	
Date and time	
• • • •	
5 styczeń 2012 - 09:07:38 - Auto	
Manual	
Barcode Scanner Label Printer	
Enabled O Disabled	
VoltageIEC Test Current	
220.0V v 0.2A	···
Client	
Name Pho	one
Download 📄 Load 💾 Save as	1 Upload

Fenster der Konfiguration der allgemeinen Einstellungen.

Mithilfe dieses Moduls können die eigenen Kontaktdaten eingegeben werden, die auf den direkt aus dem Messgerät gedruckten Berichten angegeben werden (beim Einsatz eines optionalen Druckers), können das Datum, Uhrzeit, Sprache der durch das Messgerät gedruckten Berichte eingestellt werden.

In den Registerkarten **Manuell** und **Auto** ist die Konfigurierung der Parameter aller Messungen, sowohl solcher, die einzeln durchgeführt werden, als auch in den Autotests, möglich.

PAT 80x Settings					x
	General	Manual	Auto		
RPE	RISO ISUB I	PE IDELTA	TT POWER	IEC	
		10	мо		
	Limit	14	19132		
	lime	14	Sec.		
		Onlim	ited		
	Unom	2500	*		
🚊 Download	Load		Bave as.	🔒 🔒 Uplo	ad

Konfigurierungsfenster der manuellen Messungen.



Konfigurierungsfenster der automatischen Messungen.

Das Programm ermöglicht die aktuelle Konfigurierung des Messgerätes abzulesen, die Einstellungen des Messgerätes als Datei zu speichern, das Einspielen der Konfigurierung aus einer Datei, Erstellen der Dateien mit verschiedenen Konfigurierungen, was eine einfache Lösung ist, um verschiedene Konfigurierungen für unterschiedliche Anforderungen vorzubereiten, z.B. für unterschiedliche Kunden, und das schnelle Umprogrammieren des Messgerätes gemäß der aktuellen Bedürfnisse.

4 Messungen

Anmerkungen:

▲

Für den Messkomfort der Geräte der Klasse II ist die Buchse mit dem Symbol

 $\xrightarrow{}$ mit dem Bolzen PE der Messbuchse verbunden. Es darf keine gefährliche Spannung daran angeschlossen werden.

A Die Bananenbuchse I₂ ist fest an PE der IEC-Buchse angeschlossen. Es darf keine gefährliche Spannung daran angeschlossen werden.

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.

- Messung aktiviert mit einer Dauer = LONL - kontinuierliche Messung – dauert so lange, wie lange die Taste START gedrückt ist. Die Erhaltung der Messung kann realisiert werden durch Drücken der Taste ENTER bei gedrückter Taste START.

- Jede Messung mit einer Dauer = LONC - die kontinuierliche Messung – mit der Erhaltung der Messung mithilfe der Taste ENTER kann mit der Taste STOP/ESC beendet werden. - Nach Abschluss jeder Messung mit den Tasten **4**, **b** kann man Parameter (Grenzen) sowie das Datum und die Uhrzeit der Messung anzeigen.

- Alle Daten können eingegeben werden mithilfe eines Programms aus der Ebene des PCs.

4.1 Vorprüfung

Den Netzstecker des Geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen.





Die Symbole **PASS** v und **FAIL** X blinken.

Das Symbol zeigt die Notwendigkeit der Durchführung von Untersuchungen des geprüften Geräts an. Der Zustand der Isolierung der Versorgungsleitung, die Qualität des Gehäuses und des Netzsteckers ist zu (auf etwaige Risse oder Brüche) usw. zu überprüfen.



Drücken Sie die Taste ENTER, wenn das Ergebnis positiv bewertet wird (bleibt PASS) oder STOP/ESC, wenn das Ergebnis negativ bewertet wird (bleibt FALL).

Das Symbol - zeigt an, dass die aus dem untersuchten Gerät herausgenommene Sicherung geprüft werden kann.

Legen Sie die Sicherung an die Testfelder. Die Funktion der Sicherung wird durch die Anzeige des Symbols **OK** und einen Tonsignal signalisiert.

Anmerkungen:

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.

- Die \bar{R}_{L-N} -Messung betrifft Widerstandsobjekte, bei induktiven Objekten kann das Ergebnis mit einem zusätzlichen Fehler belastet sein.

- Die Überprüfung der Sicherung ist möglich, wenn die Aufschrift READY angezeigt wird.

- Berühren Sie während der Überprüfung beide Metallenden der Sicherung mit den Fingern nicht, weil eine durchgebrannte Sicherung so als funktionstüchtig diagnostiziert werden kann.

4.2 Messung des Widerstands der Schutzleitung mit einem Strom von 200 mA





Drücken Sie die Taste RPE, bis der Bildschirm zur Messung mit dem Strom von 200 mA angezeigt wird.





(6)

7

Mit der Taste **ENTER** die Einstellungen bestätigen.

Den Netzstecker des geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen. Mit der an der Buchse **I2** angeschlossenen Sonde Metallteile der an PE angeschlossenen Geräte berühren.





Drücken Sie START.

Nach dem Abschluss der Messungen Ergebnisse ablesen. Die Messung kann vor der eingestellten Zeit mit der Taste **STOP/ESC** abgeschlossen werden.



Richtiges Ergebnis: R_{PE} < LIMIT

Falsches Ergebnis: R_{PE} > LIMIT



Anmerkungen:

1

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.
- Der Messkreis ist galvanisch vom Netz und der PE-Netzleitung isoliert.

4.3 Kompensation der Messleitung bei der Messung des Widerstandes der Schutzleitung mit einem Strom von 200 mA (Autonullung)





3

Mit der Sonde, die an der Buchse **I2** angeschlossen ist, den Bolzen PE der Messbuchse berühren.





Drücken Sie die Taste **START**, um die Autonullung einzuleiten.

Im Modus RPE 200mA die Taste V drücken.

Nach dem Abschluss der Autonullung erscheint für 1 Sek. die Aufschrift **un** und das Messgerät wechselt in den Messmodus. Die Autonullung wird durch das Anzeigen während der Messung des Symbols 2000 angezeigt. Das Entfernen der Autonullung wird genauso vorgenommen, aber mit nicht angeschlossener PE Messleitung. Nach dem Abschluss erscheint für 1 Sek. die Aufschrift DF.

4.4 Widerstandsmessung der Leitung PE mit dem Strom von 10/25 A



Anmerkungen:



- Für den Strom 10 A i 25 A ist es nicht möglich, die kontinuierliche Messung Cont einzustellen. Wenn diese Zeit für den Strom 200 mA, eingestellt war, so führt das Umschalten des Messgerätes auf die Messung mit dem Strom 10/25 A zur Einstellung der Standardzeit von 5 Sek.

- Um eine übermäßige Erwärmung des Bolzens PE der Messbuchse zu verhindern, sollte die Messung mit dem Strom von 25 A in kurzen Zeitabständen vermieden werden.

Die Durchführung der Messung und weitere Hinweise entsprechen denjenigen, die für die Messung 200mA gelten.

Zusätzliche Informationen die vom Messgerät angezeigt werden



4.4.1 Zweileiter-Widerstandsmessung der Leitung PE mit dem Strom von 10/25 A

Den Netzstecker des geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen. Mit der Sonde (oder Klemme), die an der Buchse **I2** angeschlossen ist, die Metallteile der an PE angeschlossenen Geräte berühren.



Die Durchführung der Messung und Hinweise entsprechen denjenigen, die für die Messung 200 mA gelten.

4.4.2 Kompensation der Messleitung bei der Messung des Widerstandes der Schutzleitung mit einem Strom von 10 A oder 25 A (Autonullung)





3

Mit der Sonde, die an der Buchse **I2** angeschlossen ist, den Bolzen PE der Messbuchse berühren.



START

Drücken Sie die Taste **START**, um die Autonullung einzuleiten. Nach de, Abschluss der Autonullung erscheint für 1 Sek. die Aufschrift **an** und das Messgerät wechselt in den Messmodus.

Die Autonullung wird durch das Anzeigen während der Messung des Symbols ZERO. Das Entfernen der Autonullung wird genauso vorgenommen, aber mit nicht angeschlossener PE Messleitung. Nach dem Abschluss erscheint für 1 Sek. die Aufschrift DF.

4.4.3 Dreileiter-Widerstandsmessung der Leitung PE mit dem Strom von 10/25 A

Den Netzstecker des geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen. Mit der Starkstromsonde (oder Kelvin-Klemme), die an den Buchsen **U2** und **I2** angeschlossen ist, die Metallteile der an PE angeschlossenen Geräte berühren.



Die Durchführung der Messung und Hinweise entsprechen denjenigen, die für die Messung 200 mA gelten.

4.4.4 Vierleiter-Widerstandsmessung der Leitung PE mit dem Strom von 10/25 A

Eine Sonde (oder Klemme), die an den Buchsen **I1**, **U1** angeschlossen ist, an die Buchse PE der Stromversorgungsleitung des geprüften Gerätes anschließen. Mit der Starkstromsonde (oder Kelvin-Klemme), die an den Buchsen **U2** und **I2** angeschlossen ist, die Metallteile der an PE angeschlossenen Geräte berühren.



Die Durchführung der Messung und Hinweise entsprechen denjenigen, die für die Messung 200 mA gelten.

4.5 Isolationswiderstandsmessung



Erneutes Drücken der Taste Riso wechselt von der üblichen Mes-

sung RISO zur dreifachen Messung der Schweißgeräte.



Falls es notwendig ist die Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste SET. Die Einstellungen werden wie in Punkt 4.2 beschrieben vorgenommen. Für die übliche Messung werden die Spannung UISO, die Untergrenze und die Messzeit eingestellt. Für die dreifache Messung werden die Spannung U_{ISO} für alle drei Messungen sowie die Grenzen und Messzeiten der einzelnen Messungen eingestellt.

Anmerkungen:

2

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.
- Der Messkreis ist galvanisch vom Netz und der PE-Netzleitung isoliert.

- Das Messergebnis sollte abgelesen werden, nachdem es sich stabilisiert hatte.
- Nach der Messung wird das geprüfte Objekt automatisch entladen werden.

4.5.1 Messung RISO in Geräten der Klasse I

(1)

Den Netzstecker des geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen. Die Messung wird zwischen den geschlossenen Leitungen L und N und PE durchgeführt. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Messung mithilfe der Sonde, die an die Buchse **R**Iso- angeschlossen ist.



Dauer oder nach dem Drücken der Taste **STOP/ESC**. Nach dem Abschluss der Messungen Ergebnisse ablesen.



Falsches Ergebnis: R_{ISO} > LIMIT

Falsches Ergebnis: RISO < LIMIT

Anmerkungen:

- Vor der Messung (auch im Test AUTO) ist der Widerstand der Schutzleitung R_{PE} zu prüfen, der korrekt sein sollte.

4.5.2 Messung RISO in Geräten der Klasse II (III)

Den Netzstecker des Geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen. L und N sind geschlossen. Mit einer Sonde, die an der Buchse **R**_{ISO-} angeschlossen ist, die leitenden Teile des Gerätes berühren.



Eine Messung ohne Verwendung der Messbuchse und mit der Verwendung der Buchsen R_{ISO} - und R_{ISO+} ist auch möglich.



Die Messung wird wie in Punkt 4.5.1 beschrieben durchgeführt.

4.5.3 Messung R_{ISO} an drei Punkten der Schweißgeräte



Ausgangsbuchsen U_1 und U_2 des Messgerätes anschließen.





Einzelne Ergebnisse und Messparameter kann man mit den Tasten 4, b durchsehen.

Anmerkungen:

- Wird die Taste **STOP/ESC** in der Zeit, in der das Ergebnis angezeigt wird, gedrückt, wird die Messung mit dem aktuellen Ergebnis gestoppt und zur Bereitschaft zur weiteren Messung, die mit der Taste **START** zu aktivieren ist, gewechselt.

Wird die Taste **STOP/ESC** in der Zeit, in der horizontale Linien angezeigt werden, gedrückt, wird die jeweilige Messung gestoppt. Die Taste **START** drücken, um die Messung fortzusetzen.

- Um die Folgen des irrfümlichen Anschlusses der Schweißmaschine an die Netzsteckdose zu verhindern, werden die Ausgänge der Schweißmaschine durch den Widerstand 10 kΩ kurzgeschlossen, dieser Wert ist in Bezug auf typische Werte des Isolationswiderstandes vernachlässigbar.

4.6 Messung des Ersatz-Leckstroms

Der Strom I_{SUB} wird bei einer Spannung von 25 V...50 V gemessen, und sein Wert wird umskaliert auf die Nennspannung des Netzes das im Menü eingestellt wurde (siehe Punkt 3.3.7).





Drücken Sie ISUB. Das Display der Messbereitschaft wird angezeigt.





Falls es notwendig ist die Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste SET. Die Einstellungen werden wie in Punkt 4.2 beschrieben vorgenommen.



4

An die Klasse I den Netzstecker des geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen.



Für die Klasse II und verfügbare nicht an PE angeschlossene Teile in der Klasse I zusätzlich an die Buchse I2 die Sonde anschließen, die andere verfügbare Teile des Gerätes berührt.



der eingestellten Zeit abgeschlossen werden mit der Taste STOP/ESC.


Anmerkungen:

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.
- Der Messkreis ist galvanisch von dem Netz und der Netzleitung PE isoliert.
- Die Messspannung beträgt 25 V...50 V rms

4.7 Messung des Leckstroms PE

Bei der Überprüfung der Schweißgeräte ist es ratsam den Primärleckstrom und den Strom des Schweißkreises zu messen.





Den Netzstecker des geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Messung mithilfe der Sonde, die an der Buchse I1 angeschlossen ist.



Einstellungen und Messung wie in Punkt 4.5.1.

Anmerkungen:



- Der Leckstrom PE wird direkt in dieser Linie gemessen, wodurch er genau gemessen werden kann, sogar wenn das Gerät 10 A oder 16 A verbraucht. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass wenn die Leckage nicht in PE ist, sondern in andere geerdete Elemente (z.B. Wasserleitungsrohr) erfolgt, sie nicht in dieser Funktion zu messen ist. Es wird empfohlen, eine differentielle Messung des Leckstroms durchzuführen.

- Eine isolierte Lage des geprüften Gerätes ist zu gewährleisten.

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.

- Nach der halben Messzeit wählt das Messgerät automatisch die Polarität der Netzsteckdose aus und als Ergebnis wird ein höherer Wert des Leckstroms angezeigt. Vor der Änderung der Polarität

und nach dem Abschluss der Messung wird das Objekt entladen, was mit dem Symbol **D** und der verschwindenden horizontalen Linien angezeigt wird. Das ist für Geräte mit Kapazität besonders wichtig. Die Änderung der Polarität wird mit dem Symbol

4.8 Messung des Differential-Leckstroms



Den Netzstecker des geprüften Gerätes an die Messbuchse anschließen. Der Test besteht darin, die Differenz der Ströme zu messen, die in den Leitern L und N fließen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Messung mithilfe der Sonde, die an der Buchse I₁ angeschlossen ist.



Einstellungen und Messung wie in Punkt 4.5.1.

2



- Der Differential-Leckstrom wird als Differenz zwischen dem Strom in L und in N. Die Messung berücksichtigt nicht nur den Leckstrom der durch PE entweicht, aber auch durch andere Erdungselemente – z.B. Wasserleitungsrohr. Der Nachteil der Messung ist die Auswirkung des gemeinsamen Stroms (der zu dem mit der Linie L untersuchten Gerät fließt und über die Linie N zurückkommt) auf die Messgenauigkeit. Wenn dieser Strom hoch ist, wird die Messung weniger genau (was in der technischen Spezifikation beschrieben ist) als die Messung direkt in PE sein.

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.

- Nach der halben Messzeit wählt das Messgerät automatisch die Polarität der Netzsteckdose aus und als Ergebnis wird ein höherer Wert des Leckstroms angezeigt. Vor der Änderung der Polarität

und nach dem Abschluss der Messung wird das Objekt entladen, was mit dem Symbol Die Die und der verschwindenden horizontalen Linien angezeigt wird. Das ist für Geräte mit Kapazität besonders

wichtig. Die Änderung der Polarität wird mit dem Symbol \mathbf{N} —X— angezeigt.

- Auf das Messergebnis kann auch die Anwesenheit externer Felder und der Strom, der durch das Gerät verbraucht wird, Einfluss haben.

4.9 Messung des Berührungsleckstroms

Bei der Überprüfung der Schweißgeräte ist es ratsam den Primärleckstrom und den Strom des Schweißkreises zu messen.



Die Taste I_T/I_P einmal oder zweimal drücken, es wird das folgende Display der Messbereitschaft angezeigt.



Das geprüfte Gerät aus einer anderen Netzsteckdose als PAT versorgen (für Klasse I muss die Buchse PE haben). Zusätzlich die Sonde anschließen, die verfügbare Teile des Gerätes berührt (für Klasse I der zugänglichen, mit PE nicht verbundenen Teile).



Einstellungen und Messung wie in Punkt 4.5.1.

Anmerkungen:

2

- Die Messung ist in beiden Lagen des Netzsteckers des geprüften Gerätes durchzuführen und als Ergebnis der höhere Stromwert anzunehmen.

- Der Strommessbereich ergibt sich aus dem Messsystem mit korrigiertem Berührungsstrom, das das Fühlen und die Reaktion des Menschen gemäß EN 60990:2002 simuliert.

4.10 Messung des Leckstroms im Primärkreis der Schweißmaschine mithilfe des Adapters PAT IPE

Vor der Messung lesen Sie die Bedienungsanleitung des Adapters PAT IPE genau durch.

ACHTUNG!

Dieses Messverfahren wird für die Überprüfung der Schweißmaschinen (nach EN 60974-4) empfohlen.

ACHTUNG!

Der Adapter kann ausschließlich mit PAT-806 zur Messung des Leckstroms im Primärkreis der Schweißmaschine verwendet werden. Jede andere als die in dieser Bedienungsanleitung angegebene Anwendung kann die Beschädigung des Gerätes zur Folge haben und zu ernsthafter Gefahr für den Nutzer führen. Verwenden Sie den Adapter nicht als Verlängerungskabel. Verwenden Sie den Adapter nicht für die Leistungsmessung.

ACHTUNG!

Für die Zeit der Messungen, die im Schweißkreis der Schweißmaschine durchgeführt werden, sollte das Hochspannungsmodul der kontaktlosen Zündung/Lichtbogenerhaltung (Ionisator, HF), falls vorhanden, getrennt oder ausgeschaltet sein.



2

Je nach der Art der Stromversorgung der Schweißmaschine kann eins der folgenden Systeme montiert werden. Unbenutzte Leitungen an geeignete Buchsen anschließen. Die Bananenbuchse des Adapters mit der Buchse **I2** des Gerätes PAT-806.

Netzversorgung mit 230 V



Drei-Phasen-Stromversorgung mit 16 A



Drei-Phasen-Stromversorgung mit 32 A





Die Messung endet nach dem Ablauf der eingestellten Dauer oder nach dem Drücken der Taste STOP/ESC.

Nach dem Abschluss der Messungen Ergebnisse ablesen.



Einstellungen und Messung wie in Punkt 4.5.1.

4.11 Messung der Nennspannung von Schweißgeräten ohne Belastung



Die Taste Uo einmal oder zweimal drücken, je nachdem, ob man die Effektivspannung Ur oder die Spitzenspannung UP messen will. Das Display der Messbereitschaft mit dem Symbol Ur oder UP erscheint.

LIJ- READY					
	•	•	•	•	



(3)

(4)

START

Falls es notwendig ist die Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste **SET**.

Den Netzstecker der untersuchten Schweißmaschine an eine andere Netzsteckdose als PAT anschließen. Die Ausgänge der Schweißmaschine an die Buchsen **U1** und **U2** des Messgerätes anschließen.





Drücken Sie **START**. Nach dem Abschluss der Messungen Ergebnisse ablesen.





Die Messung für Ur und UP durchführen.

Anmerkungen:

- Bei der Messung der Effektivspannung wird die untersuchte Schweißmaschine mit dem Widerstand von 5 k Ω nach EN 60974-4 belastet.

- Bei der Messung der Spitzenspannung wird die untersuchte Schweißmaschine mit dem Widerstand im Bereich 200 $\Omega...5$ k Ω nach EN 60974-4 belastet. Es werden positive und negative Spitzwerte gemessen, der höchste gemessene Wert wird angezeigt.

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.

- Die Messzeit wird nicht eingestellt.

4.12 Leckstrommessung des Schweißstromkreises IL



Den Netzstecker der untersuchten Schweißmaschine an eine andere Netzsteckdose als PAT anschließen. Die Ausgänge der Schweißmaschine an die Buchsen **U1** und **U2** des Messgerätes anschließen.



oder zusätzlich:



Anmerkungen:

- Die Messung wird in zwei Stufen durchgeführt: der Leckstrom I_L wird nacheinander für beide Ausgänge der Schweißmaschine gemessen, es wird der höhere Wert angezeigt.

- Das geprüfte Gerät muss eingeschaltet sein.

- Die Messung entspricht der Norm EN 60974-4.

4.13 Messung der Leistung, des Stromverbrauchs und der Spannung



Drücken Sie die Taste ENTER, wenn das Ergebnis positiv bewertet wird (bleibt PASSV) oder STOP/ESC, wenn das Ergebnis negativ bewertet wird (bleibt FAILX).

Während der Messung an der Messbuchse tritt eine Netzspannung auf, die das Messgerät versorgt.

4.14 Test der Leitung IEC

0

00

00 000

0

0 0 0







Drücken Sie **START**. Die Messung kann vor der eingestellten Zeit mit der Taste **STOP/ESC** abgeschlossen werden. Nach dem Abschluss der Messungen sind

die Ergebnisse abzulesen:



Zusätzliche Informationen, die vom Messgerät angezeigt werden

	Keine Kontinuität der Leitung L.
N ^	Keine Kontinuität der Leitung N.
	L mit N kurzgeschlossen.
	L und N verwechselt.

4.15 Messungen AUTO



Die Taste **AUTO/IEC** drücken, bis das Display mit der Auswahl des Tests (1...20) erscheint, die Nummer des Tests blinkt.



Anmerkungen:

- Es werden nur die Nummern der programmierten Tests angezeigt.

- Wenn kein Test programmiert ist, wird nach Drücken der Taste AUTO geht das Gerät sofort in den Einstellungsmodus (angezeigt SET) über.

- Der programmierte Test ist ein Test, in dem für mindestens eine Klasse mindestens eine Messung durchgeführt wird (eingestellt auf JL J).







Die Taste **START** drücken, um die Messung einzuleiten.

Um einen inaktiven Test zu programmieren oder Parameter zu ändern, nach Wechsel in den Modus AUTO...



Jetzt können für den jeweiligen Test und die jeweilige Klasse die Messungen ausgewählt werden.





Um die Parameter der aktiven Messung zu ändern, drücken Sie die Taste **SET**. Weitere Parameter einstellen, wie in Punkt 4.2 beschrieben. Mit der Taste **ENTER** bestätigen.

Mit der Taste Zur Einstellung der Aktivität und Parameter der nächsten Messung wechseln.

Auf diese Weise kann man den Test programmieren, der die Messungen in folgender Reihenfolge aktiviert $\rightarrow R_{PE} \rightarrow R_{ISO}$ (1 - einzeln, 3 - dreifach für Schweißmaschinen) $\rightarrow I_{SUB} \rightarrow I_{PE} \rightarrow I_{\Delta} \rightarrow I_T \rightarrow I_L$ (für Schweißmaschinen) $\rightarrow Up$ (für Schweißmaschinen) $\rightarrow S$.



Anmerkungen:

- Die Bereitschaft zu weiteren Messungen erfolgt automatisch, aber die jeweiligen Messungen sind mit der Taste **START**, wie in Einzelmessungen, einzuleiten.

- Die Dauer der Messung kann durch Drücken der Taste **STOP/ESC** verkürzt werden. Das Ergebnis bleibt wie zum Zeitpunkt der Unterbrechung und das Messgerät wechselt in den Bereitschaftsmodus für die nächste Messung. Das zweifache Drücken der Taste **STOP/ESC** unterbricht den gesamten Zyklus der automatischen Messung und alle bisherigen Ergebnisse gehen verloren.

- Wenn das Ergebnis einer der Testkomponenten falsch ist (FIII L), kann dies gespeichert werden (Autotest mit der Taste **ENTER** beenden und das Gerät als defekt betrachten) oder mithilfe der Taste **START** diesen Komponententest erneut durchführen (wenn z.B. das falsche Ergebnis die Folge eines Fehlers der Verbindung war).

- Für die Messung R_{ISO} gibt es drei Möglichkeiten: $\hat{\Pi}\hat{\Pi}$ -keine Messung R_{ISO}, **R**_{ISO} **1** - einfache Messung R_{ISO}, **R**_{ISO} **3** - Messung R_{ISO} dreifache Messung nur für Schweißmaschinen.

5 Speicher der Messergebnisse

Das Messgerät PAT-806 ist mit einem Speicher ausgestattet, der in 10 Datenbanken mit 99 Zellen aufgeteilt ist. Jedes Ergebnis kann in einer Zelle mit individuell ausgewählter Nummer und in der ausgewählten Datenbank gespeichert werden, wodurch es möglich ist, die Nummern der Zellen den jeweiligen Messpunkten und die Nummern der Datenbanken den jeweiligen Objekten zuzuordnen, Messungen in beliebiger Reihenfolge durchzuführen und sie zu wiederholen, ohne andere Daten zu verlieren.

Der Speicher mit Messergebnissen wird nach Abschalten des Messgeräts **nicht gelöscht** und sie können im Nachhinein abgelesen oder an einen PC übertragen werden. Die Nummer der laufenden Zelle und Datenbank wird auch nicht geändert.

Anmerkungen:

- In einer Zelle kann ein ganzer Satz von Ergebnissen und anderen Daten (Dauer, Strichcode, Pass/Fail, Limit usw.) für den Test AUTO und IEC oder ein Ergebnis einer einzelnen Messung (+Dauer, Code, Pass/Fail) gespeichert werden.

- Es ist ratsam den Speicher zu löschen, nachdem die Daten gelesen wurden, oder bevor eine neue Serie von Messungen, die in denselben Zellen wie die vorherigen gespeichert werden können, durchgeführt wird.

5.1 Speichern der Messergebnisse





Die Zelle durch das Ergebnis des Tests AUTO besetzt.

Das Umschaltern zwischen der Auswahl der Nummer der Datenbank oder Zelle erfolgt mit der Taste **SET** (die Ziffer zur Auswahl blinkt), die Wahl der Nummer erfolgt mit den Tasten ▲ und ▼. Eintrag in den Speicher mit der Taste **ENTER**.



(2)

Beim Versuch Daten in einer besetzten Zelle zu speichern, erscheint eine Warnmeldung:





Drücken Sie **ENTER**, um das Ergebnis zu überschreiben, oder **STOP/ESC**, um abzubrechen.

Anmerkungen:

- Falls der Betrieb des Messgerätes mit einem Strichcodeleser eingestellt ist, wird vor dem Übergang zum Fenster mit dem Messergebnis folgendes Display angezeigt:



Der Strichcode des geprüften Gerätes ist abzulesen, danach wird das Messgerät das Ergebnis und den Code in der ausgewählten Zelle des Speichers speichern. Danach wird zum Display mit der Messung gewechselt. Um das Ablesen des Codes zu überspringen ist die Taste **ENTER** zu drücken.

5.2 Speicher durchsuchen



Im Modus der Anzeige der Netzspannung die Taste **ENTER** drücken.



3

Auswahl der Nummer der Datenbank und der Zelle, wie in Punkt 5.1.



Mit den Tasten und können die Komponenten des Ergebnisses und andere Daten wie Messdauer, Strichcode angezeigt werden.

5.3 Löschen des Speichers



Im Modus der Anzeige der Spannung des Netzes die Taste **ENTER** drücken.

5.3.1 Löschen der Datenbank



Mit den Tasten ▲ und ▼ die Zellennummer auf 0 einstellen. Mit der Taste SET zur Auswahl der Datenbanknummer übergehen. Mit den Tasten ▲ und ▼ die Nummer der Datenbank einstellen, die gelöscht werden soll.



3



Die Taste **ENTER** drücken. Ein Fenster mit der Bestätigungsaufforderung und der Warnung vor dem Verlust des Inhalts der Datenbank erscheint.



6 Drucken von Berichten

Um einen Messbericht auszudrucken, ist in den allgemeinen Einstellungen der Betrieb mit einem Drucker einzuschalten (Punkt 3.2.6). Der Drucker ist an einen der USB-Anschlüsse des Typs Host

anzuschließen. Um das Drucken einzuleiten, drücken Sie die Taste (👜). Auf dem Display wird das

Symbol Prnt und OK angezeigt. Es kann gedruckt werden in den Fällen:

- nach Abschluss der einzelnen Messung, wenn das Ergebnis angezeigt wird,
- nach Abschluss der Messung im Modus AUTO, wenn das Ergebnis angezeigt wird,
- beim Durchsuchen des Speichers, wenn eine Zelle gewählt wird, die Daten beinhaltet.

Wenn der Betrieb des Messgerätes mit einem Strichcodeleser eingestellt ist, wird das Messgerät dazu auffordern, den Code einzulesen (siehe Punkt 5.1). Dies betrifft nicht das Drucken der Zelle des Speichers, in der der Code zuvor gespeichert wurde.

Unterstützten Typen von Druckern: Brother PT-9700PC, Brother QL-720NW, Brother QL-820NWB.

7 Datenübertragung

7.1 Zubehör für die Zusammenarbeit mit einem Computer

Zur Zusammenarbeit des Messgerätes mit einem Computer sind ein USB-Kabel und die entsprechende Software notwendig. Im Lieferumfang ist das Programm "Sonel Reader" zum Ablesen der Daten enthalten. Größere Möglichkeiten zum Lesen der Daten und Erstellen von Berichten bietet das Programm "Sonel PAT", das beim Hersteller oder einem Vertragshändler gekauft werden kann.

Die Software kann bei vielen Geräten der Firma SONEL S.A. genutzt werden, die über eine USB-Schnittstelle verfügen.

Detaillierte Informationen finden Sie beim Hersteller oder bei Vertragshändlern.

7.2 Die Datenübertragung über den USB-Anschluss

1. Das Kabel an den USB-Anschluss des Computers und des Messgeräts anschließen.

2. In den allgemeinen Einstellungen die Datenübertragung wählen (Punkt 3.2.3).

3. Die Anwendung starten.

8 Reinigung und Pflege

ACHTUNG!

Man darf nur die vom Hersteller in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Wartungsmethoden verwenden.

Das Gehäuse des Messgeräts kann mit einem weichen, feuchten Tuch und mit üblichen Reinigungsmitteln gereinigt werden. Man sollte keine Lösungsmittel oder Reinigungsmittel verwenden, die das Gehäuse beschädigen könnten (Pulver, Pasten usw.).

Das elektronische System des Messgeräts erfordert keine Wartung.

9 Lagerung

Bei Lagerung des Geräts sind folgende Anweisungen zu beachten:

- trennen Sie alle Leitungen vom Gerät,
- reinigen Sie das Messgerät und das Zubehör gründlich.

10 Demontage und Entsorgung

Elektro- und Elektronikaltgeräte müssen getrennt, also nicht mit anderen Abfällen entsorgt werden.

Nach dem Gesetz über Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten müssen Elektronikaltgeräte an einen Sammelpunkt abgegeben werden.

Vor der Abgabe der Geräte an einen Sammelpunkt soll man nie versuchen, Geräteteile selbständig zu demontieren.

Man soll lokale Vorschriften zur Entsorgung von Verpackungen beachten.

11 Technische Daten

 \Rightarrow "w.m." bezeichnet in Bezug auf die grundlegende Messunsicherheit den gemessenen Musterwert.

⇒ Bereiche und zusätzliche Unsicherheiten gemäß DIN VDE 404-1.

Netzspannungsmessung

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
187,0 V265,0 V	0,1 V	±(2 % Messwert + 2 Ziffern)

• Messung der Netzspannung zwischen L und N der Stromversorgung des Messgeräts

Netzfrequenzmessung

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
45,0 Hz55,0 Hz	0,1 Hz	±(2 % Messwert + 2 Ziffern)

Messung der Frequenz der Netzspannung des Messgeräts

Netzspannungsmessung PE

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0,0 V59,9 V	0,1 V	±(2 % Messwert + 2 Ziffern)

• Messung der Netzspannung zwischen PE und N der Stromversorgung des Messgeräts * für U < 5 V die Unsicherheit wird nicht angegeben

Widerstandsmessung des Kreises L-N

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0 Ω999 Ω	1 Ω	(E)(Macaulart) E Zifform)
1,00 kΩ …4,99 kΩ	0,01 kΩ	\pm (5% Messwert + 5 Zillern)

- Messspannung: 4 V...8 V AC
- Kurzschlussstrom: max. 5 mA

Überprüfung der Sicherung

- Messspannung: 4 V...8 V AC
- Probenstrom: max. 5 mA

Messung des Erdungswiderstandes I=200 mA (nur Schutzklasse I)

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0,00 Ω0,99 Ω	0.01.0	±(4% Messwert + 2 Ziffern)
1,00 Ω19,99 Ω	0,01 \\	± (4% Messwert + 3 Ziffern)

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche Messunsi- cherheit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,1 %/ºC für R ≥ 0,5 Ω 0 %/ºC für R < 0,5 Ω

- Spannung am unbelasteten Ausgang: 4 V...12 V AC
- Messstrom: ≥200 mA für R = 0,2 Ω …1,99 Ω
- die einstellbare obere Grenze im Bereich: 10 m Ω ...1,99 Ω mit der Auflösung von 0,01 Ω
- Spannung am unbelasteten Ausgang: 1 s...60 s mit Auflösung 1 Sek. und der Stellung Cont (kontinuierliche Messung) in der Lage 0

Messung des Erdungswiderstandes I=10 mA (nur Schutzklasse I)

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0 mΩ999 mΩ	1 mΩ	± (3% Messwert + 4 Ziffern)
1,00 Ω1,99 Ω	0,01 Ω	± (3% Messwert + 40 Ziffern)*

* für die 2-Pol-Strommessung

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche Messunsi- cherheit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,1 %/ºC

- Spannung am unbelasteten Ausgang: <12V AC
- Messstrom: \geq 10 A für R \leq 0,5 Ω
- die einstellbare obere Grenze im Bereich: 10 m Ω ...1,99 Ω mit der Auflösung von 0,01 Ω
- eingestellte Messdauer: 1 s...60 Sek. mit einer Auflösung von 1 Sek.

Messung des Erdungswiderstandes I=25 mA (nur Schutzklasse I)

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0 mΩ999mΩ	1 mΩ	± (3% Messwert + 4 Ziffern)
1,00 Ω1,99 Ω	0,01 Ω	± (3% Messwert + 40 Ziffern)*

* für die 2-Pol-Strommessung

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche Messunsi- cherheit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,1 %/ºC

- Spannung am unbelasteten Ausgang: <12V AC
- Messstrom: ≥ 25 A für R ≤ 0,2 Ω
- die einstellbare obere Grenze im Bereich: 10 mΩ ...1,99 Ω mit der Auflösung von 0,01 Ω
- eingestellte Messdauer: 1 s...60 Sek. mit einer Auflösung von 1 Sek.

Isolationswiderstandsmessung mit einer Spannung von 100V

Messbereich nach IEC 61557-2 für U_N = 100 V: 100 k Ω ...99,9 M Ω

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0 kΩ1999 kΩ	1 kΩ	
2,00 MΩ19,99 MΩ	0,01 MΩ	\pm (5 % Messwert + 8 Ziffern)
20,0 MΩ99,9 MΩ	0,1 MΩ	

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche Messunsicherheit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,1 %/°C
Kapazität		0 % für R ≤ 20 MΩ
	E7	nicht angegeben für R > 20
		MΩ

- Genauigkeit der Spannung (Robc [Ω] \geq 1000^{*}U_N [V]): -0+30 % des eingestellten Wertes
- Nennstrom: Min. 1 mA...1,4 mA
- einstellbare untere Grenze im Bereich 0,1 MΩ....9,9 MΩ mit der Auflösung von 0,1 MΩ
- einstellbare Messdauer: Cont (kontinuierliche Messung), 4 Sek....3 Min. mit der Auflösung von 1 Sek.
- Erkennung gefährlicher Spannung vor der Messung
- Entladung des gemessenen Objekts

Hinweis: Für R < 50 k Ω ist die Unsicherheit nicht angegeben.

Isolationswiderstandsmessung mit der Spannung von 250V

Messbereich nach IEC 61557-2 für U_N = 250 V: 250 k Ω ...199,9 M Ω

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0 kΩ1999 kΩ	1 kΩ	
2,00 ΜΩ19,99 ΜΩ	0,01 MΩ	± (5 % Messwert + 8 Ziffern)
20,0 ΜΩ199,9 ΜΩ	0,1 MΩ	

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche
		Messunsicherheit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,1 %/°C
Kapazität		0 % für R ≤ 20 MΩ
	E7	nicht angegeben für R > 20
		MΩ

- Genauigkeit der Spannung (Robc $[\Omega] \ge 1000^* U_N [V]$): -0 % +30 % des eingestellten Wertes
- Nennstrom: Min. 1 mA...1,4 mA
- einstellbare untere Grenze im Bereich 0,1 MΩ9,9 MΩ mit einer Auflösung von 0,1 MΩ
- einstellbare Messdauer: Cont (kontinuierliche Messung), 4 Sek....3 Min. mit der Auflösung von 1 Sek.
- Erkennung gefährlicher Spannung vor der Messung
- Entladung des gemessenen Objekts

Hinweis: Für R < 50 k Ω ist die Unsicherheit nicht angegeben.

Isolationswiderstandsmessung mit der Spannung von 500V

Messbereich nach IEC 61557-2 für U_N = 500 V: 500 k Ω ...599,9 M Ω

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0 kΩ1999 kΩ	1 kΩ	
2,00 ΜΩ19,99 ΜΩ	0,01 MΩ	± (5 % Messwert + 8 Ziffern)
20,0 ΜΩ599,9 ΜΩ	0,1 MΩ	

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche Messunsicher- heit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,1 %/°C
Kapazität		0 % für R ≤ 20 MΩ
	E7	nicht angegeben für R > 20
		MΩ

- Genauigkeit der Spannung (Robc $[\Omega] \ge 1000^*U_N [V]$): -0 % +30 % des eingestellten Wertes
- Nennstrom: Min. 1 mA...1,4 mA
- einstellbare untere Grenze im Bereich 0, 19,9 M Ω mit der Auflösung von 0,1 M Ω
- einstellbare Messdauer: Cont (kontinuierliche Messung), 4 Sek....3 Min. mit der Auflösung von 1 Sek.
- Erkennung gefährlicher Spannung vor der Messung
- Entladung des gemessenen Objekts

Hinweis: Für R < 50 k Ω ist die Unsicherheit nicht angegeben.

Messung des Ersatz-Leckstroms

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit	
0,00 mA3,99 mA	0,01 mA	(E 9/ Macaulart + 2 Ziffara)	
4,0 mA19,9 mA	0,1 mA	\pm (5 % Messwert + 2 Zillem)	

Beeinflussende Größe	Kennze- ichnung	Zusätzliche Messunsicherhe- it
Lage	E ₁	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,075 %/°C

- Spannung bei Kontaktöffnung: 25 V...50 V
- Innenwiderstand des Prüfgerätes 2 kΩ ± 20 %
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,01 mA...9,9 mA Auflösung 0,01 mA/0,1 mA
- einstellbare Messdauer im Bereich: Cont , 4 s...60 Sek. mit der Auflösung von 1 Sek.

Messung des Leckstroms PE

Hinweis: Nach der halben Messdauer wählt das Messgerät automatisch die Polarität der Netzbuchse aus und als Ergebnis wird ein höherer Wert des Leckstroms angezeigt.

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit	
0,00 mA3,99 mA	0,01 mA	(5.0) Magaziert i O.Ziffarra)	
4,0 mA19,9 mA	0,1 mA	\pm (5 % iviesswert + 2 Ziffern)	

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche Messunsi- cherheit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,1 %/°C
Stromaufnahme des geprüften Gerätes	E4	0 %
Niederfrequenz- Magnetfeld	E5	0,02 mA I < 4 mA 0 für I ≥ 4 mA
Form der Netzspannung (CF)	E ₈	0 %

- Messnetzspannung
- Strommessbereich 40 Hz...100 kHz
- Die Unsicherheit der Messung im Bereich bis 100 kHz sollte ±3 dB f
 ür 100 kHz nicht
 überschreiten.
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,01 mA...9,9 mA Auflösung 0,01 mA/0,1mA
- einstellbare Messdauer im Bereich: Cont, 4 Sek. ...60 Sek. mit der Auflösung von 1 Sek.

Messung des Differential-Leckstroms

Hinweis: Nach der halben Messdauer wählt das Messgerät automatisch die Polarität der Netzbuchse aus und als Ergebnis wird ein höherer Wert des Leckstroms angezeigt.

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit	
0,00 mA3,99 mA	0,01 mA	(E % Macouvert + 2 Ziffere)	
4,0 mA19,9 mA	0,1 mA	\pm (5 % Messwert + 2 Zillern)	

Beeinflussende Größe	Kennze- ichnung	Zusätzliche Me	ssunsicherheit
Lage	E1	0	%
Versorgungsspannung	E ₂	0	%
Temperatur	E ₃	0,1 %/°C	
Stromaufnahme des geprüften Gerätes	E4	Gemeinsamer Strom 0 A4 A 4 A8 A 8 A16 A	Zusätzliche Unsicherheit 0 ±0,03 mA ±0,08 mA
Niederfrequenz- Magnetfeld	E ₅	2 Ziffern I < 4 mA 0 Ziffern für I ≥ 4 mA	
Form der Netzspannung (CF)	E ₈	0 %	

• Strommessbereich 20 Hz...100 kHz

- Die Unsicherheit der Messung im Bereich bis 100 kHz sollte ±3 dB f
 ür 100 kHz nicht
 überschreiten.
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,01 mA...9,9 mA Auflösung 0,01 mA/0,1 mA
- einstellbare Messdauer im Bereich: Cont , 4 Sek. ...60 Sek. mit der Auflösung von 1 Sek.

Messung des Berührungsleckstroms

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0,000 mA4,999 mA	0,001 mA	± (5 % Messwert + 3 Ziffern)

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche Messunsicherheit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,25 µA/⁰C
Form der Netzspannung (CF)	E ₈	0 %

- Der Strommessbereich ergibt sich aus dem Messsystem mit korrigiertem Ber
 ührungsstrom, das das F
 ühlen und die Reaktion des Menschen gem
 äß EN 60990: 2002 simuliert
- einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,01 mA...1,99 mA Auflösung 0,01 mA
- einstellbare Messdauer im Bereich: Cont , 4 Sek. ...60 Sek. mit der Auflösung von 1 Sek.

Messung der Nennspannung von Schweißgeräten ohne Belastung Uo

Spannungsmessung U_R (Effektivspannung)

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
5,0 V170,0 V	0,1 V	±(2,5% Messwert + 5 Ziffern)

einstellbare obere Grenze im Bereich: 5,0 V...170,0 V Auflösung 1 V

Spannungsmessung UP (Spitzenspannung)

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
5,0 V240,0 V	0,1 V	±(2,5% Messwert + 5 Ziffern)

einstellbare obere Grenze im Bereich: 5,0 V...240,0 V Auflösung 1 V

Leckstrommessung des Schweißstromkreises IL

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0,00 mA…14,99 mA	0,01 mA	\pm (5 % Messwert + 2 Ziffern)

Beeinflussende Größe	Kennzeichnung	Zusätzliche Messunsi- cherheit
Lage	E1	0 %
Versorgungsspannung	E ₂	0 %
Temperatur	E ₃	0,25 µA/⁰C
Form der Netzspannung (CF)	E ₈	0 %

• Der Strommessbereich ergibt sich aus dem verwendeten Messsystem nach EN 60974-4.

• einstellbare obere Grenze im Bereich: 0,10 mA...14,90 mA Auflösung 0,1 mA

• einstellbare Messdauer im Bereich: 6 Sek....60 Sek. mit der Auflösung von 1 Sek.

Leistungsmessung S

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0 VA999 VA	1 VA	(E % Maggyyort + 2 Ziffern)
1 kVA3,99 kVA	0,01 kVA	\pm (3 % iviesswell + 3 Zillem)

• einstellbare Messdauer im Bereich: Cont , 1 Sek....60 Sek. mit der Auflösung von 1 Sek.

Messung des Stromverbrauchs

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
0,00 A15,99 A	0,01 A	± (2% Messwert + 3 Ziffern)

• einstellbare Messdauer im Bereich: Cont, 1 Sek....60 Sek. mit der Auflösung von 1 Sek.

Messung der Spannung an der Messbuchse

Bereich	Auflösung	Grundlegende Unsicherheit
187,0 V265,0 V	0,1 V	±(2 % Messwert + 2 Ziffern)

Weitere technische Daten

a) doppelte Isolierung nach EN 61010-1 und IEC 61557

ACHTUNG!

Während der Messung S, $I_{\Delta},$ I_{PE} und I_{T} PE der Versorgungsbuchse sind mit der PE der Messbuchse verbunden.

b) c)	Messkategorie Schutzgrad des Gehäuses nach EN 60529	II 300 V nach EN 61010-1 IP40
d)	Stromversorgung des Messgerätes	
e)	Laststrom	max. 16 A (230 V)
f)	Abmessungen	
g)	Gewicht des Messgerätes	ca. 5,0 kg
h)	Lagertemperatur	–20 °C+70 °Č
i)	Betriebstemperatur	
j)	Luftfeuchtigkeit	
k)	Nenntemperatur	+20 °C+25 °C
I)	Bezugsfeuchtigkeit	
ḿ)	Höhe über NN	< 2000 m
n)	LCD-Display mit Segmenten	
o)	Speicher der Messergebnisse	
p)	Übertragung der Ergebnisse	USB 2.0
q)	QualitätsstandardBearbeitu	ng, Entwicklung und Herstellung nach ISO 9001
r)	Das Produkt erfüllt EMV-Anforderungen nach	EN 61326-1 und EN 61326-2-2

Hinweis:

Währen der Messung der Kontinuität PE mit einem Strom von 10/25 A kann das Gerät Störungen mit einem Wert erzeugen, der die zugelassenen Niveaus nach der Norm EN 61326-1 überschreitet und Störungen anderer Geräten verursacht.

Hinweis:

Die Sicherung F500mA/250V schützt die Messungen RPE 200mA, IT und IL.

12 Zubehör

Die aktuelle Zubehörliste finden Sie auf der Website des Herstellers.

12.1 Lieferumfang

Zur Standardausstattung, die vom Hersteller geliefert wird, gehören:

- Versorgungsleitung 1 Stk. WAPRZZAS1
- Messleitung Bananenstecker/Bananenstecker 1,2 m schwarz 2 Stk.- WAPRZ1X2BLBB2X5
- Leitung 1,2m mit 2 Adern (10/25 A) U2/I2 1 Stk. WAPRZ1X2DZBB2
- Klemme schwarz 1 kV 2 Stk. WAKROBL30K03
- Kelvin-Klemme 1 Stk. WAKROKELK06
- Sonde 1 kV schwarz 1 Stk. WASONBLOGB3
- Starkstromsonde Sonel 1 Stk. WASONSPGB1
- USB-Kabel WAPRZUSB
- Sicherung 0314 015.VXP 15A 250VAC 6.3x32mm Littlefuse 2 Stk. WAPOZB15PAT
- Etui WAFUTL5
- Bedienungsanleitung
- Garantieschein
- Kalibrierzertifikat, ausgestellt von einem akkreditierten Labor

12.2 Zusätzliches Zubehör

Zusätzlich können beim Hersteller und im Fachhandel folgende Ausrüstungsteile, die nicht zum Lieferumfang des Messgeräts gehören, erworben werden:

- Aufkleber mit Strichcodes
- Aufkleber PASS (Rolle 50 Stk. Aufkleber)
- Aufkleber FAIL (Rolle 50 Stk. Aufkleber)
- Aufkleber mit Strichcodes (Rolle 100 Stk.)
- Leitung 1,2m mit 2 Adern (10/25 A) U1/I1 1 Stk. WAPRZ1X2DZBB1
- Klemme schwarz 1 kV 1 Stk. WAKROBL20K01
- Pinselsonde WASONSZ1
- Leitung Adapter Shuko/IEC (zum Testen von Verlängerungskabeln) WAADAPATIEC2
- Adapter f
 ür 3-Phasen-Buchsen 16 A* WAADAPAT16P
- Adapter für 3-Phasen-Buchsen 16 A umschaltbar** WAADAPAT16PR
- Adapter für 3-Phasen-Buchsen 16 A* (4P) WAADAPAT16C
- Adapter für 3-Phasen-Buchsen 16 A* (4P) umschaltbar WAADAPAT16CPR
- Adapter für 3-Phasen-Buchsen 32 A* WAADAPAT32P
- Adapter für 3-Phasen-Buchsen 32 A umschaltbar** WAADAPAT32PR
- Adapter f
 ür 3-Phasen-Buchsen 32 A* (4P) WAADAPAT32C
- Adapter für 3-Phasen-Buchsen 32 A* (4P) umschaltbar WAADAPAT32CPR
- Industrie-Steckdosenadapter 16 A*** WAADAPAT16F1
- Industrie-Steckdosenadapter 32 A*** WAADAPAT32F1
- Leckstrom Adapter PAT IPE WAADAPATIPE
- IEC-Adapter zum Testen von IEC-Leitungen mit Kleeblatt-St. (IEC 60320 C6 / IEC 60320 C13) WAADAPATIEC1
- USB-Strichcodeleser WAADACK1
- Bericht- und Strichcodedrucker USB, tragbar WAADAD1
- Programm Sonel PAT WAPROSONPAT2

* - Diese Adapter haben fest verbundene Leitungen L1, L2, L3 der 3-Phasen-Buchse und sind mit der Leistung L der 1-Phasen-Buchse verbunden.

** - In den Adaptern wurde ein Drehschalter angewendet, der folgende Verbindungen ermöglicht:

- 1 L der Messbuchse angeschlossen an L1
- 2 L der Messbuchse angeschlossen an L2
- 3 L der Messbuchse angeschlossen an L3
- 4 L der Messbuchse angeschlossen an L2 L1+L2+L3 (geschlossen)

*** - Die Adapter sind für die Sicherheitsprüfungen von Geräten, die aus Industriesteckdosen 16 A und 32 A versorgt werden, sofern das geprüfte Gerät den Strom von mehr als 16 A nicht verbraucht. Sie ermöglichen alle verfügbare Messungen durchzuführen, die im Gerät PAT-806 an der Netzmessbuchse verfügbar sind.

ACHTUNG!

Adapter für 3-Phasen-Buchsen und 32 A-Industriebuchsen dürfen nicht für folgende Messungen verwendet werden: Leckstrom I_{PE} und I_{Δ} , Messung der Leistung und des Stromverbrauchs (detaillierte Informationen über die Nutzung der Adapter sind in der Bedienungsanleitung der PAT-Adapter zu finden).

13 Hersteller

Hersteller des Geräts, von dem der Garantie- und Nachgarantieservice geführt wird, ist:

SONEL S.A.

Wokulskiego 11 58-100 Świdnica Polen tel. +48 74 858 38 60 fax +48 74 858 38 09 E-mail: <u>export@sonel.pl</u> Web page: <u>www.sonel.pl</u>

Hinweis:

Zur Durchführung der Reparaturarbeiten ist nur der Hersteller befugt.

AUFZEICHNUNGEN

AUFZEICHNUNGEN

WARNUNGEN UND INFORMATIONEN, DIE DAS MESSGERÄT AUSGIBT

FPE + A + Tonsignal	Keine Kontinuität PE, Messungen werden blockiert die Aufschrift Lon blinkt).
U _{N-PE}	Spannung $U_{_{N-PE}}$ > 25V, die Messungen werden blockiert (der Wert der Spannung blinkt).
> 265 + Tonsignal	Netzspannung > 265V, Messungen werden blockiert.
Ð	L und N verwechselt, Messung möglich.
[ont	Keine Kontinuität oder Anschluss mit schlechter Qualität.
	Das Ergebnis ist korrekt.
	Das Ergebnis ist nicht korrekt.
READY	Das Messgerät ist für die Messung bereit.
_r	Unterbrechung im Messkreis während der Messung RPE mit 10/25A-Strom.
L— /— N	Test der IEC-Leitung: keine Kontinuität der Leitung L.
L N— ` —	Test der IEC-Leitung: keine Kontinuität der Leitung N.
	Test der IEC-Leitung: L mit N kurzgeschlossen.
	Test der IEC-Leitung: L mit N verwechselt.
d£L	Bereitschaft zum Löschen der Datenbank (des Speichers).
E I , EZ	Interner Fehler, Messgerät zum Service zurückgeben.
Hot	Zu hohe Temperatur des Stromsollwerts 10/25A.
FUSE	Durchgebrannte Sicherung, interne Beschädigung. Sicherung prüfen und die durchgebrannte ersetzen. Falls das nicht hilft, ist das Messgerät zum Service zurückzugeben.
UdEF	Spannung an dem Objekt.
[™] dI 5[Kein oder schlechter Kontakt mit dem USB-Stick.
	Der Speicher des USB-Sticks ist voll.



SONEL S.A.

Wokulskiego 11 58-100 Świdnica Polen

7

+48 74 858 38 60 +48 74 858 38 00 fax +48 74 858 38 09

e-mail: export@sonel.pl www.sonel.pl