



Kurzbedienungsanleitung

VDE 0701-0702 GERÄTETESTER PAT-820



**SONEL S.A.
Wokulskiego 11
58-100 Świdnica, Polen**

Version 1.00 06.04.2018

Der PAT-820 ist ein modernes und qualitativ hochwertiges VDE 0701-0702-Prüfgeräte. Machen Sie sich bitte im Voraus mit dieser Bedienungsanleitung vertraut, um Messfehlern und Fehlern durch falsche Bedienung vorzubeugen.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeine Einstellungen – MENÜ	4
1.1 Symbole am Display	4
1.2 Drucken	6
2 Messungen	6
2.1 Vorab Prüfungen	6
2.2 Schutzleiterwiderstandsmessung	8
2.3 Isolationswiderstandsmessung	11
2.3.1 Isolationswiderstandsmessung R_{ISO} an SKI Geräten	12
2.3.2 Messung ohne Verwendung der Prüfsteckdose	13
2.3.3 Messen von R_{ISO} an SKII (III) Geräten	13
2.3.4 R_{ISO} Messung an IEC Anschlussleitungen	14
2.4 Festigkeitsprüfung der Isolation (Hochspannungsprüfung)	14
2.4.1 Messung an SKI Geräten	15
2.4.2 Messung an SKII Geräten	16
2.5 Ersatzableitstrommessung	16
2.6 PE Ableitstrommessung	18
2.7 Messen des Differenzstromes	20
2.8 Berührungsstrommessung	23
2.9 Messung der Wirkleistung P, Scheinleistung S, Leistungsfaktor PF, Stromverbrauch und Spannung	25
2.10 Strommessung mit Zange	27
2.11 IEC-Leitungstest	29
2.12 Messen von fixen RCD Parametern	31
2.13 AUTO Prüfabläufe	33
2.13.1 Konfiguration des AUTO Prüfablaufes	33
2.13.2 Einzelprüfungen des AUTO Prüfablaufes	34
2.13.3 Messung von Objekten wie IEC und Verlängerungsleitungen mit RCD im AUTO Prüfablauf Modus	37
3 Messdatenspeicher	42
3.1 Speichern der Messergebnisse	42
3.2 Speicher durchsuchen	43
4 Prüflingslabels drucken	45
5 Hersteller	46

1 Allgemeine Einstellungen – MENÜ

Im Menü sind die folgenden Funktionen verfügbar:

- Automatische Prüfungen (Auto tests)
- Manuelle Prüfungen (Manual tests)
- Speicher durchsuchen
- Konfiguration des Prüfgerätes (Configuration of tester):
 - Datum und Uhrzeit (Date and time): Einstellen von Datum und Uhrzeit (setting date and time)
 - Bedienoberfläche (Interface): AN/AUS Audiosignale, Menüsprache (switching on/off audible signals and choice of language)
 - Prüfungen: Einstellen der Nennspannungen und weitere Optionen (setting nominal mains voltage and additional options)
 - Drucken (Printing): Druckereinstellungen (printing settings)
 - Spezifikationen (Specifications)
 - Über Prüfgerät und Hersteller (About tester and producer)
 - Firmware Upgrade (Update)
 - Service
 - Netzwerkeinstellungen (Network setting): Wi-Fi Konfiguration
- Benutzerverzeichnis (List of users)
- PC Verbindung (connection)

Hinweise:

- Einstellungen bleiben auch nach dem Ausschalten des Prüfgerätes gespeichert.

- - **Automatische Prüfungen**, **manuelle Prüfungen** und **Speicher durchsuchen** werden in den Kapiteln dieser Anleitung beschrieben.

1.1 Symbole am Display



- zurück zum Hauptmenü



- Neues Element hinzufügen (Kunde, Standort, Gerät), weitere Messung in Multiboxfunktion



- Daten speichern (Gerät wählen um Daten im Speicher zu hinterlegen)



- Daten von Gerät oder Standort öffnen



- Gerät oder Standort löschen



- Gerät anderem Standort hinzufügen



- Eine Ebene höher verschieben



oder



- vorherige Ansicht (Fenster)



oder



- nächste Ansicht



- Fenster schließen ohne Änderungen zu speichern



- Suchen (z. B. Kunde, Standort, Gerät)



- Hilfe



- Daten des ausgewählten Elements bearbeiten (z.B. Kunde, Standort, Gerät)



oder



- Checkbox, gesetzter Haken bedeutet die ausgewählte Option ist aktiv oder ein bestimmter Inhalt ist einem Feld zugeordnet und bestätigt.



- Durchführen des automatischen Prüfablaufes



- Verbindung mit entsprechendem WiFi Netzwerk

Weitere:



S

- Messeleitung mit Prüfobjekt verbinden

ON



- Prüfling muss eingeschaltet sein



- HINWEIS: Netzspannung liegt an der Prüfsteckdose während der Prüfung an. Prüfling wird eingeschaltet und läuft an.



- START drücken um die Prüfung zu starten

READY! - Prüfgerät ist bereit um Prüfung durchzuführen

TEST IN PROGRESS - Prüfung läuft

1.2 Drucken

① Drücken Sie **Configuration of tester**.

2016/01/08 14:13:45 Admin $U_{NPE} = 0.5 \text{ V}$ $U_{LN} = 236.9 \text{ V}$ $f = 50.0 \text{ Hz}$

Configuration of tester

Date and time	Specifications	Network setting
Interface	About tester and producer	
Test	Update	
Prints	Service	

Home icon

Drücken Sie **Print (Drucken)**

2016/01/05 8:39:33 Admin $U_{NPE} = 0.5 \text{ V}$ $U_{LN} = 234.9 \text{ V}$ $f = 50.0 \text{ Hz}$

Prints

☒ Enable print document ☐ Auto print ☒ Logo

Preferred format:

☐ Detailed ☒ Standard ☐ Shorted

Templates for automatic printout:

☒ Appliance label ☐ Appliance + IEC label ☐ RCD label

Print line with retest [months]:

Home icon Refresh icon

Wählen Sie die gewünschten Optionen durch antippen der Felder.

2 Messungen

2.1 Vorab Prüfungen

2016/01/08 14:50:09 Admin $U_{NPE} = 0.5 \text{ V}$ $U_{LN} = 237.3 \text{ V}$ $f = 50.0 \text{ Hz}$

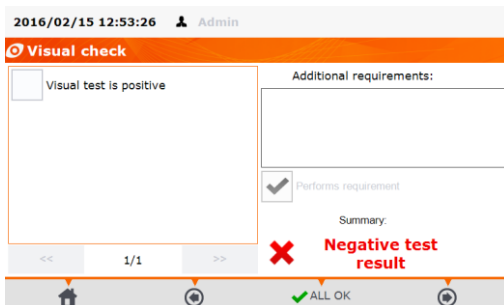
Perform test

Rpe	Isub	Power test	Test IEC
Riso	Ipe	RCD	
I clamp	IA	Flash test	
Visual check	IT		

Home icon

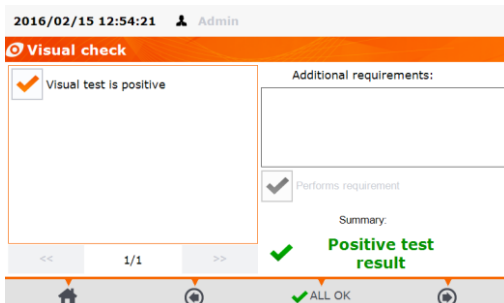
Drücken Sie **Visual check (Sichtprüfung)**

2



Untersuchen Sie die Netzleitung und Stecker auf Brüche und Überhitzungsschäden. Halten Sie die Sicherung an die Prüfflächen. Die Funktionalität der Sicherung wird durch ein Sicherungssymbol am Display und Tonsignal angezeigt.

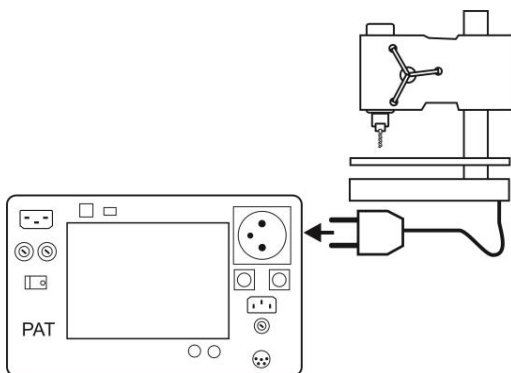
3



Ist alles in Ordnung, tippen Sie **Visual test is positive (Sichtprüfung bestanden)** oder drücken Sie **All OK**.

4

Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings mit der Prüfsteckdose des PAT.

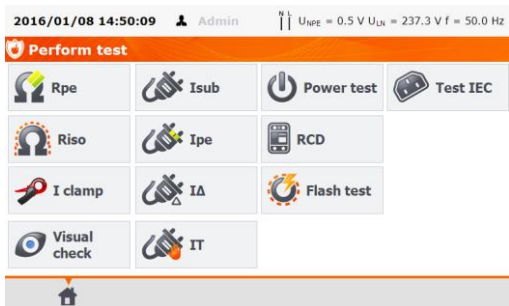


Hinweise:

- Prüfling muss eingeschaltet sein
- R_{L-N} Messung ist für Objekte mit Heizelementen (Widerständen) gedacht. Im Falle von Induktivitäten kann das Ergebnis verfälscht sein
- R_{L-N} Test wird vor jeder Messung durchgeführt und überprüft, ob der Prüfling korrekt angeschlossen und eingeschaltet ist. Prüfkriterium: $R_{L-N} < 5k\Omega$. Es kann daher bei einigen Geräten zu einer Warnung kommen, obwohl das Gerät richtig verbunden und eingeschaltet ist.

2.2 Schutzleiterwiderstandsmessung

1

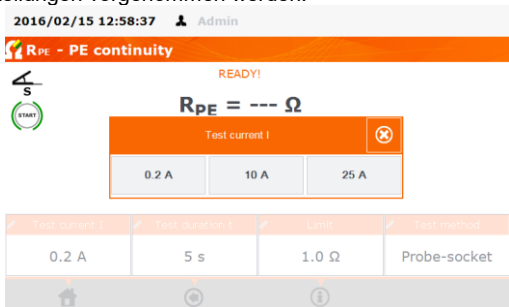


Drücken Sie **Rpe**

Vor der Messung müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden.

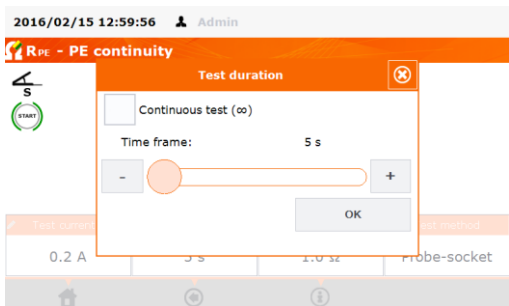
2

Prüfstrom (Test current)
– Wählen Sie einen
Wert am Display aus.



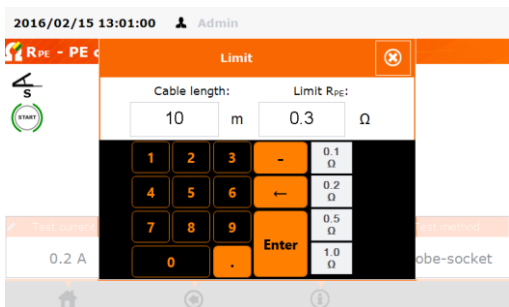
3

Prüfdauer (Test duration)
– mit Schieberegler
oder +/- tasten einstellen
oder wählen Sie (**Dauer-
test**) Continous test
(∞) (Prüfung läuft, bis
die Taste **STOP** ge-
drückt wird). Bestätigen
durch **OK**.



4

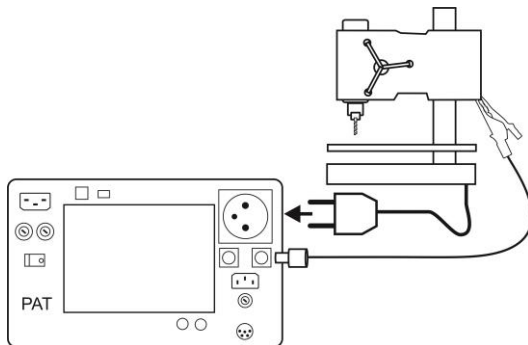
PE Schutzleiterlänge –
Verwenden sie das Key-
board um die Leitungs-
länge (Cable Lenght)
oder den oberen Grenz-
wert (upper limit) einzu-
geben. R_{PE} Widerstand
– Voreingestellte Werte
können direkt ausge-
wählt werden.



- 5 Prüfmethoden:
- **Test probe socket (Prüfsteckdose – Prüfsonde) = 3-pole method**
 - **Probe to probe (Sonde – Sonde) = 4-pole methode**
 - **IEC**

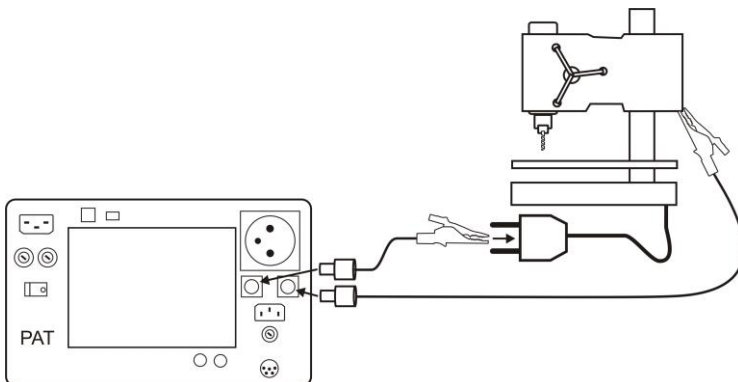
Test probe socket (Prüfsteckdose – Prüfsonde):

- 6 Verbinden Sie das Netzstecker des Prüflings mit der Prüfsteckdose des PAT. Verbinden Sie die Sonde mit der Buchse **T2** und tasten Sie alle berührbaren leitfähigen mit PE verbundenen teile ab.



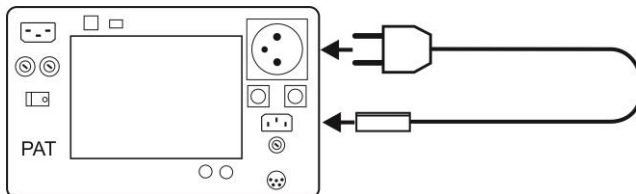
Sonde – Sonde:

- 6 Verbinden Sie PE vom Netzstecker des Prüflings mit der **T1** Anschlussbuchse. Verbinden Sie die Sonde angeschlossen an der Buchse **T2** und tasten Sie alle berührbaren leitfähigen mit PE verbundenen teile ab.



IEC Netzleitung:

- 6 Verbinden Sie den Stecker der Netzleitung mit der Prüfsteckdose und stecken Sie das andere Ende in die IEC Dose.

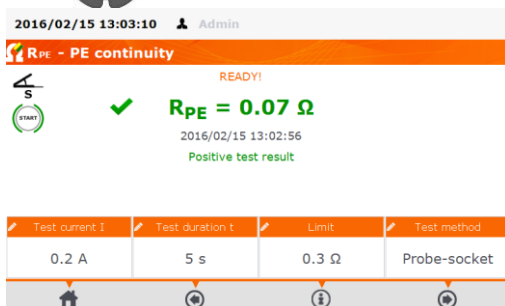


7

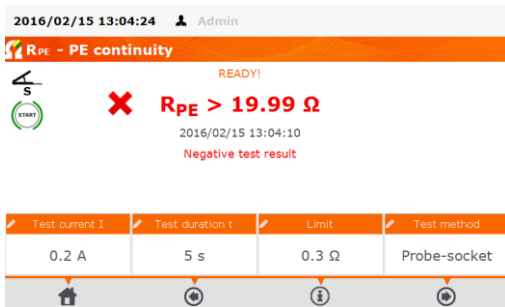


Drücken Sie **START**.

Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis. Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.



Positives Prüfergebnis: $R_{PE} < \text{(Grenzwert) LIMIT}$



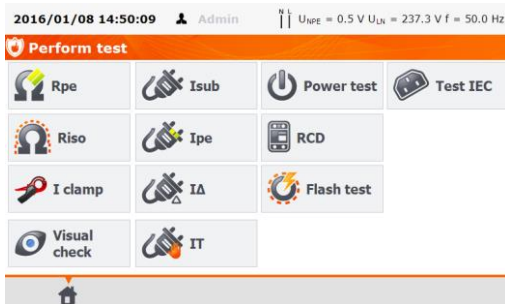
Negatives Prüfergebnis: $R_{PE} >$
(Grenzwert) LIMIT

2.3 Isolationswiderstandsmessung

Hinweis:

- Bei SKI Geräten muss die vorherige R_{PE} Messung positiv ausgefallen sein.

①



Drücken Sie **Riso**.

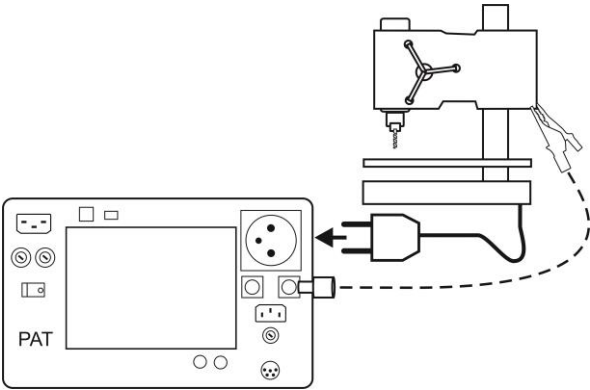
Bevor die Messung gestartet werden kann, müssen wie bei der Schutzleitermessung (siehe **Blad!** **Nie można odnaleźć źródła odwołania.** in dieser Anleitung) folgende Parameter eingestellt werden: **Prüfspannung**, **Prüfdauer**, **Grenzwerte** und Prüfmethode eingestellt werden: **Socket (Prüfsteckdose)** (Messung zwischen kurzgeschlossenen Leitern L-N und PE der Prüfsteckdose oder T2 Sonde), **Probe-probe (Sonde – Sonde)** (Messung zwischen T1 und T2 Sonden) oder **IEC** (IEC Leitungstest).

Hinweis:

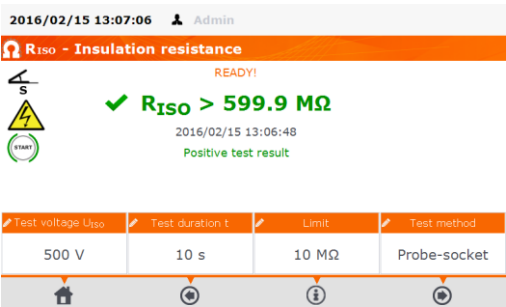
- Prüfung muss eingeschaltet sein

2.3.1 Isolationswiderstandsmessung R_{ISO} an SKI Geräten

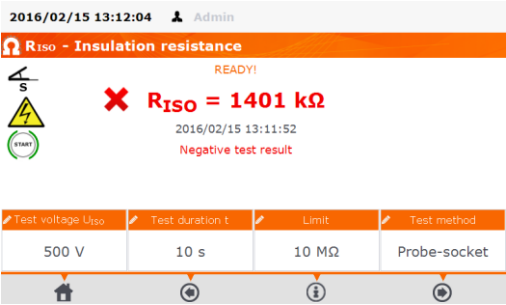
- 1
- Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings mit der Prüfsteckdose des PAT. Die Messung wird zwischen kurzgeschlossenen Leitern L-N und PE durchgeführt. Es besteht zusätzlich die Möglichkeit, die Messung mit der Sonde an **T2** durchzuführen.



- 2
-
- Drücken Sie **START**.
Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis. Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.



Positives Prüfergebnis: $R_{ISO} >$
(Grenzwert) LIMIT



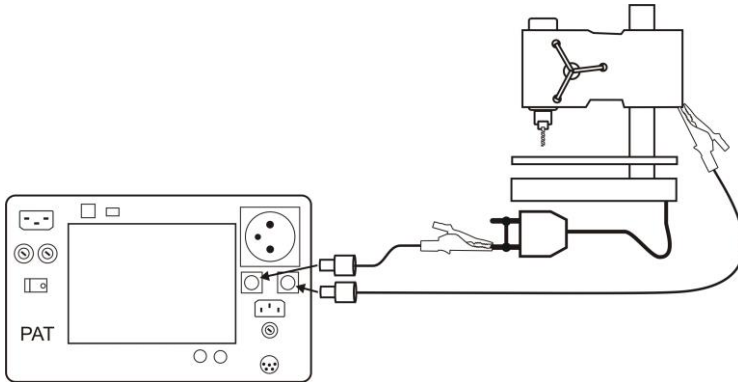
Negatives Prüfergebnis: $R_{ISO} <$
(Grenzwert) LIMIT

Hinweis:

- Überprüfen Sie vor der Messung (auch im AUTO Test Modus) den Schutzleiterwiderstand R_{PE} des Prüflings, welcher OK sein sollte.

2.3.2 Messung ohne Verwendung der Prüfsteckdose

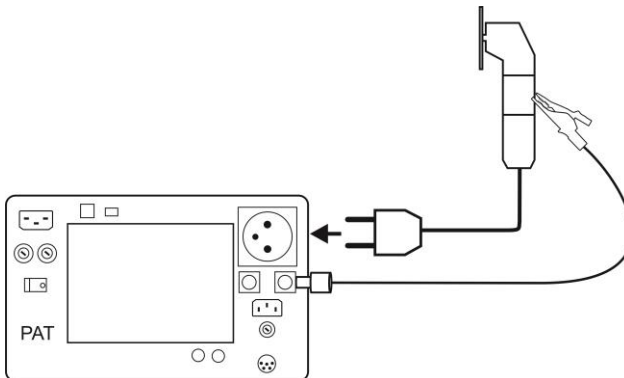
Verbinden Sie die kurzgeschlossenen Leiter L und N des Netzsteckers vom Prüfling an der **T1** Anschlussbuchse. Verbinden Sie die an **T2** angeschlossene Sonde und tasten Sie die berührbaren leitfähigen nicht mit PE verbundenen Teile ab.



Der Prüfablauf ist ähnlich wie in 2.4.1 beschrieben.

2.3.3 Messen von R_{ISO} an SKII (III) Geräten

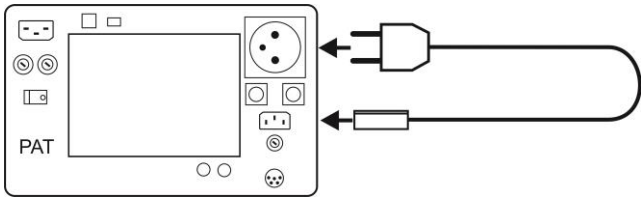
Verbinden Sie den Netzstecker mit der Prüfsteckdose des PAT. L und N sind kurzgeschlossen. Verbinden Sie die an **T2** angeschlossene Sonde und tasten Sie die berührbaren leitfähigen nicht mit PE verbundenen Teile ab.



Der Prüfablauf ist ähnlich wie in 2.4.1 beschrieben

2.3.4 R_{ISO} Messung an IEC Anschlussleitungen

Verbinden Sie die Netzleitung mit der Prüfsteckdose, sowie das andere Ende mit der IEC Buchse.

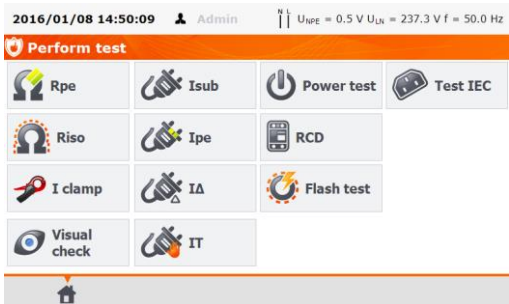


Der Prüfablauf ist ähnlich wie in 2.4.1 beschrieben.

2.4 Festigkeitsprüfung der Isolation (Hochspannungsprüfung)

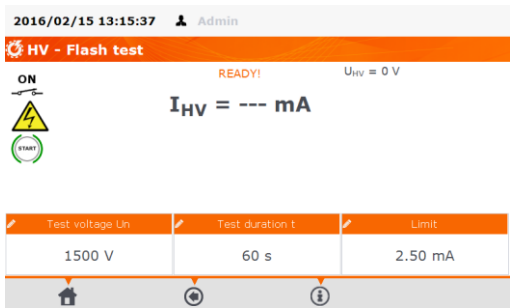
Der PAT misst den Strom während der Prüfung und zeigt diesen nach Ende der Prüfzeit an. Es wird überprüft ob eine Stromänderung innerhalb der eingestellten Grenzwerte auftrat. Ausschließlich Geräte der SKI und SKII können geprüft werden.

1



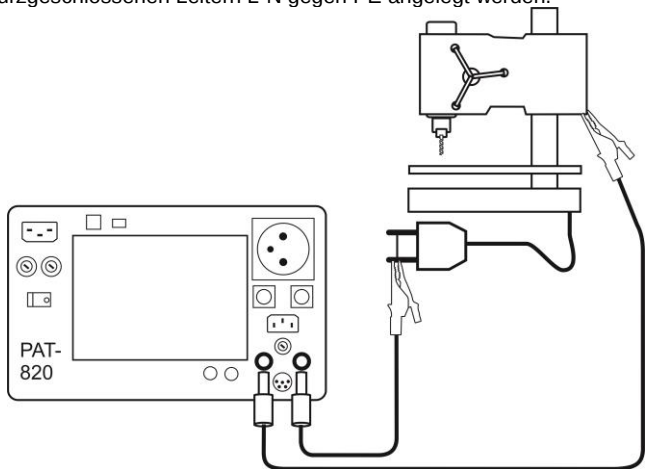
Drücken Sie **Flash test**
(Hochspannungsprüfung)

Bevor die Messung gestartet werden kann (ähnlich wie bei der R_{ISO} Messung (siehe Abschn. 2.3), müssen folgende Parameter eingestellt werden: **test voltage (Prüfspannung)** (1500 V bis 3000 V), **test duration (Prüfdauer)** und **limit (Grenzwerte)**.



2.4.1 Messung an SKI Geräten

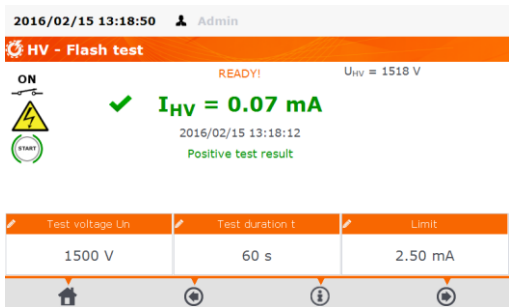
- 1 Die Prüfspannung wird zwischen den Buchsen **HV1** und **HV2** angelegt. Diese sollte zwischen kurzgeschlossenen Leitern L-N gegen PE angelegt werden.



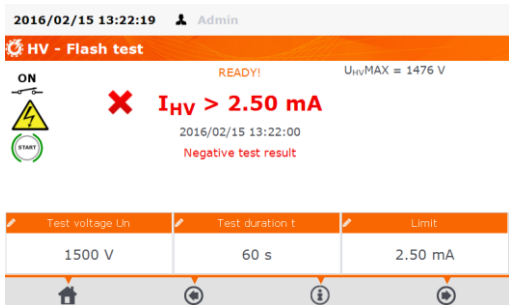
2



Drücken Sie **START**.
Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis. Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.



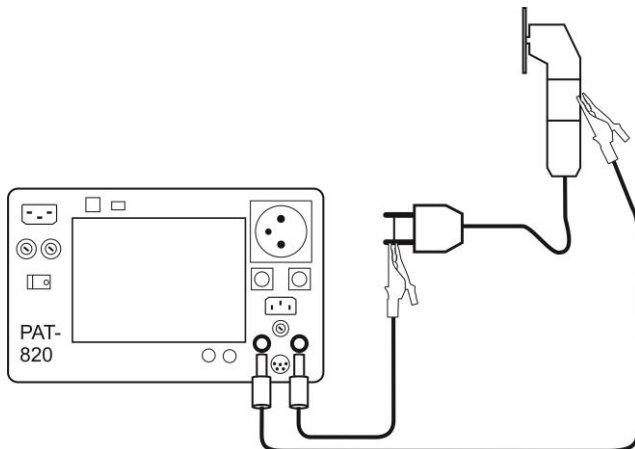
Positives Prüfergebnis: $I_{HV} <$
(Grenzwert) LIMIT



Negatives Prüfergebnis: $I_{HV} >$
(Grenzwert) LIMIT

2.4.2 Messung an SKII Geräten

Die Prüfspannung wird zwischen den Buchsen **HV1** und **HV2** angelegt. Diese sollte zwischen kurzgeschlossenen Leitern L-N gegen berührbaren, leitfähige nicht mit PE verbundenen Teile angelegt werden.



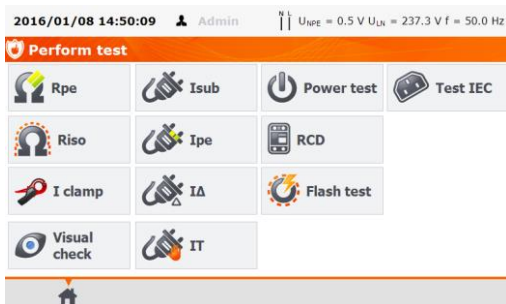
Der Prüfablauf ist ähnlich wie 2.4.1 beschrieben

2.5 Ersatzableitstrommessung

Hinweis:

- Bei SKI Geräten, muss die vorherige R_{PE} Prüfung positiv ausgefallen sein.
- I_{SUB} (I_{EA}) Strom wird bei <50 V Spannung gemessen und wird auf die im Menü eingestellte Netzspannung hochgerechnet. Die Spannung wird zwischen kurzgeschlossenen Leitern L-N und PE angelegt. Der Widerstand im Messkreis beträgt $2\text{ k}\Omega$.

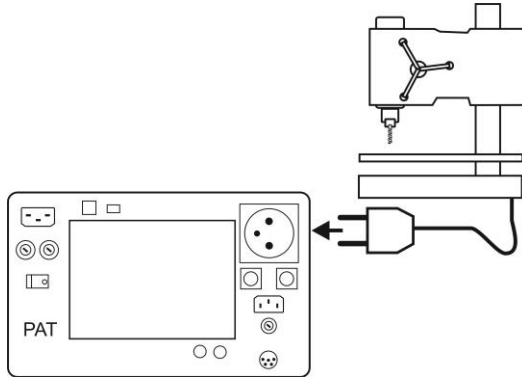
1



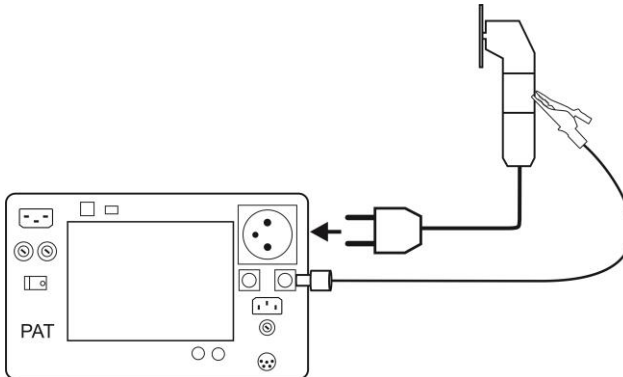
Drücken Sie **Isub**

Bevor die Messung gestartet werden kann, ähnlich wie bei der R_{PE} Messung (siehe **Bląd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** dieser Anleitung), müssen folgende Parameter eingestellt werden: **test duration** (Prüfdauer) und **limit** (Grenzwerte).

- 2 Bei SKII, verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings mit der Prüfsteckdose des PAT.



- 3 Bei SKII und berührbare leitfähige nicht mit PE verbundene Teile in SKI, schließen Sie die Sonde an T2 an und tasten diese Teile ab.

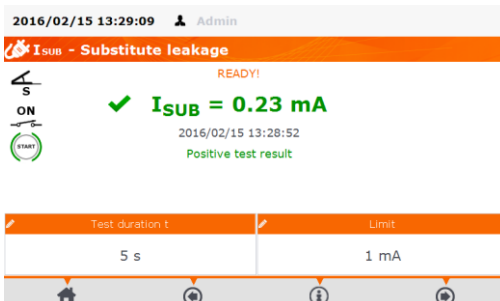


4



Drücken Sie **START**.

Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis. Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.



Positives Prüfergebnis: $I_{SUB} (I_{EA}) < (Grenzwert) LIMIT$



Negatives Prüfergebnis: $I_{SUB} (I_{EA}) > (\text{Grenzwert}) \text{ LIMIT}$

Hinweis:

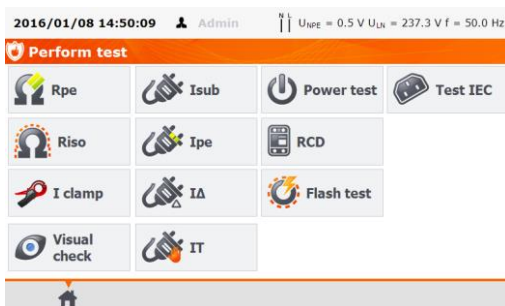
- Prüfling muss eingeschaltet sein.

2.6 PE Ableitstrommessung

Hinweis:

- Diese Messung ist nur sinnvoll im Falle einer positiven R_{PE} Messung.

①



Drücken Sie Ipe

Bevor die Messung gestartet werden kann, ähnlich wie bei der R_{PE} Messung (siehe **Bląd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** dieser Anleitung), müssen folgende Parameter eingestellt werden: **test duration (Prüfdauer)** und **limit (Grenzwerte)** und

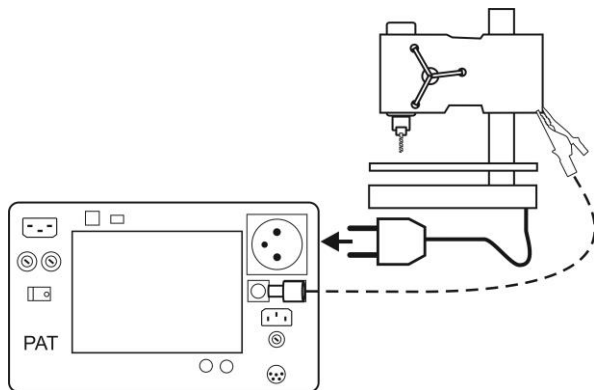
②

Bei der Verwendung von Zangen **Use clamp** wählen Sie **YES**, oder **NO** bei Durchführung der Messung über Prüfsteckdose. Bei **Change polarity (Polarität wechseln)** wählen Sie **YES**, wenn die Messung auch in vertauschter Polarität wiederholt werden soll, oder **NO**, wenn nur in einer Polarität gemessen werden soll.



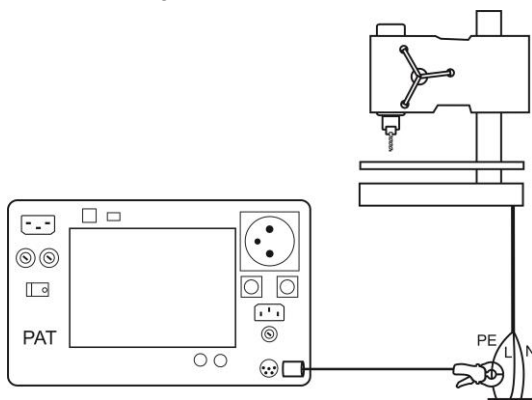
Messung ohne Zangen:

- ③ Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings an der Prüfsteckdose des PAT. Zusätzlich ist es möglich die Messung mit der Sonde, angeschlossen an **T1** Buchse durchzuführen.



Messung mit Zangen:

- ③ Umfassen Sie den mit der Zange den PE-Leiter.

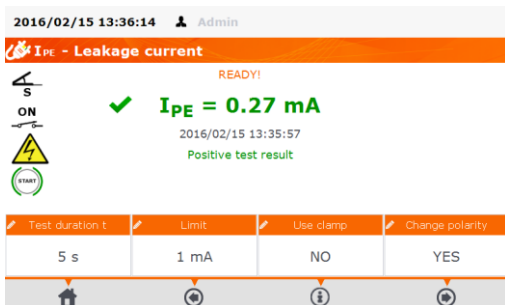


④

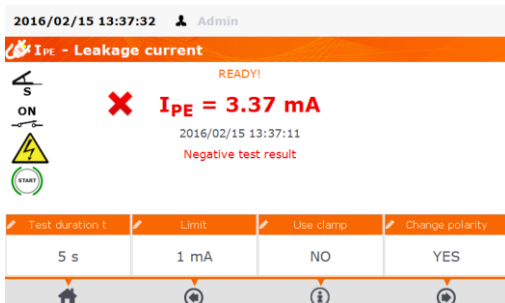


Drücken Sie **START**.

Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis. Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.



Positives Prüfergebnis: $I_{PE} <$
(Grenzwert) LIMIT



Negatives Prüfergebnis: $I_{PE} >$
(Grenzwert) LIMIT

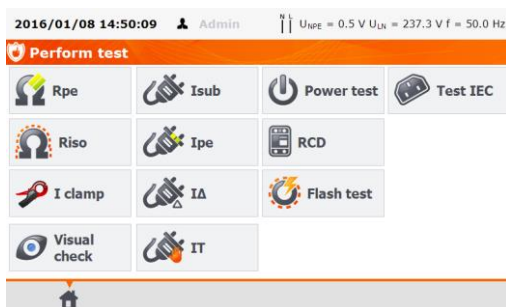
Hinweis:

⚠
Während der Prüfung liegt an der Prüfsteckdose am PAT Netzspannung an.

⚠
Während der Prüfung an einem fehlerhaften Prüfling, kann es möglich sein, dass der RCD in der Verteilung auslöst.

2.7 Messen des Differenzstromes

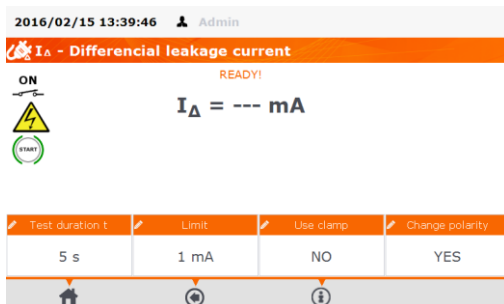
①



Drücken Sie **IA**

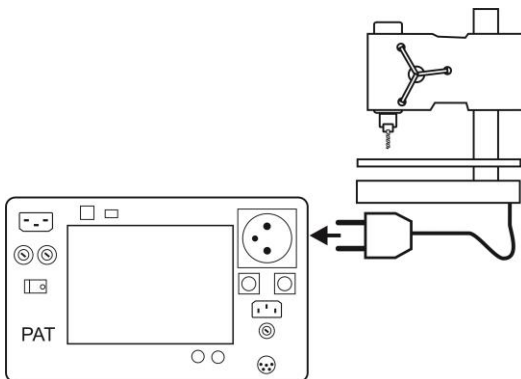
Bevor die Messung gestartet werden kann, ähnlich wie bei der R_{PE} Messung (siehe **⚠! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** dieser Anleitung), müssen folgende Parameter eingestellt werden: **test duration (Prüfdauer)** und **limit (Grenzwerte)** und:

- 2 Bei der Verwendung von Zangen **Use clamp** wählen Sie **YES**, oder **NO** bei Durchführung der Messung über Prüfsteckdose.
- Bei **Change polarity (Polarität wechseln)** wählen Sie **YES**, wenn die Messung auch in vertauschter Polarität wiederholt werden soll, oder **NO**, wenn nur in einer Polarität gemessen werden soll.



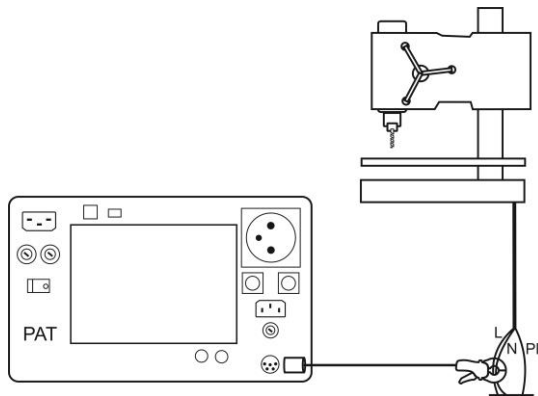
Messung ohne Zangen:

- 3 Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings an der Prüfsteckdose des PAT.



Messung mit Zangen:

- 3 Umschließen Sie mit der Zange den L und N Leiter.

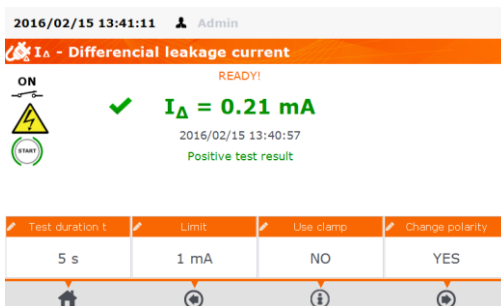


4

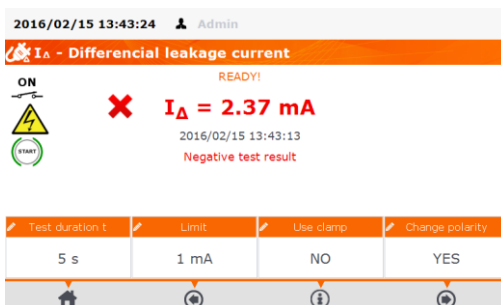


Drücken Sie **START**.

Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis. Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.



Positives Prüfergebnis: $I_{\Delta} < \text{LIMIT}$
(Grenzwert)



Negatives Prüfergebnis: $I_{\Delta} > \text{LIMIT}$
(Grenzwert)

Hinweise:



Während der Prüfung liegt an der Prüfsteckdose am PAT Netzspannung an.



Während der Prüfung an einem fehlerhaften Prüfling, kann es möglich sein, dass der RCD in der Verteilung auslöst.

2.8 Berührungsstrommessung

1

2016/01/08 14:50:09 Admin $U_{NPE} = 0.5\text{ V}$ $U_{LN} = 237.3\text{ V}$ $f = 50.0\text{ Hz}$

Perform test

 Rpe

 Isub

 Power test

 Test IEC

 Riso

 Ipe

 RCD

 I clamp

 Id

 Flash test

 Visual check

 IT



Drücken Sie IT.

Bevor die Messung gestartet werden kann, ähnlich wie bei der R_{PE} Messung (siehe **Blad! Nie można odnależć źródła odwołania** dieser Anleitung), müssen folgende Parameter eingestellt werden: **test duration (Prüfdauer)** und **limit (Grenzwerte)** und:

2

Bei **Change polarity (Polarität wechseln)** wählen Sie **YES**, wenn die Messung auch in vertauschter Polarität wiederholt werden soll, oder **NO**, wenn nur in einer Polarität gemessen werden soll.

2016/02/16 7:50:01 Admin

IT - Touch leakage current

READY!

 S
ON



$I_T = \text{--- mA}$

Test duration t	Limit	Change polarity
5 s	1 mA	YES

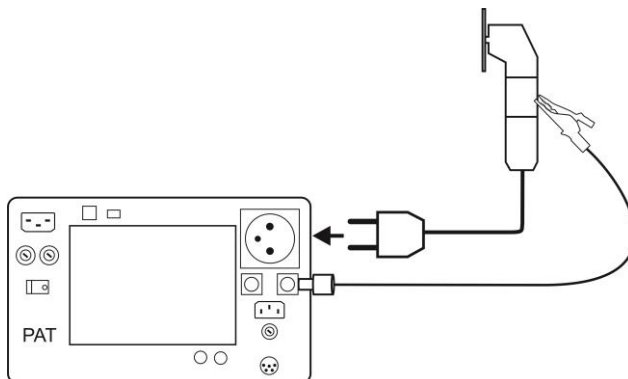






3

Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings mit der Prüfsteckdose des PAT. Verwenden Sie die in Buchse T2 angeschlossene Sonde, um die berührbaren leitfähigen nicht mit PE verbundenen Teile am Prüfling abzutasten.

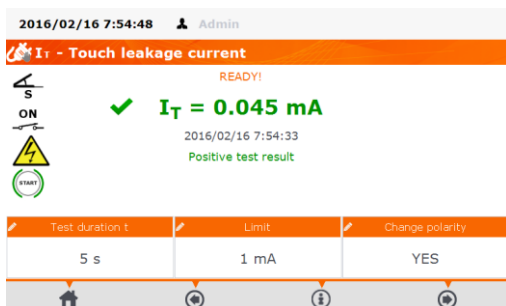


4

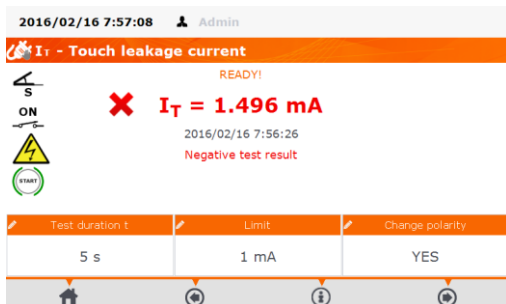


Drücken Sie **START**.

Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis. Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.



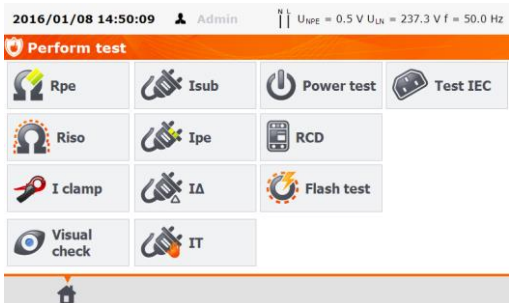
Positives Prüfergebnis: $I_T < \text{LIMIT}$
(Grenzwert)



Negatives Prüfergebnis: $I_T > \text{LIMIT}$
(Grenzwert)

2.9 Messung der Wirkleistung P , Scheinleistung S , Leistungsfaktor PF , Stromverbrauch und Spannung

1

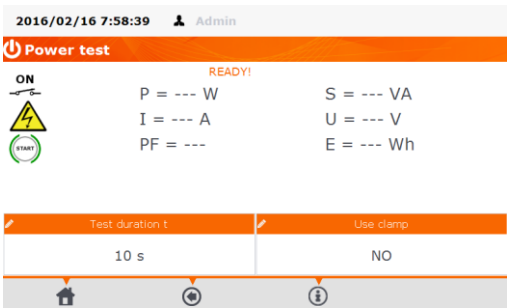


Drücken Sie **Power test** (Leistungsmessung).

Bevor die Messung gestartet werden kann, ähnlich wie bei der R_{PE} Messung (siehe **Bląd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** dieser Anleitung), müssen folgende Parameter eingestellt werden: **test duration (Prüfdauer)** und:

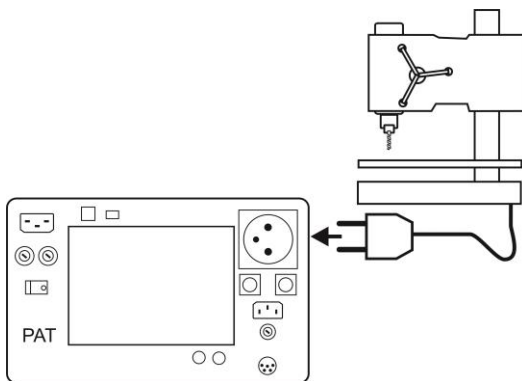
2

Bei Verwendung einer Zange wählen Sie **YES** oder **NO** wenn die Messung über die Prüfsteckdose am PAT durchgeführt wird.



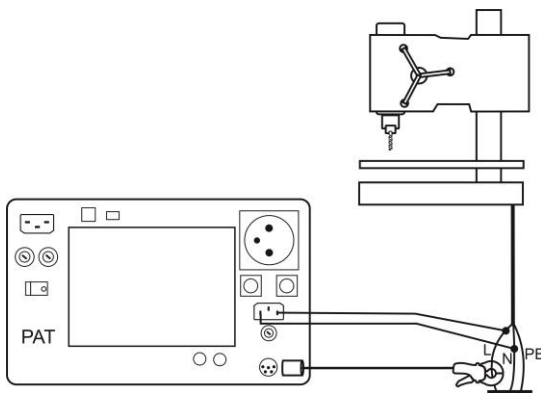
Messung ohne Zange:

- ③ Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings an der Prüfsteckdose des PAT.



Messung mit Zange:

- ③ Umschließen Sie die Zange um einen der L Leiter. L und N der IEC Leitung verbinden Sie entsprechend mit L und N der Netzleitung des Prüflings.



④



Drücken Sie **START**.

Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.

2016/02/16 8:00:15 Admin

Power test

ON READY!

$P = 727 \text{ W}$
 $I = 3.13 \text{ A}$
 $PF = 1.00$

$S = 727 \text{ VA}$
 $U = 232.5 \text{ V}$
 $E = 1.8 \text{ Wh}$

☒ **Positive test result**
☐ **Negative test result**

Test duration t	Use clamp
10 s	NO

Nach Ablauf der Prüfung, nehmen Sie die Ergebnisse und vergleichen Sie diese mit den technischen Daten des Herstellers oder des Datenblattes. Die Beurteilung der Richtigkeit eines Ergebnisses in Bezug auf positiv oder negativ kann durch das entsprechende Feld **'Positive test result'** oder **'Negative test result'**.

Notes:

Während der Prüfung liegt an der Prüfsteckdose am PAT Netzspannung an.

- Eine auslösende 15A Sicherung kann bedeuten, dass die Überstromschutzeinrichtung des elektrischen Installation durch welche der PAT versorgt wird ausgelöst hat.

2.10 Strommessung mit Zange

①

2016/01/08 14:50:09 Admin

Perform test

Rpe

Isub

Power test

Test IEC

Riso

Ipe

RCD

I clamp

IA

Flash test

Visual check

IT

Drücken Sie **I clamp**.

Bevor die Messung gestartet werden kann, ähnlich wie bei der R_{PE} Messung (siehe **Bląd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** dieser Anleitung), müssen folgende Parameter eingestellt werden: **test duration (Prüfdauer)** und **limit (Grenzwerte)** und:

②

in **Current range (Strombereich)** wählen Sie zwischen dem kleinen Bereich (**0mA ÷ 100mA**) oder großem (**0.1A ÷ 24.9A**).

2016/02/16 8:11:56 Admin

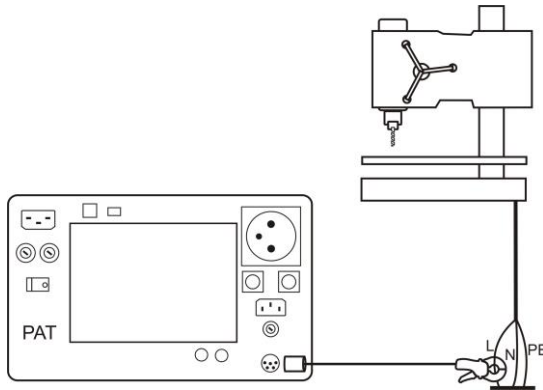
I clamp

ON READY!

$I_C = \text{--- A}$

Test duration t	Limit	Current range
5 s	1 mA	0mA ÷ 100mA

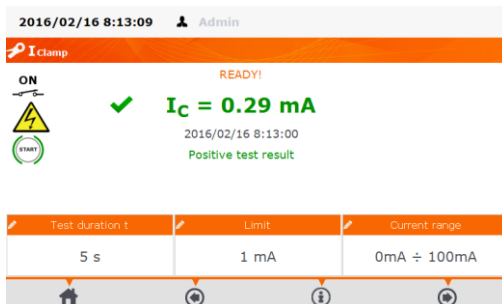
- 3 Umschließen Sie den zu messenden Leiter.



4



Drücken Sie **START**.
Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden



Positives Prüfergebnis: $I_L < \text{LIMIT}$
(Grenzwert)



Negatives Prüfergebnis: $I_L > \text{LIMIT}$
(Grenzwert)

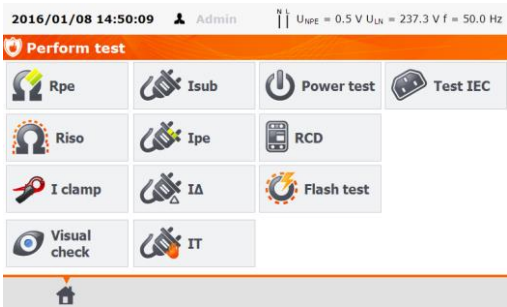
Note:

Während der Prüfung liegt an der Prüfsteckdose am PAT Netzspannung an.

2.11 IEC-Leitungstest

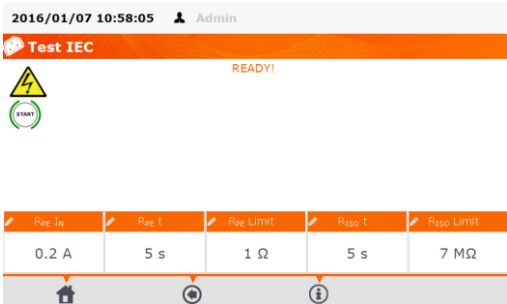
Der IEC-Leitungstest beinhaltet Durchgängigkeit der Leiter, Kurzschlussstest zwischen den Leitern, Polaritätsprüfung der Leiter L-L und N-N sowie PE Widerstand und Isolationsprüfung.

1



Drücken Sie **Test IEC**.

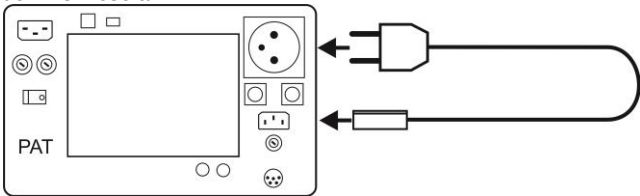
2



Bevor die Messung ähnlich wie bei den vorangegangenen durchgeführt werden kann, müssen die folgenden Parameter eingestellt werden: Strom, Messzeit, Grenzwert für R_{PE} sowie Messzeit und Grenzwerte für R_{ISO}.

3

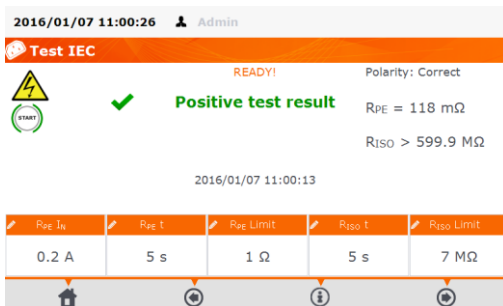
Verbinden Sie den Stecker der Leitung mit der Prüfsteckdose und die IEC-Buchse der Leitung mit der IEC-Dose am PAT.



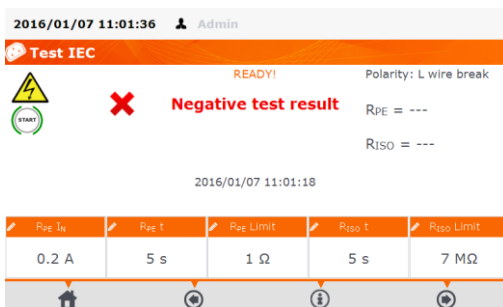
4



Drücken Sie **START**.
Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis. Die Prüfung kann vor Ablauf der Prüfzeit durch Drücken von **STOP** unterbrochen werden.



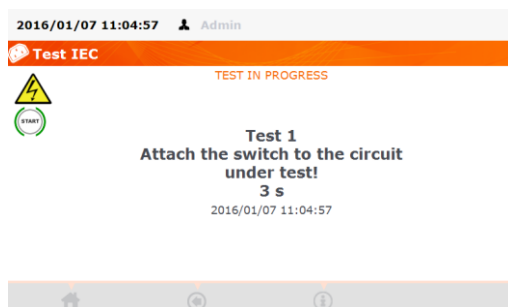
Positives Prüfergebnis.



Negatives Prüfergebnis.

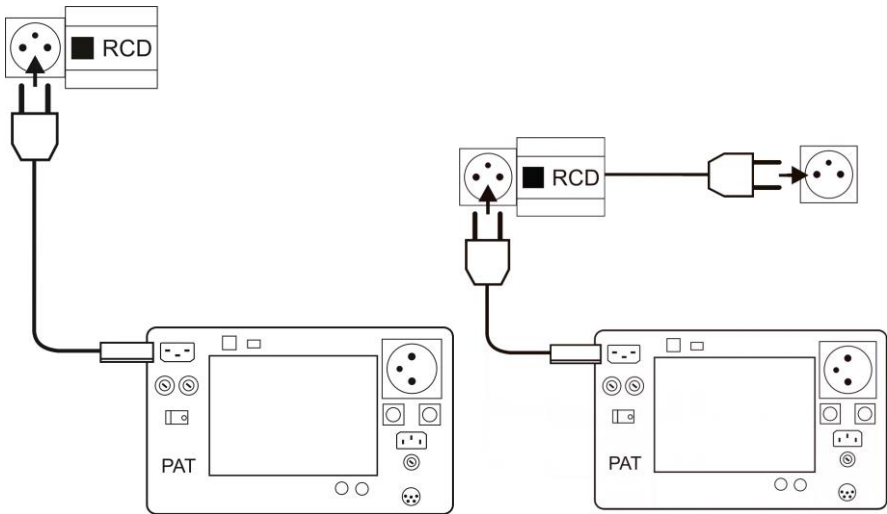
Weitere vom Prüfgerät angezeigte Informationen

- Informationen über Fehler der IEC-Leitung wird im Ergebnisfeld am Display angezeigt
- Die folgende Meldung wird angezeigt, hat der RCD vor oder während der Messung bereits ausgelöst. Wird die Spannung nicht innerhalb von 4 Sekunden zugeschaltet, geht das Prüfgerät von einem Kabelbruch der Leitung aus.

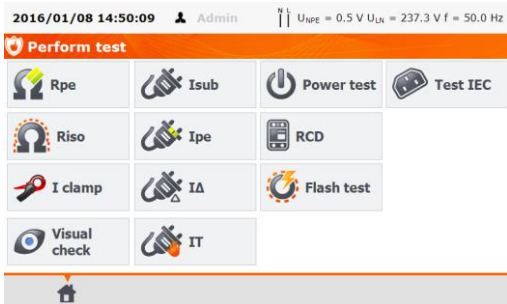


2.12 Messen von fixen RCD Parametern

- 1 Verbinden Sie den Netzstecker mit der zu prüfenden Netzsteckdose.



2

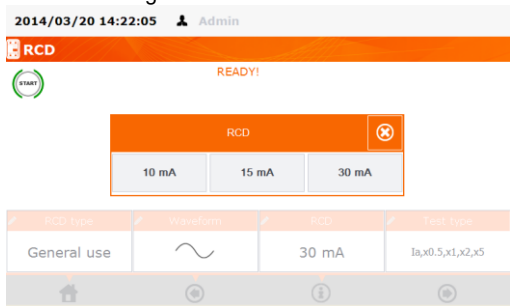


Drücken Sie **RCD**.

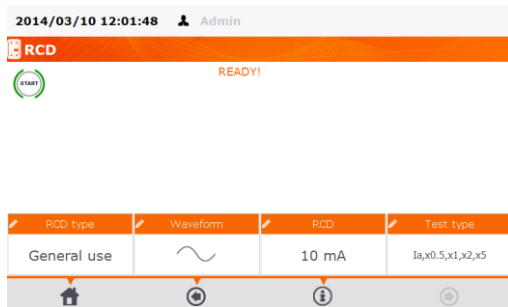
Vor der Messung müssen die folgenden Parameter eingestellt werden:

3

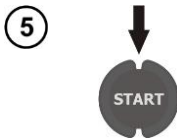
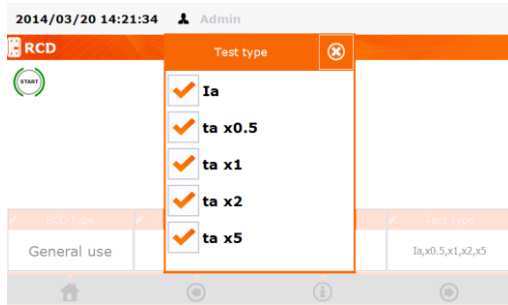
... $I_{\Delta n}$ Strom- wählen
Sie einen der Werte



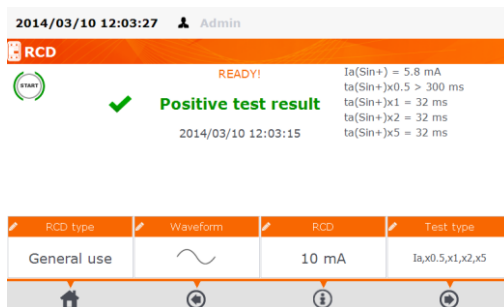
- ④ RCD Typ – Allgemeiner Gebrauch oder schnell auslösend, durch drücken von **RCD type** field, Wellenform (waveform) (Stromform) – Anfangsphase positiv, negativ oder beide, durch drücken von **Waveform (Wellenform)**



- ④ Prüft durch drücken von **Test type** und Auslösestrom und Auslösezeit: I_a , t_a ($x0.5I_{\Delta n}$; $x1I_{\Delta n}$; $x2I_{\Delta n}$; $x5I_{\Delta n}$)



Drücken Sie **START**. Schalten Sie den RCD nach jedem Auslösen wieder ein.
Nach Ablauf der Messung sehen Sie das angezeigte Ergebnis.



Appliances with RCD – AUTO Prüfablauf siehe Abschnitt 2.13.

Hinweis:

- Die interne Batterie hält die Spannungsversorgung nach Auslösen des RCD für ca. 8 Minuten aufrecht. Es ist ratsam den RCD nach dem Auslösen sofort wieder einzuschalten.

2.13 AUTO Prüfabläufe

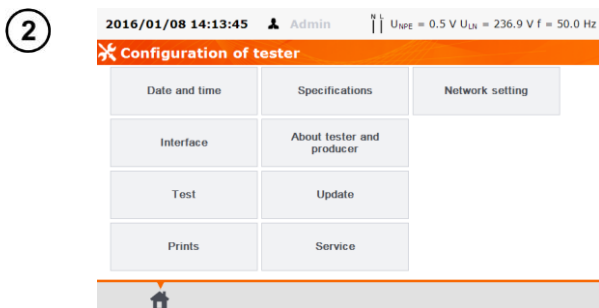
In diesem Modus muss die Bereitschaft der nächsten Messung nicht erst im Menü erfolgen.

Der AUTO Prüfablauf kann in zwei Varianten durchgeführt werden:

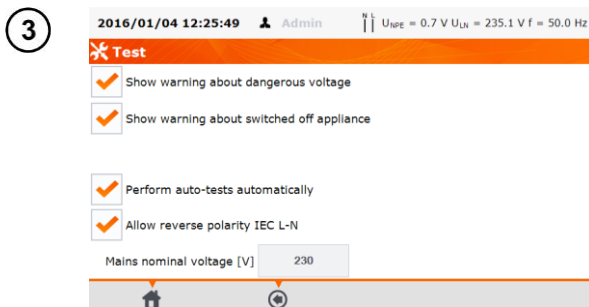
- Voll automatisch – jede aufeinander folgende Messung wird ohne die Bestätigung durch den Prüfer automatisch ausgeführt. (Vorausgesetzt das vorherige Prüfergebnis ist positiv ausgefallen).
- Halbautomatisch – Nach jeder durchgeführten Prüfung unterbricht der PAT den Ablauf. Es wird am Display die Bereitschaft der nächsten Prüfung angezeigt. Diese und somit der Ablauf wird erst fortgeführt sobald der Prüfer die Taste **START** betätigt.

2.13.1 Konfiguration des AUTO Prüfablaufes

- ① Gehen Sie ins Hauptmenü und drücken Sie **Configuration of tester**.



Drücken Sie **Test**



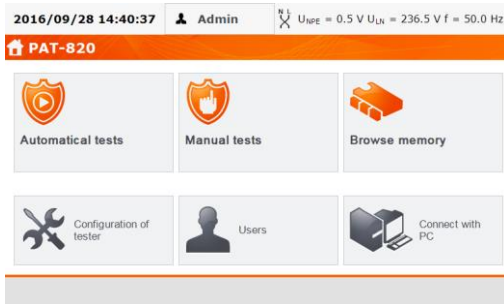
Soll jede einzelne Prüfung nacheinander ausgeführt werden, muss **Perform auto-tests automatically** aktiviert werden. Andernfalls wird halbautomatische Prüfablauf durchgeführt.

Hinweis:

- Ist die Funktion **Multibox** aktiviert, muss der Benutzer die Messung gleicher Parameter mit der **START** Taste wiederholen. Drücken Sie die  Taste, um zur nächsten Messung des nächsten Parameters zu gelangen (auch wenn die Option **Perform auto-tests automatically** aktiviert ist).

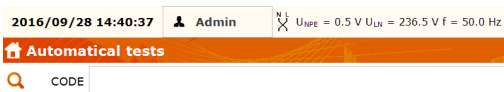
2.13.2 Einzelprüfungen des AUTO Prüfablaufes

1



Drücken Sie **Automatical test**.

2



Der Prüfer hat die Möglichkeit den automatischen Ablauf mit der Software "Sonel PAT +" individuell zu programmieren. Wählen Sie zwischen den Listen mit den Tasten **User's procedures** und **Standard procedures**. Scrollen Sie durch diese mit den Tasten und .

3



Wählen Sie die den Prüfungen zugewiesenen Nummern oder scannen Sie den entsprechenden Barcode (oder 2D Code) mit dem Barcodescanner (Der PAT erkennt automatische, wenn ein Barcodeleser angeschlossen wurde). Wurde ein Prüfung bereits einem Prüfling zugewiesen, so ist diese hervorgehoben.

Hinweis:

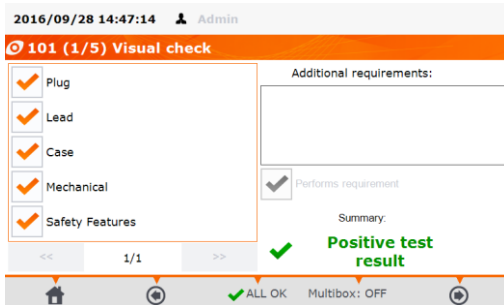
- Verschiede Prüfungen (Abläufe) sind einer Nummer (Code) zugewiesen.

4



Wählen Sie den Code (manuell oder scannen Sie den Code welcher am Prüfling angebracht wurde.) durch drücken von  (**START**) am Display.

5



Für dieses Beispiel: Nach der Sichtprüfung wählen Sie die entsprechenden Felder links am Display (Bestätigung des einwandfreien Zustandes) Wählen

Sie  **ALL OK** um alle Felder auf einmal auszuwählen. Durch antippen von **Additional requirements (zusätzliche Anmerkungen/Aufgaben)** kann zusätzlicher Text hinzugefügt werden. Fahren Sie mit  (**Next**) im Ablauf fort.

Multibox: Ist diese Funktion aktiviert (Multibox: ON), so kann der Prüfer mehrere Messungen einzelner Parameter (ausgenommen Leistung) durchführen, wobei jede Messung als separate Messung behandelt wird (nicht nur wiederholt). Alle Ergebnisse werden auch im Speicher hinterlegt. Um eine nächste Messung durchzuführen, verwenden Sie die **+** Taste und drücken Sie **START**. Um eine Messung des nächsten Parameters durchzuführen, verwenden Sie die  Taste und danach **START**. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert. Verwenden Sie die Software "Sonel PAT +" um diese Funktion dauerhaft zu aktivieren.

Der Anschluss von Prüfling und Messleitungen für den Messkreis, erfolgt in gleicher Weise wie bei den entsprechenden manuellen Messungen.

Multibox: OFF

6

2014/11/14 10:36:27

Admin

101 (2/5) R_{PE} - PE continuity

READY!

S

START

R_{PE} = --- Ω

Test current I	Test duration t	Limit	Test method
0.2 A	5 s	0.3 Ω	Probe-socket

Home

Back

Info

Drücken Sie **START** um den Prüfablauf zu starten.

7

2016/09/28 14:57:31

Admin

Save as...

Remark

Positive test result

Visual check

R_{PE}

R_{ISO}

I_{SUB}

Power test

Appliance location:

Client:

Object:

Tested appliance:

Click to select manual appliance or use barcode scanner

Home

Back

Save

Nach Prüfablauf Ende erscheint eine Übersicht am Display. Die Ergebnisse können nun im Speicher hinterlegt werden (Siehe Abschn. 3).

Multibox: ON

6

2016/09/28 15:10:18

Admin

101 (2/5) R_{PE} - PE continuity

READY!

S

START

R_{PE} = --- Ω

Test current I	Test duration t	Limit	Test method
0.2 A	5 s	0.3 Ω	Probe-socket

Home

Back

Info

+

7

2016/09/28 15:11:18

Admin

101 (2/5) R_{PE} - PE continuity

READY!

S

START

✓

R_{PE} = 0.12 Ω

2016/09/28 15:11:08

Positive test result

Test current I	Test duration t	Limit	Test method
0.2 A	5 s	0.3 Ω	Probe-socket

Home

Back

Info

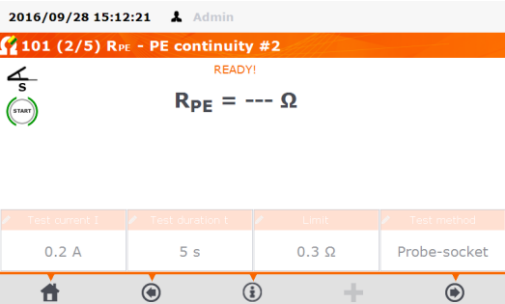
+

Next

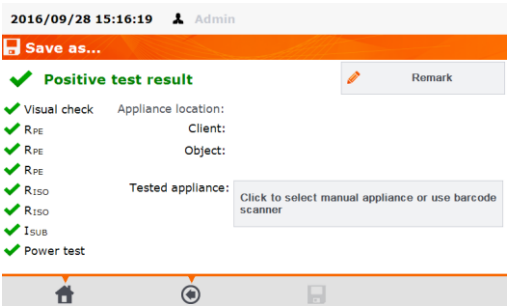
Drücken Sie die **START** Taste am PAT um mit erste Messung durchzuführen.

Drücken Sie **+** um zur nächsten R_{PE} Messung zu gelangen oder **Next** um den nächsten Parameter zu Messen.

Nach Drücken von **+**:



8

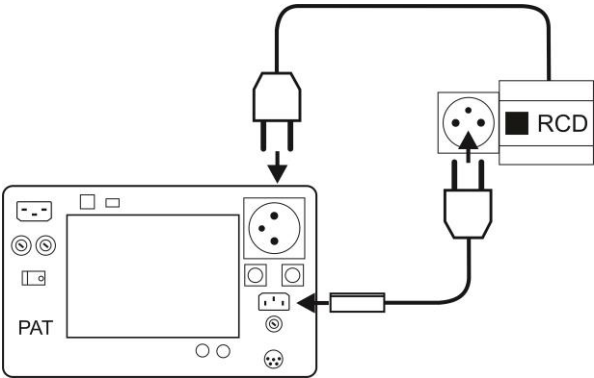


Die Übersichtsansicht nach Prüfablauf zeigt entsprechend die Anzahl von Parametersymbolen an, entsprechend der Anzahl der Messungen die durchgeführt wurden. – Im Beispiel: drei R_{PE} und zwei R_{ISO}.

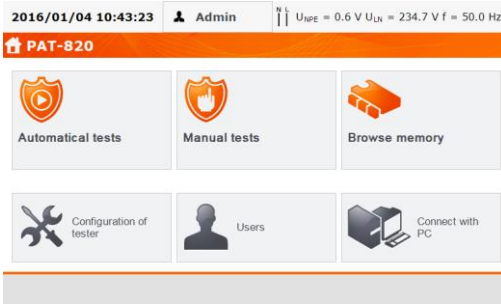
2.13.3 Messung von Objekten wie IEC und Verlängerungsleitungen mit RCD im AUTO Prüfablauf Modus

1

Verbinden Sie den Netzstecker des Prüflings mit RCD mit der Prüfsteckdose am PAT und die Prüflingsdose mit einem Adapter Schuko/IEC mit der IEC Dose am PAT.



2



Drücken Sie **Automatical test**.

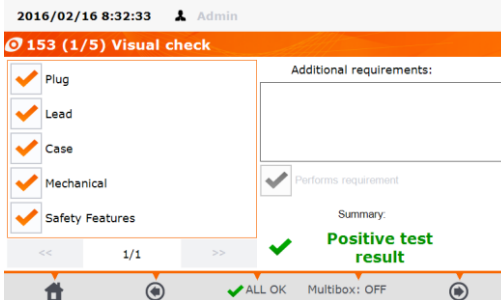
3



Wählen Sie den richtigen Code.

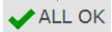
For code 153:

4



Führen Sie die Sichtprüfung am Prüfling durch und bestätigen sie das Ergebnis mit den Checkboxes im Falle eines positiven Ergebnisses. Ist alles

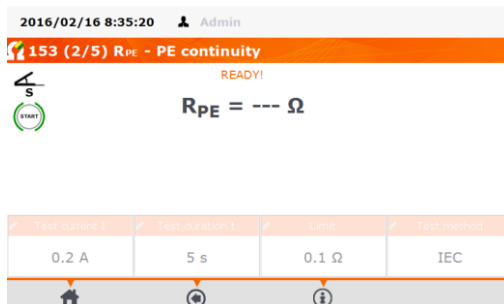
OK kann dies mit



bestätigt werden.

5

Drücken Sie , um mit der R_{PE} Prüfung fortzufahren.



2016/02/16 8:37:26 Admin

153 (2/5) R_{PE} - PE continuity

READY!

  **R_{PE} > 19.99 Ω**

2016/02/16 8:37:17
Negative test result

Test current I	Test duration t	Limit	Test method
0.2 A	5 s	0.1 Ω	IEC

Navigation icons: Home, Previous, Info, Next

Negatives Prüfergebnis

6 2016/02/16 8:39:22 Admin

153 (2/5) R_{PE} - PE continuity

READY!

  **R_{PE} = 0.08 Ω**

2016/02/16 8:39:13
Positive test result

Test current I	Test duration t	Limit	Test method
0.2 A	5 s	0.1 Ω	IEC

Navigation icons: Home, Previous, Info, Next

Fällt die R_{PE} Prüfung positiv aus, drücken Sie  und der Ablauf wird mit der R_{ISO} Messung fortgeführt. Diese können Sie dann starten.

7 2016/02/16 8:42:09 Admin

153 (3/5) R_{ISO} - Insulation resistance

READY!

  **R_{ISO} > 599.9 MΩ**

2016/02/16 8:41:58
Positive test result

Test voltage U _{iso}	Test duration t	Limit	Test method
500 V	5 s	1.00 MΩ	IEC

Navigation icons: Home, Previous, Info, Next

Im Falle die R_{ISO} Messung erzielt ein positives Ergebnis, drücken Sie , dann wird der Ablauf mit der Anschlussprüfung fortgesetzt.

2016/02/16 8:45:54 Admin

153 (4/5) Test IEC

READY!

  **Negative test result**

Polarity: L wire break

2016/02/16 8:45:40

Test voltage U _{iso}	Test duration t	Limit	Test method
500 V	5 s	1.00 MΩ	IEC

Navigation icons: Home, Previous, Info, Next

Negatives Prüfergebnis

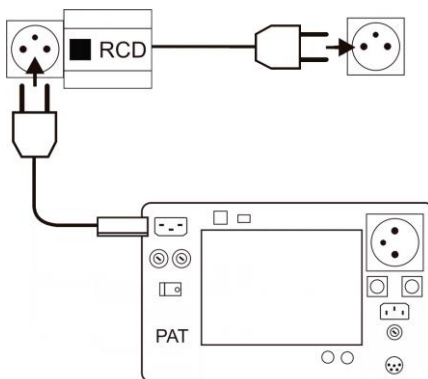


Positives Prüfergebnis

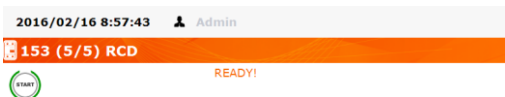
8



Ist das Ergebnis der Anschlussüberprüfung positiv, folgen Sie den Anweisungen am Display. Trennen Sie das Gerät vom RCD und Verbinden Sie es mit einer Netzsteckdose der Hausinstallation. Verbinden Sie nun die Netzleitung des PAT mit der Anschlussdose des Prüflings.

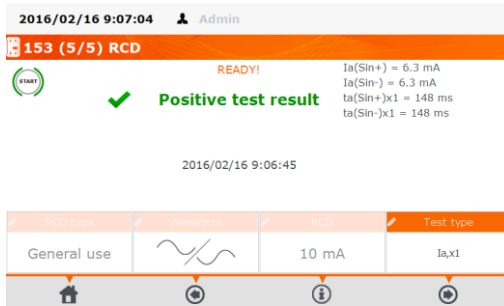


9



Starten Sie die RCD Prüfung. Schalten Sie den RCD nach jedem Auslösen wieder aktiv.

RCD type	Waveform	RCD	Test type
General use		10 mA	I _a x1



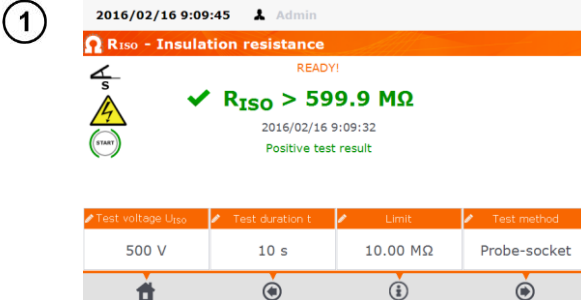
Hinweis:

- Die interne Batterie hält die Spannungsversorgung nach Auslösen des RCD für ca. 8 Minuten aufrecht. Es ist ratsam den RCD nach dem Auslösen sofort wieder einzuschalten.

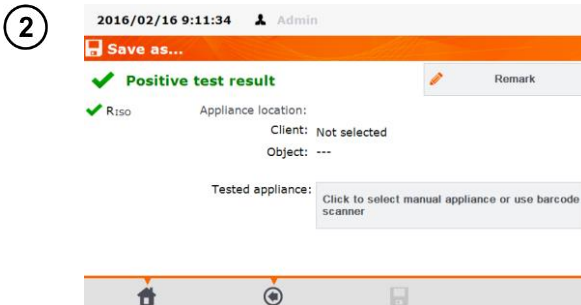
3 Messdatenspeicher

Der Speicher des PAT ist nach auf Basis einer Baumstruktur aufgebaut. Der Benutzer kann Daten für eine beliebige Anzahl von Kunden speichern. Beliebige viele Standorte können einem Kunden zugewiesen werden. Bis zu 4 Niederlassungen mit beliebig vielen Gerätestandorten (Zimmer, Werkstatt, Schreibtisch) können einem Standort in jeder Niederlassung zugewiesen werden. Eine beliebige Anzahl von Prüflingen kann für jeden Standort und Gerätestandort erstellt werden. Der gesamte Speicher ist nur auf den internen Speicher begrenzt. (4 GB standardmäßig).

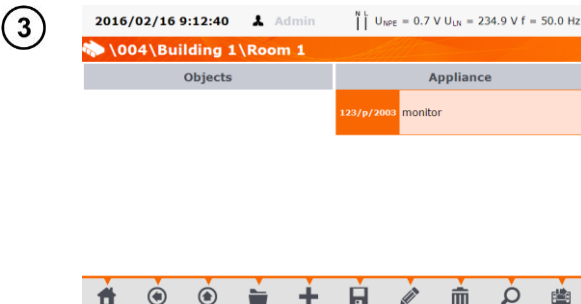
3.1 Speichern der Messergebnisse



Drücken Sie nach einer beendeten Einzelmessung (Next).

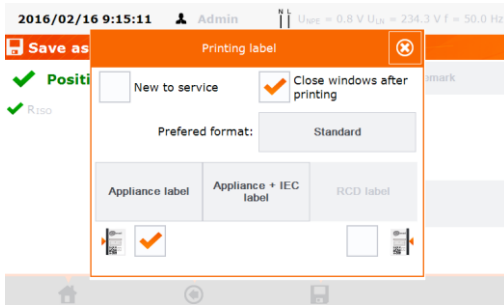


Bei manuellem und AUTO Prüfablauf drücken Sie 'Click to select manual appliance ...' (Klicken Sie um einen Prüfling auszuwählen oder einen Barcode einzuscannen) um den Prüfling auszuwählen, zu welchem die Ergebnisse hinterlegt werden sollen oder scannen Sie einen am Prüfling angebrachten Barcode.



Druckerverwaltung ist AUS: Wählen sie einen Prüfling aus der Prüflingsdatenbank (oder fügen Sie einen neuen hinzu), markieren sie Ihre Auswahl und drücken Sie (Save).

4



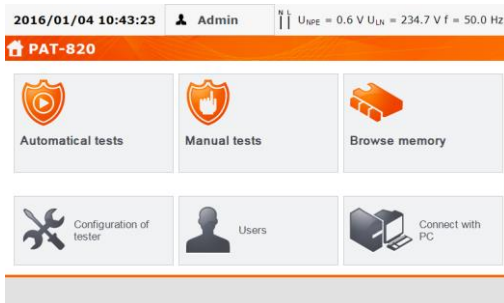
Druckerverwaltung ist EIN:
Wählen Sie einen Prüfling aus der Datenbank (oder fügen Sie einen neuen hinzu) und drücken Sie zum Auswählen des Prüflings . Wählen Sie die entsprechende Checkbox wenn das Gerät zum ersten Mal getestet wurde und ob das Gerät mit einem Seitenstreifen am Label für die nächste Prüfung versehen werden soll. Wählen Sie die Taste für das entsprechende Label – der Aufkleber wird gedruckt und das Ergebnis gespeichert. Das Fenster kann mit der Taste geschlossen werden. In diesem Fall wird kein Aufkleber gedruckt und das Ergebnis nicht gespeichert.

Hinweis:

- Wird im AUTO Prüfablauf für der Prüfung ein Objekt gescannt so wird dieser automatisch ausgewählt.

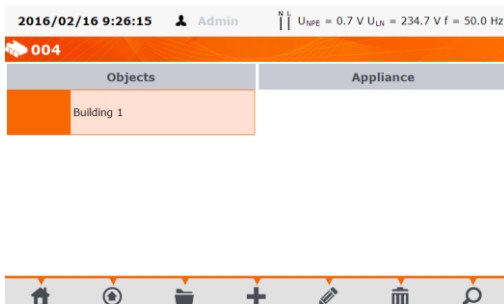
3.2 Speicher durchsuchen

1



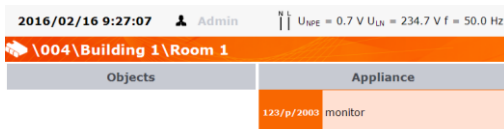
Drücken Sie **Browse memory**.

2



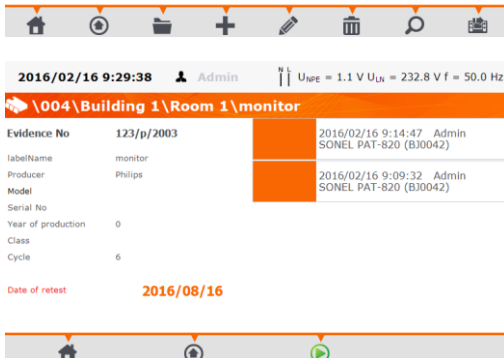
Doppelklick (oder einmal klicken und danach **Open**) für Kunde – Objekt... - Prüfling, bis Sie den gewünschten Prüfling auswählen.

3



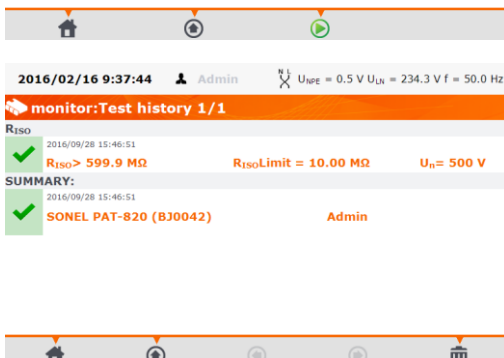
Doppelklick (oder einmal klicken und danach  **Open**) auf das gewünschte Prüfobjekt um die Prüfhistorie zu öffnen.

4



Die Prüflingsdaten werden links, die Liste der durchgeführten Prüfungen rechts angezeigt. Klicken Sie auf die gewünschte Prüfung um in die Detailansicht zu gelangen.

5

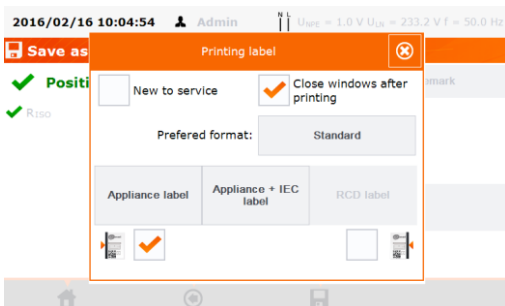


Ergebnisansicht (oder mehrere Fenster im AUTO Prüfablauf). Mit  und  blättern Sie durch die einzelnen Seiten. Mit  gelangen Sie zur Liste der durchgeführten Prüfungen. Verwenden Sie das Symbol  (**Delete**) um die Ergebnisse zu löschen.

4 Prüflingslabels drucken

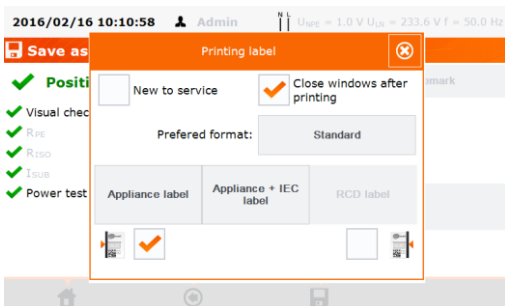
Um einen Aufkleber zu drucken, muss die Option zum Drucken von Labels in den Konfigurationseinstellungen aktiviert sein. Es kann zusätzlich die Funktion automatisches Drucken der Labels nach Abspeichern des Prüfergebnisses aktiviert werden (siehe Abschn. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**). Der Drucker muss dazu mit den Host USB-Schnittstellen am PAT angeschlossen sein. Das Drucken ist in folgenden Fällen möglich:

- Ist eine Einzelmessung abgeschlossen und dessen Ergebnis wird am Display angezeigt, fragt der am PAT angeschlossene Drucker nach drücken von  (**Save**) automatisch ob ein Prüflabel ausgedruckt werden soll:

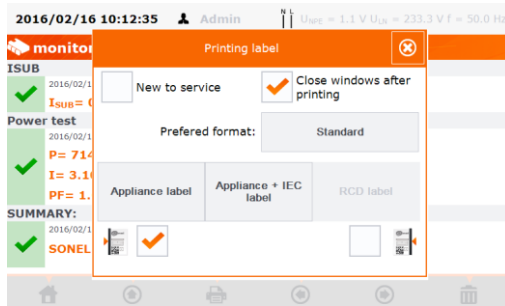


Ist im Menü ausgewählt **Perform auto-tests automatically** (siehe Abschn. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**), wird das Label sofort nach dem Speichern  (**Save**) ausgedruckt.

- Nach Prüfablauf im AUTO Test Modus, wenn die Ergebnisse am Display angezeigt werden, fragt der PAT sofort welches Prüflabel ausgedruckt werden soll:



- Um aus dem Speicher heraus zu drucken, wählen Sie eine Zelle mit hinterlegten Prüfergebnissen und drücken Sie das  (**Print**) Symbol.



Wird das Fenster **Printing Label** angezeigt, wählen Sie **New to service**, liegt der Prüfling zur Erstprüfung vor. Werden Hinweisstreifen verwendet, wählen Sie entsprechende Checkbox gemäß der gewünschten Wiederholungsperiode (siehe **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**).

Es stehen vier Labelarten zur Auswahl:

- **Appliance label**: Normales Label für Prüflinge mit fester Anschlussleitung
- **Appliance/IEC label**: Aufkleber für Prüflinge mit abnehmbarer Netzleitung, mit welcher der Test auch durchgeführt wird. Es werden zwei Labels gedruckt, sowie zwei Prüfungen im Speicher hinterlegt. Eines für den Prüfling und das zweite für die Anschlussleitung.
- **Small RCD label**: Prüfergebnisse für die Grundparameter von RCD's (Auslösestrom I_A , Auslösezeit t_A für $1xI_{\Delta n}$)
- **Big RCD label**: Generelle RCD Prüfungen, mit individuellen Tests im 2D Barcode Format

Prüfzyklus kann dem Label als Code hinzugefügt werden. Exemplarisch Codes für Prüflinge mit bei Standardeinstellungen des PAT:

- 3 Monate Prüfzyklus: Streifen werden links am Label entlang angedruckt
- 6 Monate Prüfzyklus: Streifen werden rechts am Label entlang angedruckt
- 12 Monate Prüfzyklus: Streifen werden an beiden Seiten am Label entlang angedruckt
- andere Prüfzyklen: keine Streifen werden angedruckt.

Diese Einstellungen können mit der Software 'SonelPAT +' über den PC vorgenommen werden.

5 Hersteller

Hersteller des Gerätes und Zuständig für Garantieansprüche ist:

SONEL S.A.
 Wokulskiego 11
 58-100 Świdnica
 Poland
 tel. (+48) 74 858 38 60
 fax (+48) 74 858 38 09
 e-mail: export@sonel.pl
 web page: www.sonel.pl

Hinweis:
Servicereparaturen dürfen ausschließlich durch den Hersteller vorgenommen werden.

AUFZEICHNUNGEN

AUFZEICHNUNGEN