



OmegaGT XA
MI 3360
Bedienungsanleitung
Ver. 1.2.2, Bestellnr. 20 752 670

Händler:

Hersteller:

Metrel d.d.
Ljubljanska cesta 77
SI-1354 Horjul
E-mail: metrel@metrel.si
<http://www.metrel.si>



Das Kennzeichen auf Ihrem Messgerät bescheinigt, dass es die Anforderungen der Europäischen Union für EMV, LVD, und ROHS erfüllt.

© 2017 Metrel

Die Handelsnamen Metrel, Smartec, Eurotest und Autosequence sind in Europa und anderen Ländern eingetragene oder angemeldete Warenzeichen.
Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung von METREL in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder genutzt werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Beschreibung	7
1.1	Warnungen und Hinweise	7
1.1.1	<i>Sicherheitshinweise</i>	7
1.1.2	<i>Sicherheitsrelevante Warnhinweise zu den Messfunktionen</i>	8
1.1.2.1	Flash HV	8
1.1.2.2	Leckströme: Differenz-, Ipe-, Berührungs-, I- (W-PE), Primär-, Leistung, Leak's & Power, Geräte-, Anwendungsteil-	8
1.1.2.3	Isolationswiderstand	8
1.1.3	<i>Warnhinweise am Gerät</i>	8
1.2	Energiemanagement	9
1.2.1	<i>230 V / 110 V Betrieb</i>	9
1.2.2	<i>Batterie und Laden, automatische Abschaltung</i>	9
1.2.3	<i>Ausschalten, Neustart</i>	9
1.3	Geltende Normen	10
2	Messgerätesatz und Zubehör	11
2.1	Standard Messgerätesatz	11
2.2	Optionales Zubehör	11
3	Gerätebeschreibung	12
3.1	Vorderseite	12
4	Bedienung des Messgeräts	14
4.1	Allgemeine Bedeutung der Tasten	14
4.2	Allgemeine Bedeutung der Touch-Gesten	14
4.3	Virtuelle Tastatur	15
4.4	Sicherheitsprüfungen	16
4.5	Symbole und Meldungen	16
4.6	Messgeräte Hauptmenü	20
4.7	Allgemeine Einstellungen	21
4.7.1	<i>Sprache</i>	22
4.7.2	<i>Datum und Uhrzeit</i>	22
4.7.3	<i>Profile</i>	22
4.7.4	<i>Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)</i>	22
4.7.5	<i>Auto Sequence® Gruppen</i>	22
4.7.6	<i>Einstellungen</i>	23
4.7.7	<i>Grundeinstellungen</i>	24
4.7.8	<i>Messgeräte Information</i>	25
4.7.9	<i>Benutzerkonten</i>	25
4.7.9.1	Anmelden	26
4.7.9.2	Benutzerpasswort ändern, abmelden	27
4.7.9.3	Konten verwalten	28
4.8	Geräte	29
4.9	Geräte Profile	30
4.10	Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)	31
4.10.1	<i>Workspaces (Arbeitsbereiche) und Exports</i>	31
4.10.2	<i>Hauptmenü Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)</i>	31
4.10.2.1	Arbeiten mit Workspaces	32
4.10.2.2	Arbeiten mit Exports	33
4.10.2.3	Einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzufügen.	33
4.10.2.4	Einen Workspace (Arbeitsbereich) öffnen	34

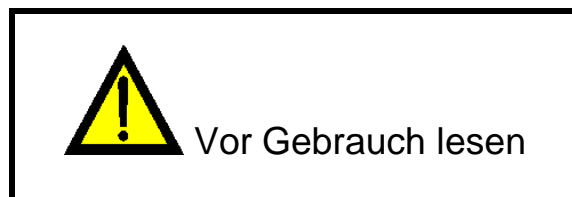
4.10.2.5	Einen Workspace (Arbeitsbereich) / Export löschen	34
4.10.2.6	Einen Workspace (Arbeitsbereich) importieren	35
4.10.2.7	Einen Workspace (Arbeitsbereich) exportieren	36
4.11	Auto Sequence® Gruppen	37
4.11.1	Menü Auto Sequence® Gruppen	37
4.11.1.1	Arbeiten mit dem Menü Auto Sequence® Gruppen	38
4.11.1.2	Auswahl einer Auto Sequences® Liste.....	38
4.11.1.3	Löschen einer Auto Sequences® Liste.....	39
5	Memory Organizer	40
5.1	Menü Memory Organizer.....	40
5.1.1	Messung und Bewertungen.....	40
5.1.2	Strukturobjekte.....	41
5.1.2.1	Messwertstatusanzeige unter dem Strukturobjekt	41
5.1.3	Auswählen eines aktiven Workspace (Arbeitsbereich) im Memory Organizer ...	42
5.1.4	Hinzufügen von Knoten im Memory Organizer	43
5.1.5	Arbeiten mit dem Baum Menü.....	44
5.1.5.1	Arbeiten mit Messwerten (abgeschlossene oder leere Messungen)	44
5.1.5.2	Arbeiten mit Strukturobjekten.....	45
5.1.5.3	Anzeigen / bearbeiten der Parameter und Anhänge eines Strukturobjekts....	47
5.1.5.4	Ein neues Strukturobjekt hinzufügen	49
5.1.5.5	Eine neue Messung hinzufügen.....	51
5.1.5.6	Ein Strukturobjekt klonen	53
5.1.5.7	Eine Messung klonen.....	54
5.1.5.8	Ein Strukturobjekt Kopieren & Einfügen	54
5.1.5.9	Eine Messung kopieren & einfügen	56
5.1.5.10	Ein Strukturobjekt löschen	57
5.1.5.11	Eine Messung löschen	57
5.1.5.12	Umbenennen eines Strukturobjekts.....	58
5.1.5.13	Abruf und Wiederholungsprüfung einer ausgewählten Messung	59
5.1.6	Suchen im Memory Organizer.....	60
6	Einzelprüfungen.....	63
6.1	Auswahl- Modus	63
6.1.1	Einzelprüfung Bildschirmanzeigen	64
6.1.1.1	Einzelprüfungen Startbildschirm	65
6.1.1.2	Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen.....	66
6.1.1.3	Einzelprüfung Bildschirm während der Prüfung	67
6.1.1.4	Einzelprüfung Ergebnis-Bildschirm	68
6.1.1.5	Einzelprüfung Speicher-Bildschirm	69
6.1.2	Einzelprüfung (Inspektion) Bildschirmanzeigen	70
6.1.2.1	Einzelprüfungen (Inspektion) Startbildschirm	70
6.1.2.2	Einzelprüfung (Inspektion) Bildschirm während der Prüfung	71
6.1.2.3	Einzelprüfungen (Inspektion) Ergebnisbildschirm	72
6.1.2.4	Einzelprüfungen (Inspektion) Speicherbildschirm	73
6.1.3	Hilfe Bildschirme	74
6.2	Einzelprüfung Bildschirmanzeigen	75
6.2.1	Sichtprüfung.....	75
6.2.2	Durchgang // Schutzleiterwiderstand	76
6.2.2.1	Kompensation der Prüflitung / Widerstand IEC Prüflitungswiderstand	78
6.2.3	Flash Test.....	79
6.2.4	Isolationswiderstand (Riso, Riso-S)	81
6.2.5	Ersatzableitstrom (Isub, Isub-S).....	82
6.2.6	Differenzableitstrom.....	84
6.2.7	Ipe Ableitstrom.....	86

6.2.8	Berührungsableitstrom	87
6.2.9	Leistung	89
6.2.10	Ableitströme & Leistung.....	90
6.2.11	PRCD Prüfung	92
6.2.12	RCD Prüfung	93
6.2.13	Schutzleiter (PRCD)	95
6.2.14	Leiter aufgetrennt (PRCD).....	97
6.2.15	PRCD Prüfung PE Prüfspitze	98
6.2.16	Polarität.....	100
6.2.17	Zangenstrom.....	102
6.2.18	Isolationswiderstand - Riso (Schweißgeräte).....	104
6.2.19	Schweißkreis Ableitstrom - I leak (WEE)	105
6.2.20	Primärer Ableitstrom	106
6.2.21	Leerlaufspannung.....	107
6.2.22	Isolationswiderstand - Riso (medizinische Geräte).....	109
6.2.23	Geräteableitstrom (medizinische Geräte)	111
6.2.24	Anwendungsteil Ableitstrom (medizinische Geräte)	114
6.2.25	Berührungsstrom (medizinische Geräte)	116
6.2.26	Funktionsprüfung	118
7	Auto Sequences®	119
7.1	Auswahl der Auto Sequences®	119
7.1.1	Auswahl einer aktiven Auto Sequence® Gruppe im Menü Auto Sequences®	119
7.1.2	Suchen im Menü Auto Sequences®	120
7.1.3	Organisation von Auto Sequences® im Menü Auto Sequences®	122
7.2	Organisation einer Auto Sequence®.....	123
7.2.1	Menü Auto Sequence® Gruppen	123
7.2.1.1	Menü Auto Sequence® Anzeige (Kopfzeile ist ausgewählt)	123
7.2.1.2	Menü Auto Sequence® Anzeige (Messung ist ausgewählt)	124
7.2.1.3	Anzeige der Prüfschleifen	125
7.2.1.4	Mehrere Punkte verwalten	125
7.2.2	Schrittweise Durchführung des Auto Sequences®.....	125
7.2.3	Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm	127
7.2.4	Auto Sequence® Speicher Bildschirm	129
7.2.5	Menü Etikett drucken.....	130
8	Wartung.....	132
8.1	Regelmäßige Kalibrierung	132
8.2	Sicherungen.....	132
8.3	Kundendienst.....	132
8.4	Reinigung.....	132
9	Kommunikation.....	133
9.1	USB und RS232 Kommunikation mit PC	133
9.2	Bluetooth Kommunikation	133
9.3	Bluetooth-Kommunikation mit Druckern und Scannern.....	134
9.4	RS232-Kommunikation mit anderen externen Geräten.....	134
9.5	Verbindungen zu Testadaptern	135
9.5.1	Aktiver 3-Phasen Adapter /Plus (A 1322 / A 1422).....	135
9.5.2	110 V Test Adapter (A 1474).....	135
10	Technische Daten	136
10.1	Durchgang // Schutzleiterwiderstand	136
10.2	Isolationswiderstand (Riso, Riso-S)	136
10.3	Ersatzableitstrom Ersatzableitstrom-S.....	137

10.4	Differenzableitstrom.....	137
10.5	PE Ableitstrom	137
10.6	Berührungsableitstrom	138
10.7	Leistung	138
10.8	Ableitströme & Leistung.....	139
10.9	PRCD Prüfung	141
10.10	RCD Prüfung	141
10.11	Schutzleiter (PRCD)	142
10.12	Leiter aufgetrennt (PRCD).....	143
10.13	PRCD Prüfung PE Prüfspitze	143
10.14	Polarität.....	143
10.15	Zangenstrom.....	143
10.16	Flash Test	144
10.17	Isolationswiderstand - Riso (Schweißgeräte).....	144
10.18	Schweißkreis Ableitstrom - I leak (W-PE)	145
10.19	Primär Leckstrom (I diff)	145
10.20	Leerlaufspannung	145
10.21	Isolationswiderstand (medizinische Geräte)	145
10.22	Geräte Ableitstrom.....	145
10.23	Anwendungsteil Ableitstrom	146
10.24	Berührungsstrom (medizinische Geräte)	147
10.25	Allgemeine Daten	147
Anhang A.	Struktur Objekte im OmegaGT XA.....	149
Anhang B.	Profil Anmerkungen	150
Anhang C.	Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags	151
C.1	PAT Tag Format	151
C.2	Allgemeines Tag Format	153
Anhang D.	Standardliste der Auto Sequences®.....	155
Anhang E.	Programmierung von Auto Sequences® mit dem Metrel ES-Manager.....	156
E.1	Auto Sequence® Editor Workspace.....	156
E.2	Verwalten der Auto Sequence® Gruppen.....	157
E.2.1	<i>Auto Sequence® Name, Beschreibung und Bild editieren</i>	<i>160</i>
E.2.2	<i>Suche innerhalb der ausgewählten Auto Sequence® Gruppe.....</i>	<i>161</i>
E.3	Elemente einer Auto Sequence®.....	162
E.3.1	<i>Abschnitte einer Auto Sequence®</i>	<i>162</i>
E.3.2	<i>Einzelprüfungen</i>	<i>162</i>
E.3.3	<i>Ablaufbefehle.....</i>	<i>162</i>
E.3.4	<i>Anzahl der Messschritte</i>	<i>162</i>
E.4	Erstellen / Ändern einer Auto Sequence®	162
E.5	Beschreibung von Ablaufbefehlen	163
E.6	Programmierung benutzerdefinierter Inspektionen.....	167
E.6.1	<i>Erstellen und Bearbeiten von benutzerdefinierten Inspektionen.....</i>	<i>167</i>
E.6.2	<i>Anwendung von kundenspezifischen Inspektionen.....</i>	<i>170</i>

1 Allgemeine Beschreibung

1.1 Warnungen und Hinweise



1.1.1 Sicherheitshinweise

Um ein hohes Maß an der Bediensicherheit bei der Durchführung verschiedener Messungen mit dem OmegaGT XA Messgerät zu erreichen und auch die Schäden an der Prüfausrüstung zu vermeiden, müssen die folgenden allgemeinen Warnhinweise beachtet werden:

- › **Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch, sonst kann der Gebrauch des Prüfgeräts sowohl für den Bediener als auch für das Prüfgerät und den Prüfling gefährlich sein!**
- › **Beachten Sie die Warnaufkleber auf dem Prüfgerät**
- › **Wenn das Prüfgerät nicht in der Art und Weise benutzt wird, wie in dieser Bedienungsanleitung vorgeschrieben wird, kann der durch das Prüfgerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden!**
- › **Benutzen Sie das Prüfgerät oder das Zubehör nicht, wenn Sie eine Beschädigung bemerkt haben!**
- › **Überprüfen Sie regelmäßig das Messgerät und das Zubehör auf fehlerfreie Funktion, um Gefahren zu vermeiden, die durch irreführende Ergebnisse entstehen könnten.**
- › **Beachten Sie alle allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen, um das Risiko eines Stromschlags beim Umgang mit gefährlichen Spannungen zu vermeiden!**
- › **Verwenden Sie nur standardmäßiges oder optionales Zubehör, das von Ihrem Händler geliefert wird!**
- › **Nur ein von Metrel geliefertes oder zugelassenes Prüfgerät darf an den 3-PHASEN ADAPTER Stecker angeschlossen werden.**
- › **Schließen Sie keine externe Spannung an den Stromzangeneingängen an. Sie sind nur für den Anschluss von Metrel zugelassenen Stromzangen vorgesehen.**
- › **Schließen Sie das Gerät nur an geerdeten Netzsteckdosen an!**
- › **Bei Arbeiten an anderen, als 230V TN / TT-Spannungssystemen siehe Kapitel 1.2.1 230 V / 110 V Betrieb.**
- › **Falls eine Sicherung ausgefallen ist, für den Austausch siehe Kapitel 8.2 Sicherungen!**
- › **Die Wartung und Kalibrierung des Geräts darf nur von kompetenten und befugten Personen durchgeführt werden.**

- › Die LCD-Screenshots in diesem Dokument sind nur informativ. Die Bildschirmdarstellungen am Gerät können sich leicht unterscheiden.

1.1.2 Sicherheitsrelevante Warnhinweise zu den Messfunktionen

1.1.2.1 Flash HV

- › Während der Prüfung wird an die Ausgänge des Geräts eine Spannung von bis zu 3 kVAC zwischen den FLASH- und den Netzsteckdosenbuchsen LN / 1,5 kVAC, zwischen den LN- und PE Buchsen / 1,5 kVAC zwischen FLASH- und der PE Buchse der Netzsteckdose angelegt. Obwohl der Strom der HV-Quelle auf einen sicheren Wert begrenzt ist, ist bei der Durchführung dieser Prüfungen auf besondere Sicherheit zu achten!




1.1.2.2 Leckströme: Differenz-, Ipe-, Berührungs-, I- (W-PE), Primär-, Leistung, Leak's & Power, Geräte-, Anwendungsteil-

- › Lastströme höher als 10A können zu hohen Temperaturen an den Sicherungshaltern führen. Es ist nicht ratsam, Prüflinge mit Lastströmen über 10 A, für mehr als 15 Minuten laufen zulassen. Ein Erholungszeitraum für die Kühlung erforderlich ist, bevor mit den Tests fortfahren! Das maximale periodische Tastverhältnis für Messungen mit Lastströmen über 10 A beträgt 50%.

1.1.2.3 Isolationswiderstand

- › Berühren Sie den Prüfling nicht während der Messung, oder bevor er vollständig entladen ist! Gefahr durch Stromschlag!

1.1.3 Warnhinweise am Gerät

- ›  Lesen Sie die Bedienungsanleitung besonders aufmerksam.« Das Symbol erfordert tätig zu werden!
- ›  Während der Prüfung liegt an den Ausgangsbuchsen gefährliche Hochspannung. Beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.
- ›  Das Kennzeichen auf Ihrem Messgerät bescheinigt, dass es die Anforderungen der Europäischen Union für EMV, NSR, und ROHS erfüllt.



- Das Messgerät ist gemäß dem Elektroggesetz (ElektroG) zu entsorgen.

1.2 Energiemanagement

1.2.1 230 V / 110 V Betrieb

Das Messgerät kann an 110 V und 230 V Netzspannung betrieben werden. 10V und 230V Geräte können vollständig getestet werden.

Bei UK- und Aus/Nz-Modellen wird bei Anschluss des 110 V-Prüf adapters (A1474) an das Gerät, nur die 110 V Netzspannung an die Netzsteckdose angelegt.

1.2.2 Batterie und Laden, automatische Abschaltung

Das Messgerät verfügt über einen eingebauten Akku. Der Akku wird immer dann geladen, wenn das Messgerät am Netz angeschlossen ist. Wird das Gerät vom Stromnetz getrennt, versorgt die Batterie das Gerät noch 1 Minute mit Energie. Dies wird durch das Batteriesymbol in der oberen rechten Ecke des LCD-Displays angezeigt. Der Betrieb mit dem Gerät ist nicht möglich, außer das Netz wurde während der RCD Prüfung abgetrennt. Solange das Gerät eingeschaltet ist, ist es sofort wieder betriebsbereit, wenn es wieder an die Netzspannung angeschlossen wird. Dies ermöglicht eine schnellere Prüfung von Geräten.

Wenn das Gerät nicht innerhalb von 1 Minute an das Netz angeschlossen wird, schaltet es vollständig ab. Bei erneutem Anschluss ans Netz wird ein normaler Einschaltvorgang durchgeführt.



Abbildung 1.1: Anzeige der Batterieladung

Hinweise:

- Eine leerer oder defekte Akku führt zum sofortigen Ausschalten, nachdem das Gerät vom Netz getrennt wurde.
- Die Ladezeit den Akku beträgt ca. 14 Stunden.

1.2.3 Ausschalten, Neustart

Das Messgerät wird vom Akku versorgt:

- Wenn die ESC-Taste für ca 5 s gedrückt wird, schaltet das Gerät aus.

Gerät ist mit dem Netz verbunden:

- Wenn die ESC-Taste für ca 5 s gedrückt wird, schaltet das Gerät aus.

1.3 Geltende Normen

Der OmegaGT XA ist gemäß den folgenden Vorschriften hergestellt und geprüft.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1 Allgemeine Anforderungen Klasse B (handgehaltene Geräte in kontrollierten elektromagnetischen Umgebungen)
------------	---

Sicherheit (Niederspannungsrichtlinie)

EN 61010-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61010-2-030	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-030: Besondere Anforderungen an Prüf- und Messstromkreise
EN 61010-031	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen.
EN 61010-2-032	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-032: Besondere Anforderungen für handgehaltene und handbediente Stromsonden für elektrische Prüfungen und Messungen
EN 61557	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen Kombinierte Geräte zur Messung und Überwachung des Betriebsverhaltens gemäß EN 61557.

Funktionalität

Code of practice (Verfahrensregeln)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
VDE 0701-702	Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit
IEC/EN 60974-4,	Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 4: Wiederkehrende Inspektion und Prüfung
IEC/EN 62353	EN 62353 Medizinische elektrische Geräte – Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten
AS/NZS 3760	In-service safety inspection and testing of electrical equipment (Sicherheitsinspektion und Prüfung elektrischer Einrichtungen)

2 Messgerätesatz und Zubehör

2.1 Standard Messgerätesatz

- › Messgerät MI 3360 OmegaGT XA
- › Tasche für Zubehör
- › Flash Prüfspitze (nur MI 3360 F)
- › IEC Prüfkabel 3 x 1.5 mm², 2 m
- › Prüfleitung (schwarz)
- › Prüfspitze (schwarz)
- › Krokodilklemme (schwarz)
- › Netzkabel 3 x 1.5 mm², 2 m
- › USB Kabel
- › Kalibrierzertifikat
- › Kurzbedienungsanleitung
- › CD mit Bedienungsanleitung (Vollversion) und PC SW Metrel ES Manager

2.2 Optionales Zubehör

Eine Liste des optionalen Zubehörs, das auf Anfrage bei Ihrem Händler erhältlich ist, finden Sie im Anhang.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Vorderseite

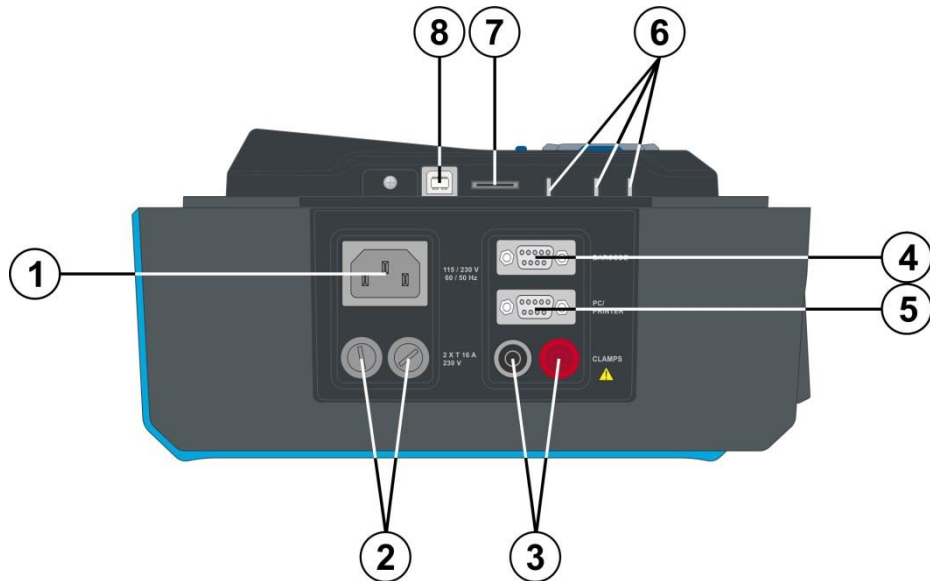


Abbildung 3.1: Linke Seite

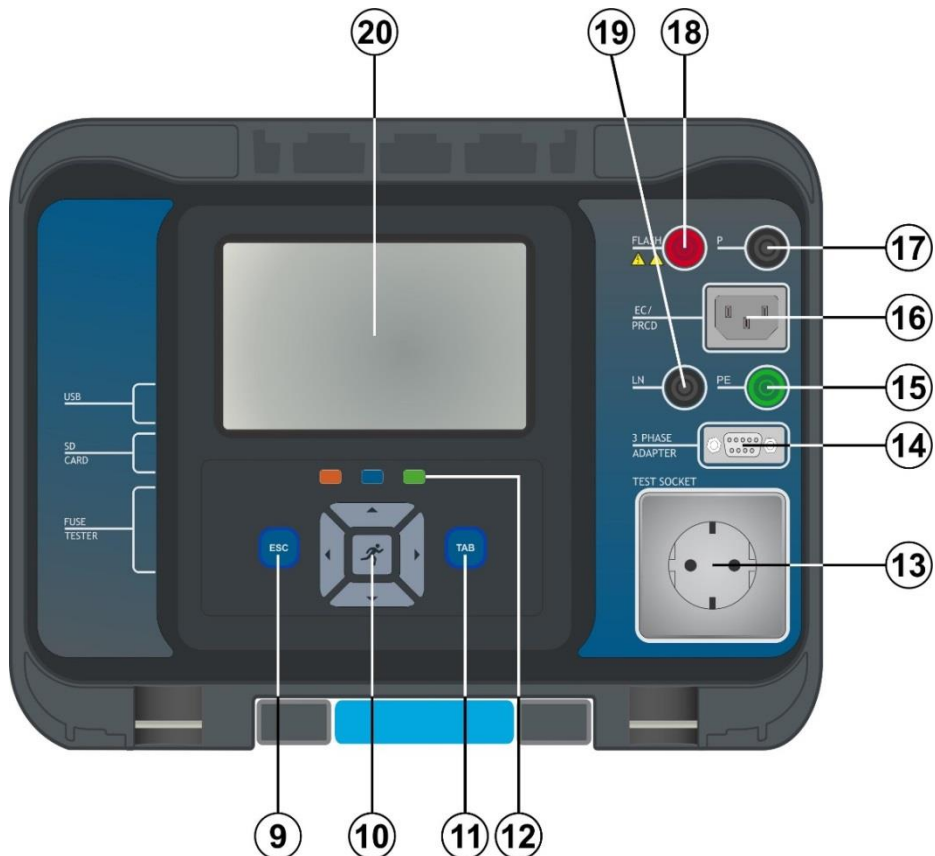


Abbildung 3.2: Vorderseite

1	Netzanschluss
2	F1, F2 Sicherungen (T 16 A / 250 V)
3	Eingang für Stromzangen
4	Barcode-Scanner und RFID / NFC-Leser / Schreibeinrichtung mit serieller Schnittstelle
5	Serielle Schnittstelle für PC / Drucker
6	Sicherungsprüfer
7	Micro SD Kartenschacht
8	USB Kommunikationsschnittstelle
9	Escape- / Reset-Taste
10	Tastatur
11	TAB-Taste
12	Shortcut -Tasten
13	Prüfsteckdose
14	Datenanschluss für den 3-Phasen Adapter
15	PE Anschluss
16	IEC Prüfbuchse
17	P/S (Prüfspitze) Anschluss P/AP (Prüfspitze / usw.) Anschluss
18	FLASH Ausgangsbuchse
19	LN Anschluss
20	Farbdisplay mit Touch Screen

4 Bedienung des Messgeräts

Die Bedienung des Messgeräts kann über eine Tastatur oder Touch Sreen erfolgen.

4.1 Allgemeine Bedeutung der Tasten



Die Cursortasten werden verwendet um:

- die geeignete Option auszuwählen.



Die Run-Taste wird verwendet für:

- Bestätigung der ausgewählten Option
- Start und Stop der Messungen



Die Escape-Taste wird verwendet für:

- Rückkehr zum vorherigen Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen
- Abbruch der Messungen
- Messgerät Reset (> 5 sec drücken)
- Messgerät im Standby Mode AUS-schalten (> 5 sec drücken)



Die TAB Taste wird verwendet für:

- erweitern der Spalten in der Systemsteuerung
- detaillierte Anzeige der Optionen



Shortcut-Tasten zum sofortigen Zugriff auf den Memory Organizer, das Menü Auto Sequences® und das Menü Einzelprüfungen.

4.2 Allgemeine Bedeutung der Touch-Gesten



Tippen (kurz auf die Touch-Oberfläche mit der Fingerspitze) wird verwendet, um:

- die geeignete Option auszuwählen.
- Bestätigung der ausgewählten Option
- Start und Stop der Messungen



Streichen / wischen (berühren, bewegen) hoch /runter:

- im Inhalt auf der gleichen Ebene blättern
- navigieren zwischen den Ansichten auf gleichen Ebene



lang

Lange drücken (mit der Fingerspitze min. 1 s auf die Touch-Oberfläche tippen)

- Auswahl zusätzlicher Tasten (virtuelle Tastatur)
- Wählen Sie das Steuerkreuz aus dem Einzel-Test-Bildschirm aus



Escape Symbol antippen:

- Rückkehr zum vorherigen Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen
- Abbruch / Stopp der Messungen

4.3 Virtuelle Tastatur



Abbildung 4.1: Virtuelle Tastatur

Auswahl:



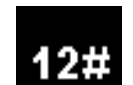
Umschaltung zwischen Groß- und Kleinschreibung
Nur aktiv, wenn Buchstaben Tastaturbelegung ausgewählt ist.



Rück-Taste
Löscht letztes Zeichen oder alle ausgewählten Zeichen.
(Falls 2 Sekunden lang gedrückt, werden alle Zeichen ausgewählt).



Enter bestätigt den neuen Text.



Aktiviert numerische / Symbol Tastaturbelegung



Aktiviert Buchstaben Tastaturbelegung



Englische Tastaturbelegung



Griechische Tastaturbelegung



Russische Tastaturbelegung



Zurück zum vorherigen Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen.

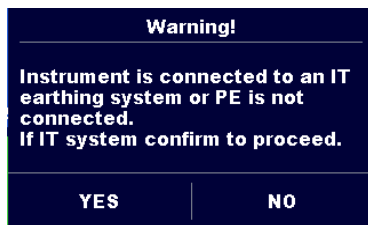
4.4 Sicherheitsprüfungen

Bei der Inbetriebnahme und im Betrieb führt das Gerät verschiedene Sicherheitskontrollen durch, um die Sicherheit zu gewährleisten und Schäden zu vermeiden. Diese Sicherheitsvorprüfungen prüfen:

- › Ist die korrekte Netzspannung vorhanden
- › Ist PE-Verbindung vorhanden,
- › Ist irgendeine (zufällige) externe Spannung gegen Erde an der Prüfsteckdose
- › Es sind übermäßig hohe Leckströme durch Messung des I/Os aufgetreten,
- › Zu niedriger Widerstand zwischen L und N des Prüflings,
- › Ordnungsgemäße Funktion der sicherheitsrelevanten internen elektronischen Schaltungen

Wenn eine Sicherheitsüberprüfung fehlschlägt, wird eine entsprechende Warnmeldung angezeigt und Sicherheitsmaßnahmen ergriffen. Die Warnhinweise und Sicherheitsmaßnahmen sind im Kapitel 4.5 Symbole und Meldungen beschrieben.

4.5 Symbole und Meldungen



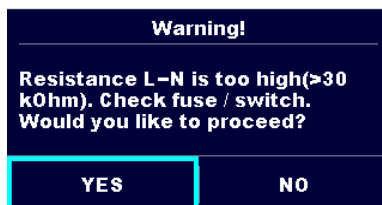
Warnung Versorgungsspannung

Mögliche Ursachen:

- › Keine Erdverbindung.
- › Gerät ist an an einem IT-Erdungssystem angeschlossen. Drücken Sie JA um normal fortzufahren, oder NEIN um in einem limitierten Modus (Messungen gesperrt) fortzufahren.

Warnhinweis:

Das Gerät muss vorschriftsmäßig geerdet sein, damit es sicher arbeitet!

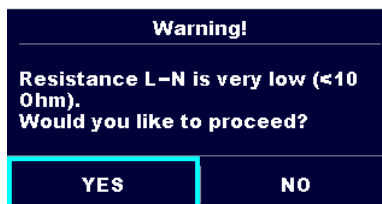


Widerstand L-N > 30 kΩ

In der Vorprüfung wurde ein hoher Eingangswiderstand gemessen. Mögliche Ursachen:

- › Der Prüfling ist nicht angeschlossen oder nicht eingeschaltet
- › Eingangssicherung des Prüflings ist defekt.

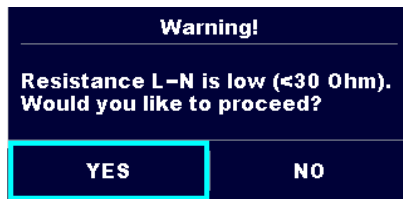
Wählen Sie **JA**, um fortzufahren, oder **NEIN**, um die Messung abzubrechen.



Widerstand L-N < 10 kΩ

Bei der Vorprüfung wurde ein sehr geringer Widerstand am Versorgungseingang des Prüflings gemessen. Dies kann durch einen hohen Strom nach dem Einschalten des Prüflings verursacht werden. Wenn der zu hohe Strom nur von kurzer Dauer ist (verursacht durch einen kurzen Einschaltstrom), kann die Prüfung durchgeführt werden, ansonsten nicht.

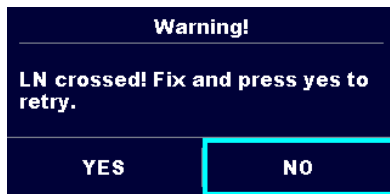
Wählen Sie **JA**, um fortzufahren, oder **NEIN**, um die Messung abubrechen



Widerstand L-N <math>< 30\ \Omega</math>

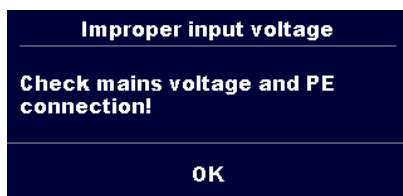
Bei der Vorprüfung wurde ein niedriger Eingangswiderstand des Prüflings gemessen. Dies kann durch einen hohen Strom nach dem Einschalten des Prüflings verursacht worden sein. Wenn der zu hohe Strom nur von kurzer Dauer ist (verursacht durch einen kurzen Einschaltstrom), kann die Prüfung durchgeführt werden, ansonsten nicht.

Wählen Sie **JA**, um fortzufahren, oder **NEIN**, um die Messung abubrechen.

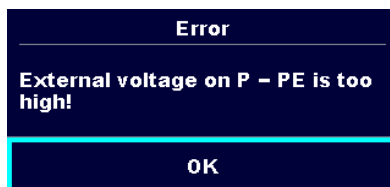


Warnung für korrekten Anschluss bei einigen PRCD Messungen. Der Anschluss des PRCD-Steckers muss geändert werden, um fortzufahren.

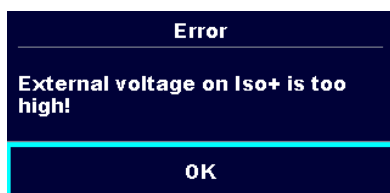
Wählen Sie **JA**, um fortzufahren, oder **NEIN**, um die Messung abubrechen.



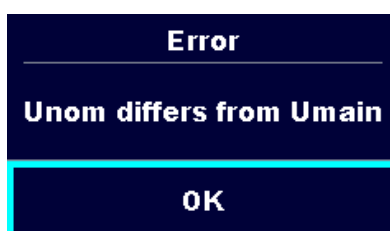
Warnung wegen unzulässiger Versorgungsspannung. Nach dem Drücken der OK Taste arbeitet das Messgerät in einem eingeschränkten Modus (Messungen sind deaktiviert).



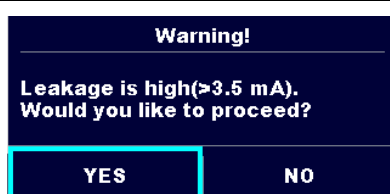
In der Vorprüfung wurde zwischen den Anschlüssen P und PE eine zu hohe externe Spannung festgestellt. Die Messung wurde abgebrochen. Drücken Sie OK um fortzufahren.



In der Vorprüfung wurde zwischen den Anschlüssen LN und PE eine zu hohe externe Spannung festgestellt. Die Messung wurde abgebrochen. Drücken Sie OK um fortzufahren.



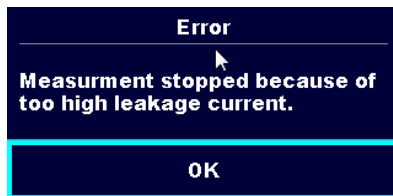
Die eingestellte Nennspannung U_{nenn} unterscheidet sich zu stark von der Netzspannung. Parameter oder Netzspannung muss geändert werden.



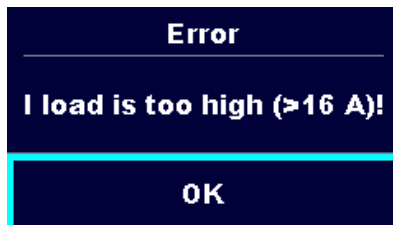
In der Vorprüfung wurde ein möglicher, hoher Ableitstrom festgestellt. Es ist möglich das der gefährlich hohe Ableitstrom (höher als 3,5 mA) nach dem Einschalten des Prüflings geflossen ist.

Wählen Sie **JA**, um fortzufahren, oder **NEIN**, um die

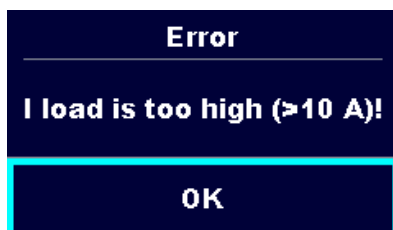
Messung abubrechen.



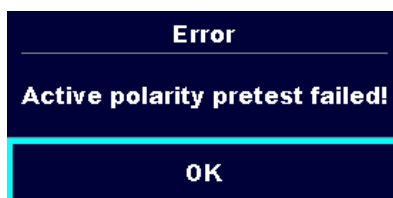
Die gemessenen Ableitströme (Idiff, Ipe, Itouch) waren höher als 20 mA. Die Messung wurde abgebrochen. Drücken Sie OK um fortzufahren.



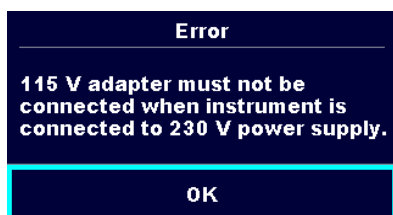
Ein Laststrom höher als 16 A wurde erkannt. Die Messung wurde abgebrochen. Drücken Sie OK um fortzufahren.



Ein durchschnittlicher Laststrom höher als 10 A über dem letzten 5 min Testintervall wurde erkannt. Die Messung wird gestoppt. Ein Erholungszeitraum für die Kühlung erforderlich ist, bevor mit den Tests fortgefahren werden kann! Drücken Sie OK um fortzufahren.



Der Polaritäts-Vortest des Kabels / PRCD ist fehlgeschlagen. Drücken Sie OK um fortzufahren.



Das Messgerät verhindert den Test, da der 115 V Adapter angeschlossen ist und das Messgerät mit 230V versorgt wird.



Das Messgerät ist überhitzt. Die Messung kann nicht fortgeführt werden bis das Symbol erlischt. Drücken Sie OK um fortzufahren.



Der Prüfling sollte (um sicherzustellen, dass die gesamte Schaltung getestet wird) eingeschaltet werden.



Bei gleichzeitiger Messung von Riso, Riso-S oder Isub, Isub-S. Wenn die Spannung aufgrund einer Messung abgefallen ist, wird die andere Messung ebenfalls beeinträchtigt.



Der rote Punkt zeigt die Phase an, bei der der höhere Ableitstrom gemessen wurde. Nur anwendbar, wenn

eine Phasenumkehr während der Messung aktiviert ist.

**Warnung!**

Hochspannung liegt an, oder kann am Geräteausgang anliegen! (Spannungsfestigkeits-Prüfspannung, Isolations-Prüfspannung oder Netzspannung).

**Warnung!**

Hochspannung liegt an, oder kann am Geräteausgang anliegen! (Spannung bei Hochspannungsprüfspannung)



Die Prüfleitungswiderstände in der Durchgangs- / Schutzerdungsmessung sind nicht kompensiert.



Die Prüfleitungswiderstände in der Durchgangs- / Schutzerdungsmessung sind kompensiert.



Die Messung kann nicht gestartet werden. Der 3-Phasen-Adapter muss vom Gerät getrennt werden.



Die Messung kann in Verbindung mit einem geeigneten 3-Phasen-Adapter durchgeführt werden.



Die Messung kann nur in Verbindung mit einem geeigneten 3-Phasen-Adapter durchgeführt werden.



Prüfung bestanden



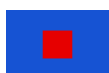
Prüfung nicht bestanden



Die Bedingungen an den Eingangsklemmen erlauben den Start der Messung; betrachten Sie die angezeigten Warnungen und Meldungen.



Die Bedingungen an den Eingangsklemmen erlauben nicht den Start der Messung; betrachten Sie die angezeigten Warnungen und Meldungen



Stoppen Sie die Messung.

4.6 Messgeräte Hauptmenü

Im Hauptmenü können verschiedene Hauptbedienmenüs ausgewählt werden.

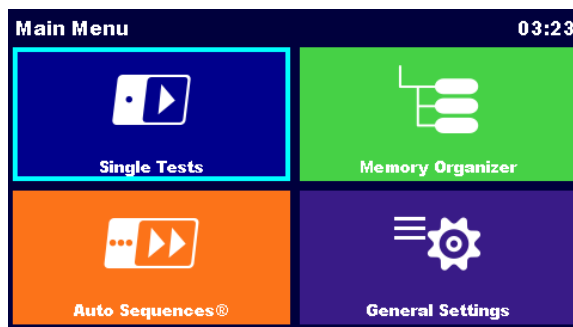


Abbildung 4.2: Hauptmenü

Auswahl



Einzelprüfungen

Menü für Einzelprüfungen, siehe Kapitel 0 *Error! Not a valid result for table..*



Auto Sequences®

Menü für kundenspezifische Prüfsequenzen siehe Kapitel 7 *Auto Sequences®*.



Memory Organizer

Menü für das Arbeiten und Verwalten der Prüfdaten, siehe Kapitel 5 *Memory Organizer*.



Allgemeine Einstellungen

Menü für das Einrichten des Messgerätes, siehe Kapitel 4.7 *Allgemeine Einstellungen*.

4.7 Allgemeine Einstellungen

Im Menü Allgemeine Einstellungen können die allgemeinen Parameter und Einstellungen eingegeben oder angezeigt werden.

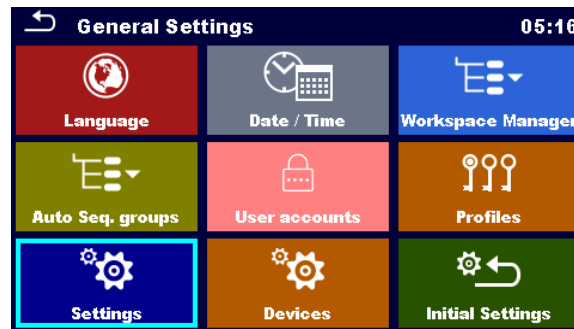











Abbildung 4.3: Menü Allgemeine Einstellungen

Auswahl im Menü Allgemeine Einstellungen

	Sprache Auswahl der Gerätesprache
	Datum / Uhrzeit Geräte Datum und Uhrzeit
	Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung) Verwalten der Projektdateien. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.10 <i>Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)</i> .
	Auto Sequence® Gruppen Verwalten der Listen für Auto Sequences®. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.11 <i>Auto Sequence® Gruppen</i> .
	Benutzerkonten Einstellungen Benutzerkonten
	Profile Auswahl der verfügbaren Geräteprofile.
	Einstellungen Einstellungen der verschiedenen System- / Messparameter.
	Geräte Einstellung der externen Geräte.
	Grundeinstellungen Werkseinstellungen.
	Messgeräte Information Gerätegrund Daten

4.7.1 Sprache

In diesem Menü kann die Gerätesprache eingestellt werden.

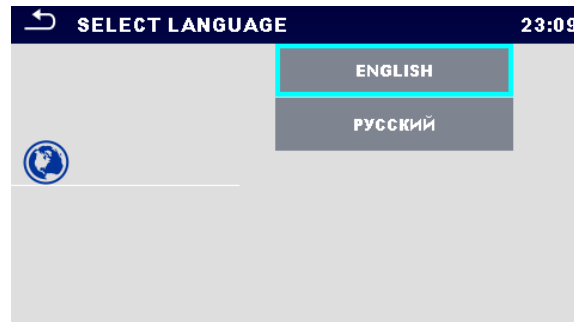


Abbildung 4.4: Menü Sprachauswahl

4.7.2 Datum und Uhrzeit

In diesem Menü kann das Datum und die Uhrzeit eingestellt werden.

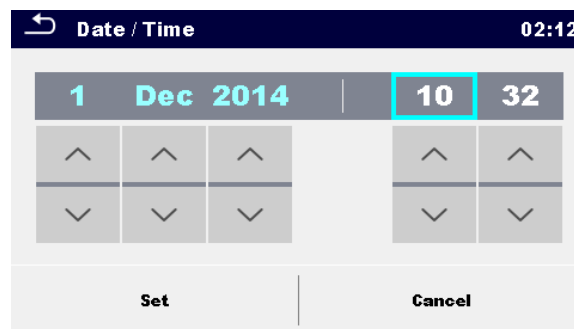


Abbildung 4.5: Menü Datum und Uhrzeit

4.7.3 Profile

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.9 *Geräte Profile*.

4.7.4 Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.10 *Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)*.

4.7.5 Auto Sequence® Gruppen

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.11 *Auto Sequence® Gruppen*.

4.7.6 Einstellungen

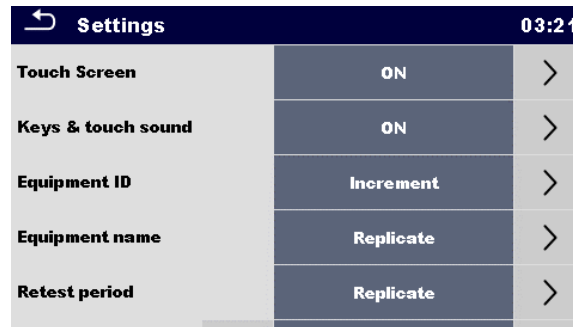


Abbildung 4.6: Menü Einstellungen

Einstellungsoptionen:

	Beschreibung
Touch Screen	EIN – Touch Screen ist aktiviert. AUS – Touch Screen ist deaktiviert.
Tasten & Tastenton	EIN – Ton ist aktiviert. AUS – Ton ist deaktiviert.
Geräte ID	Erhöhung – die vorgeschlagene ID wird um +1 erhöht. Wiederholen - die vorgeschlagene ID ist die gleiche, wie die zuletzt verwendete. Leer - eine Geräte ID wird nicht vorgeschlagen.
Gerätename	Wiederholen - der vorgeschlagene Name ist der gleiche, wie der zuletzt verwendete. Leer - ein Gerätename wird nicht vorgeschlagen.
Wiederholungszeitraum	Wiederholen - der vorgeschlagene Wiederholungszeitraum ist der gleiche, wie der zuletzt verwendete. Leer - ein Wiederholungszeitraum wird nicht vorgeschlagen.
Unorm	Die Nennspannung Leitung - Erde [100 V, 110 V, 120 V, 220 V, 230 V oder 240 V] (dient zur Normierung der Leckstrom Ergebnisse bei Prüfungen von medizinischen Geräten).
RCD Norm	Auswahl des geeigneten Standard für die RCD-Prüfungen.
PRCD Standard	Auswahl der geeigneten Standards für die PRCD-Prüfung,
Ch_1 Stromzangen Typ	Einstellung des Stromzangentyps.
Ergebnis	Besteht die Messung aus mehreren Messungen nacheinander, so kann am Ende das schlechteste oder das letzte Ergebnis angezeigt werden. Schlechteste – das schlechteste Ergebnis wird am Ende der Prüfung angezeigt. Letzte – das letzte Ergebnis wird am Ende der Prüfung angezeigt.

	Hinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▸ Im Allgemeinen ist das/die schlechteste(n) Ergebnis(se) des Hauptergebnis berücksichtigt. Unterergebnisse, die gleichzeitig mit dem schlechtesten Fall des Hauptergebnisses aufgenommen wurden, werden angezeigt. ▸ In der Funktion Leaks & Power der schlechteste Fall von Idiff und ich Itouch berücksichtigt. Das Ergebnis der Leitung, gemessen zum Zeitpunkt des am schlechtesten Idiff wird angezeigt. ▸ In der Funktion Riso, Riso-S wird der schlechteste Fall von Riso und Riso-S berücksichtigt. Das Um Ergebnis, gemessen zum Zeitpunkt des am schlechtesten Riso wird angezeigt. ▸ Für die Leistungsmessung wird das letzte Ergebnis unabhängig von der Ergebniseinstellung betrachtet.
Grenzwert Uc	Üblicher Grenzwert für die Berührungsspannung[25 V, 50 V].

4.7.7 Grundeinstellungen

In diesem Menü kann das interne Bluetooth Modul initialisiert werden. Die Geräteeinstellungen, Messparameter und Grenzwerte können auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

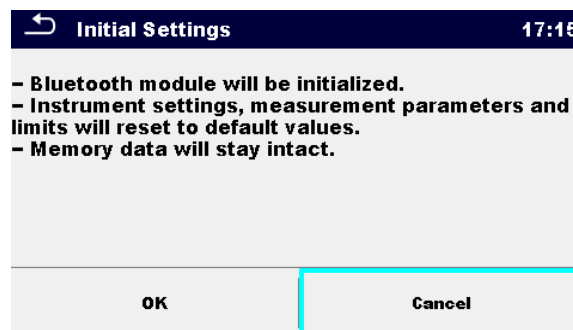


Abbildung 4.7: Menü Grundeinstellungen

Warnung!

Folgende kundenspezifischen Einstellungen gehen verloren wenn das Gerät auf die Grundeinstellungen zurückgesetzt wird:

- Messgrenzen und Parameter
- Globale Parameter, Systemeinstellungen und Geräte im Menü Grundeinstellungen.
- Geöffneter Workspace und Auto Sequence® Gruppe werden deaktiviert.
- Der Benutzer wird abgemeldet.

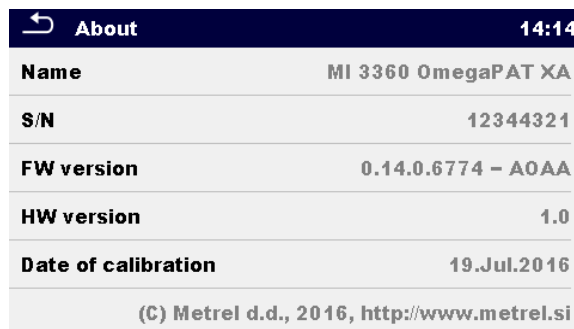
Hinweis:

Folgende kundenspezifischen Einstellungen bleiben:

- Profileinstellungen
- Daten im Speicher (Daten im Memory Organizer, Workspaces, Auto Sequence® Gruppen und Auto Sequenzen®)
- Benutzerkonten

4.7.8 Messgeräte Information

In diesem Menü können die Gerätedaten (Name, Seriennummer, FW und HW Version, Kalibrierdatum) angezeigt werden.



About		14:14
Name	MI 3360 OmegaPAT XA	
S/N	12344321	
FW version	0.14.0.6774 - A0AA	
HW version	1.0	
Date of calibration	19.Jul.2016	
(C) Metrel d.d., 2016, http://www.metrel.si		

Abbildung 4.8: Bildschirm mit den Geräteinformationen

Hinweis:

- Wenn der Adapter angeschlossen ist, wird seine Information auch angezeigt.

4.7.9 Benutzerkonten

Die Forderung sich anzumelden schützt davor, dass unbefugte Personen mit dem Gerät arbeiten können.

In diesem Menü können die Benutzerkonten verwaltet werden.

- Die Einstellung für die Anmeldung zum Arbeiten mit dem Gerät ist erforderlich oder nicht.
- Hinzufügen und Löschen von neuen Benutzern, Festlegen von Benutzernamen und Kennwörtern.

Die Benutzerkonten können vom Administrator verwaltet werden.

Das werksseitig eingestellte Administratorkennwort ist: ADMIN

Es wird empfohlen, das werksseitige Administratorkennwort nach dem ersten Gebrauch zu ändern. Wenn das benutzerdefinierte Passwort vergessen ist, kann das zweite Administratorkennwort verwendet werden. Dieses Kennwort entsperrt immer den Account Manager, es wird mit dem Gerät ausgeliefert.

Wenn ein Benutzerkonto eingerichtet ist und der Benutzer angemeldet ist, wird der Benutzername bei jeder Messung im Speicher abgelegt.

Die einzelnen Benutzer können ihre Passwörter ändern.

4.7.9.1 Anmelden

Wenn eine Anmeldung erforderlich ist, muss der Benutzer das Passwort eingeben, um mit dem Gerät arbeiten zu können.

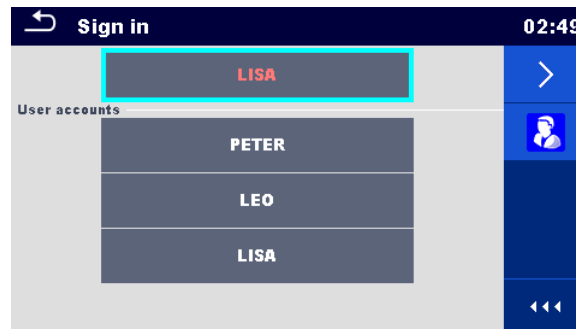
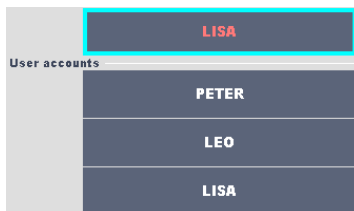


Abbildung 4.9: Menü Anmelden

Auswahl

Benutzer Anmeldung



Zuerst muss der Benutzer ausgewählt werden. Der zuletzt verwendete Benutzer wird in der ersten Zeile angezeigt.



Wechselt zum Menü Passwort

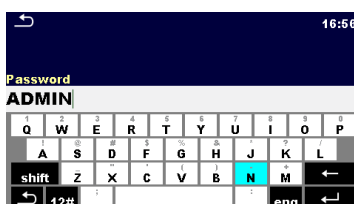
Um sich anzumelden, muss das gewählte Benutzerkennwort eingegeben und bestätigt werden.

Das Benutzerkennwort besteht aus einer bis zu 4-stelligen Zahl.

Administrator Anmeldung



Öffnet das Menü Kontenverwaltung.



Das Administratorkennwort muss zuerst eingegeben und bestätigt werden.

Das Administratorkennwort besteht aus Buchstaben und / oder Ziffern. Buchstaben sind case sensitive (Groß- / Kleinschreibung-unterscheidend)

4.7.9.2 Benutzerpasswort ändern, abmelden

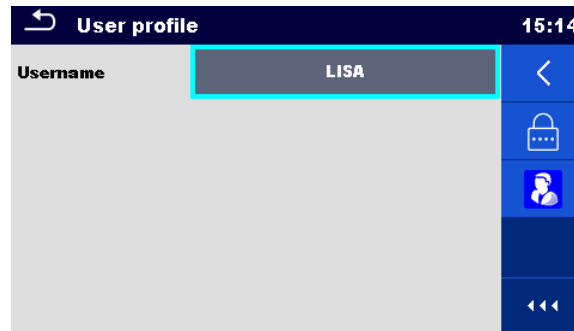


Abbildung 4.10: Menü Benutzerprofil

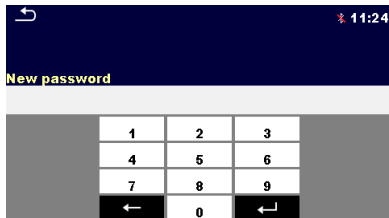
Auswahl



Benutzer abmelden.



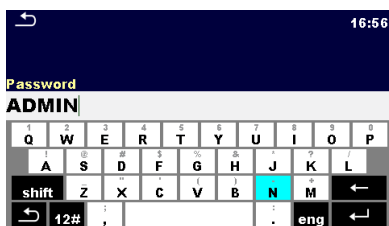
Öffnet die Prozedur zum Ändern des Benutzerkennworts.



Das aktuelle Passwort muss zuerst eingegeben werden, gefolgt vom neuen Passwort.



Öffnet das Menü Kontenverwaltung.



Auf das Menü Kontenverwaltung wird durch im Menü Anmelden Auswahl Account Manager oder Menü Benutzerprofil zugegriffen. Das Administratorkennwort muss zuerst eingegeben und bestätigt werden.

Das werksseitig eingestellte Standard-Administratorpasswort lautet: ADMIN

4.7.9.3 Konten verwalten

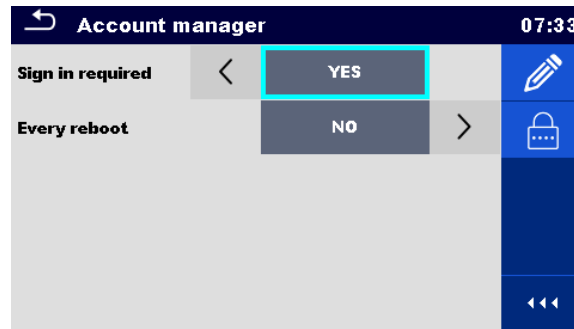


Abbildung 4.11: Menü Kontenverwaltung

Auswahl

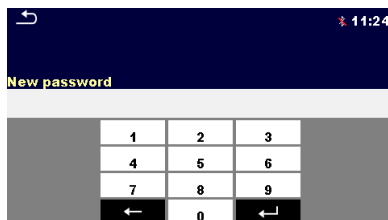


Feld für die Einstellung wenn eine Anmeldung für die Arbeit mit dem Messgerät erforderlich ist.

Feld für die Einstellung wenn eine Anmeldung für einmal oder bei jedem Einschalten des Messgeräts erforderlich ist.



Öffnet die Prozedur zum Ändern des Administratorkennworts.



Das aktuelle Passwort muss zuerst eingegeben werden, gefolgt vom neuen Passwort.



Öffnet das Menü für die Bearbeitung der Benutzerkonten.

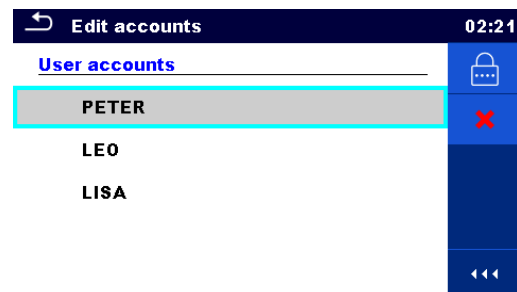
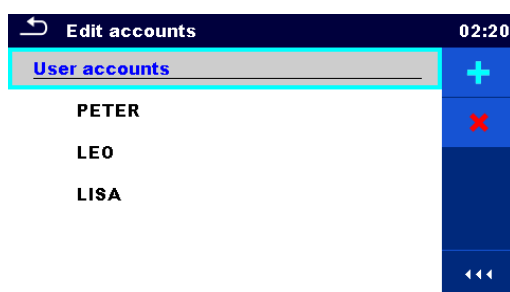


Abbildung 4.12: Menü Konten bearbeiten

Auswahl



Öffnet das Fenster zum Hinzufügen eines neuen Benutzerkontos.

Im Fenster Neu Hinzufügen werden Name und Anfangskennwort des neuen Benutzerkontos festgelegt. "Hinzufügen" bestätigt das neue Benutzerkonto.



Ändert das Kennwort des ausgewählten Benutzerkontos.



Löscht alle Benutzerkonten.

Löscht das ausgewählte Benutzerkonto.

4.8 Geräte

In diesem Menü wird der Betrieb mit externen Geräten konfiguriert.

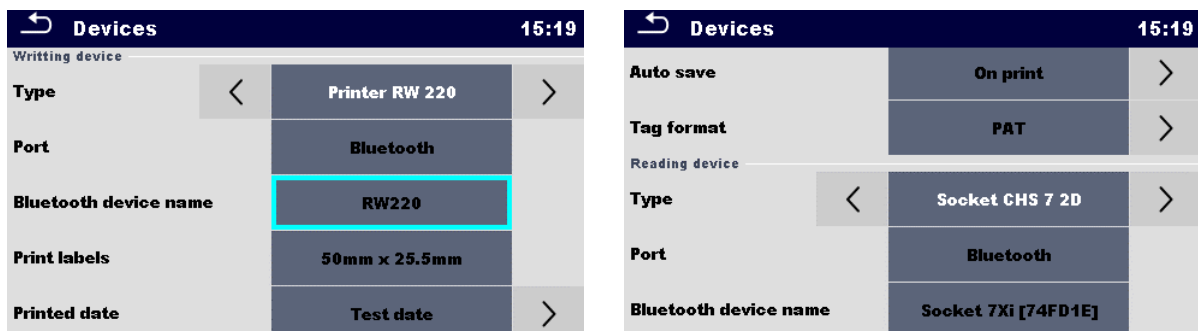


Abbildung 4.13: Menü Geräteeinstellungen

Schreibgeräte	
Typ	Geeignetes Schreibgerät (Serieller Drucker, Bluetooth-Drucker), RFID-Schreibgerät) einstellen.
Port	Kommunikationsport einstellen / anzeigen.
Bluetooth Gerätename	Wechselt zum Menü für das "Pairing" (zusammenschalten) mit dem ausgewählten Bluetooth-Gerät.
Bluetooth-Dongle	Bluetooth-Dongle initialisieren.
Etiketten	Wählt die Etikettenform und Größe aus. Siehe Details.
Druckdatum	Wählt das Datum aus, das auf dem Etikettentextbereich gedruckt wird, Optionen: [Prüfdatum, Datum der Wiederholungsprüfung]. Für weitere Einzelheiten siehe <i>Anhang C Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags</i> .
Automatisch speichern	Speichert die beendete Auto-Sequenz gleichzeitig, wenn das Etikett gedruckt wird oder der RFID / NFC-Tag geschrieben wird. Auswahl: [Ein drucken, Ein schreiben, AUS] Für weitere Einzelheiten siehe 7.2.3 <i>Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm</i> .
Tag Format	Stellt das PAT Tag / Etikettenformat oder das allgemeine Etikettenformat ein. Für weitere Einzelheiten siehe <i>Anhang C Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags</i> .

Lesegeräte	
Typ	Ein geeignetes Lesegerät (QR und Barcode-Leser, RFID-Leser, Android Gerät über eine MESM-Anwendung).
Port	Kommunikationsport einstellen / anzeigen.
Bluetooth Geräte name	Wechselt zum Menü für das "Pairing" (zusammenschalten) mit dem ausgewählten Bluetooth-Gerät.

4.9 Geräte Profile

In diesem Menü kann ein Geräteprofil aus den verfügbaren Profilen ausgewählt werden.

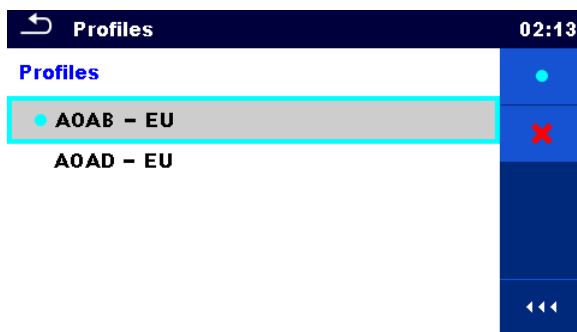


Abbildung 4.14: Menü Geräteprofil

Das Messgerät verwendet unterschiedliche spezifische System- und Messeinstellungen in Bezug auf den Umfang der Tätigkeit oder das Land, wo es verwendet wird. Diese spezifischen Einstellungen werden in Geräteprofilen gespeichert.

Standardmäßig ist in jedem Gerät mindestens ein Profil aktiviert. Um weitere Profile dem Messgerät hinzufügen zu können, ist der richtige Lizenzschlüssel erforderlich.

Wenn verschiedene Profile vorhanden sind, können sie in diesem Menü ausgewählt werden. Siehe auch *Anhang B Profil Anmerkungen* für weitere Informationen zu Funktionen die durch Profile spezifiziert werden.

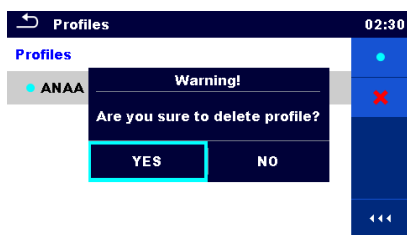
Auswahl



Lädt das ausgewählte Profil. Das Messgerät startet wieder automatisch mit einem neu geladenen Profil.



Öffnet die Option zum Löschen eines Profils.



Vor dem Löschen des ausgewählten Profils wird zur Bestätigung aufgefordert.

4.10 Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)

Mit dem Workspace Manager werden die verschiedenen Arbeitsbereiche und Exports, die auf der microSD-Karte gespeichert sind, verwaltet.

4.10.1 Workspaces (Arbeitsbereiche) und Exports

Das Arbeiten mit dem OmegaGT XA MI 3360 kann mit Hilfe von Workspaces und Exports organisiert werden. Die Workspaces und Exports enthalten alle relevanten Daten (Messwerte, Parameter, Grenzwerte, Strukturobjekte) der einzelnen Tätigkeit.

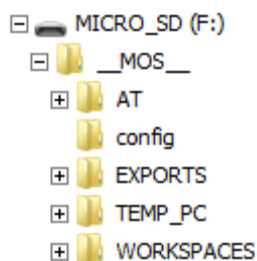


Abbildung 4.15: Organisation der Workspaces (Arbeitsbereiche) und Exports auf microSD-Karte

Workspaces werden auf der microSD-Karte im Verzeichnis WORKSPACES gespeichert, während Exports im Verzeichnis EXPORTS gespeichert werden. Export Dateien können von Metrel-Anwendungen, die auf anderen Geräten laufen gelesen werden. Die Exports eignen sich für die Erstellung von Backups wichtiger Arbeiten oder können zur Aufbewahrung von Arbeiten verwendet werden, wenn die herausnehmbare microSD-Karte als Massenspeichergerät eingesetzt ist. Um auf dem Messgerät bearbeitet zu werden, muss zuerst ein Export aus der Liste der Exports importiert und in einen Workspace umgewandelt werden. Um als Export Datei gespeichert zu werden, muss sie zuerst aus der Liste der Workspaces exportiert und in einen Export umgewandelt werden.

4.10.2 Hauptmenü Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)

Im Workspace Manager werden Workspaces und Exports in zwei getrennten Listen angezeigt.

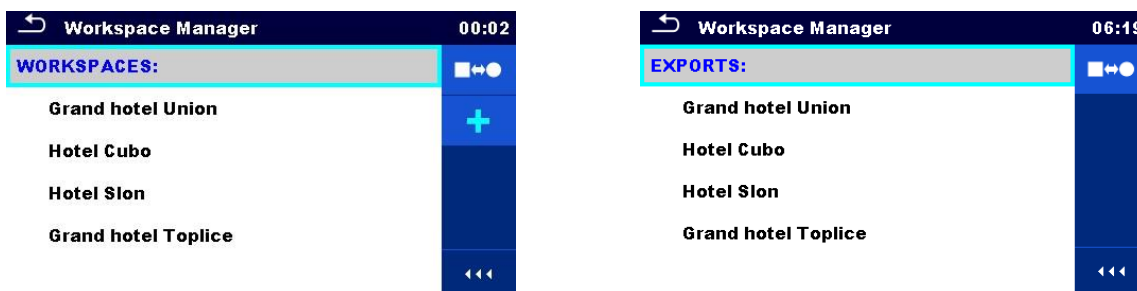







Abbildung 4.16: Hauptmenü Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)

Auswahl

	
	Liste Workspaces Zeigt eine Liste der Exporte.
	Fügt einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzu. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.10.2.3 <i>Einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzufügen..</i>
	Liste Exports
	Zeigt eine Liste der Workspaces.

4.10.2.1 Arbeiten mit Workspaces

Im Messgerät kann immer nur ein Workspace zur selben Zeit geöffnet sein. Der im Workspace Manager ausgewählte Workspace wird im Memory Organizer geöffnet.

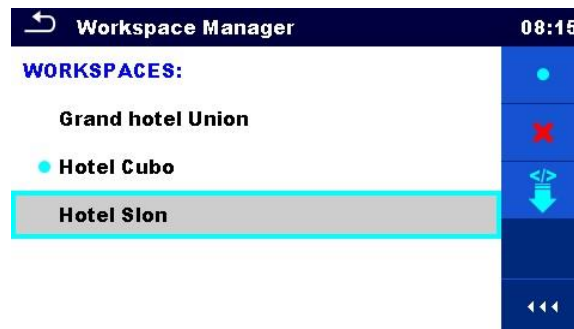






Abbildung 4.17: Menü Workspace (Arbeitsbereich)

Auswahl

	Markiert den geöffneten Workspace (Arbeitsbereich) im Memory Organizer. Öffnet den ausgewählten Workspace im Memory Organizer. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5 <i>Memory Organizer</i> und 4.10.2.4 <i>Einen Workspace (Arbeitsbereich) öffnen.</i>
	Löscht den ausgewählten Workspace. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.10.2.5 <i>Einen Workspace (Arbeitsbereich) / Export löschen .</i>
	Fügt einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzu. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.10.2.3 <i>Einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzufügen. .</i>
	Exportiert einen Workspace (Arbeitsbereich) zu einem Export. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.10.2.7 <i>Einen Workspace (Arbeitsbereich) exportieren.</i>



Öffnet Optionen im Control Panel / erweitert Spalten.

4.10.2.2 Arbeiten mit Exports

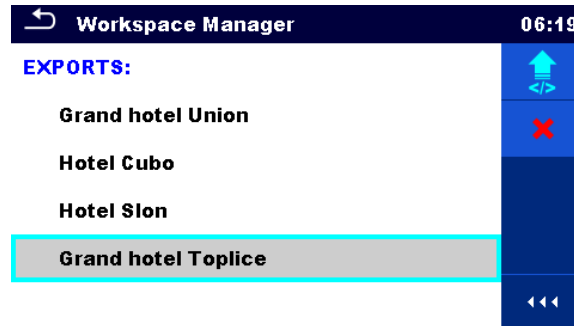


Abbildung 4.18: Menü Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung) Dateien

Auswahl



Löscht den ausgewählten Export.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.10.2.5 *Einen Workspace (Arbeitsbereich) / Export löschen* .



Importiert einen neuen Workspace von Export.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.10.2.6 *Einen Workspace (Arbeitsbereich) importieren* .



Öffnet Optionen im Control Panel / erweitert Spalten.

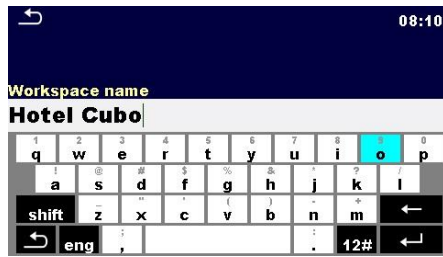
4.10.2.3 Einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzufügen.



Neue Workspaces können aus dem Workspace Manager Bildschirm hinzugefügt werden.



Neuen Workspace hinzufügen.



Nach der Auswahl des neuen Workspace wird eine Tastatur zur Eingabe des Namens des neuen Workspace angezeigt.



Nach Eingabe der Bestätigung wird der neue Workspace im Workspace Manager Hauptmenü hinzugefügt.

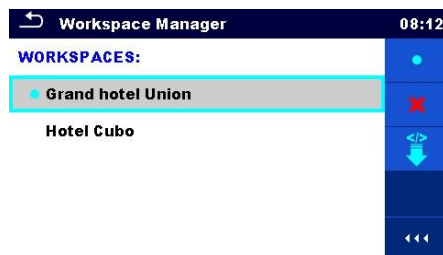
4.10.2.4 Einen Workspace (Arbeitsbereich) öffnen



Der Workspace kann aus einer Liste im Workspace Manager-Bildschirm ausgewählt werden.



Öffnet einen Workspace im Workspace Manager.



Der geöffnete Workspace ist mit einem blauen Punkt markiert. Der zuvor im Memory Organizer geöffnete Workspace wird automatisch geschlossen.

4.10.2.5 Einen Workspace (Arbeitsbereich) / Export löschen



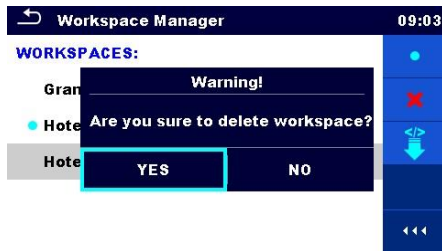
Auswahl Workspace / Export, der aus der Liste der Workspaces / Exports gelöscht werden soll.

Geöffneter Workspace kann nicht gelöscht werden.

②



Workspace / Export löschen.



Vor dem Löschen des ausgewählten Workspace / Export wird der Benutzer zur Bestätigung aufgefordert.

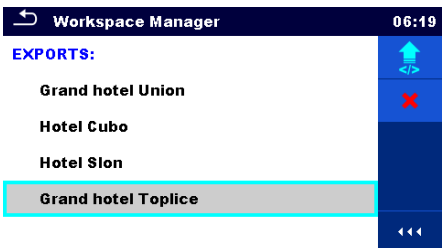
③



Workspace / Export ist aus der Liste Workspace / Export gelöscht.

4.10.2.6 Einen Workspace (Arbeitsbereich) importieren

①

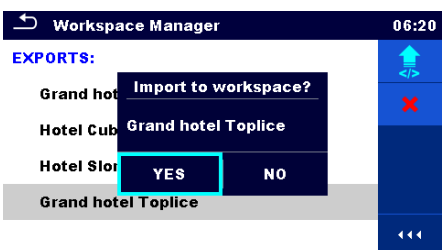


Wählen Sie eine Export-Datei ,die aus der Workspace Manager Export-Liste importiert werden soll.

②



Import.



Vor dem Importieren der ausgewählten Datei wird der Benutzer zur Bestätigung aufgefordert.

③



Die importierte Export Datei ist zu der Liste der Workspaces hinzugefügt.

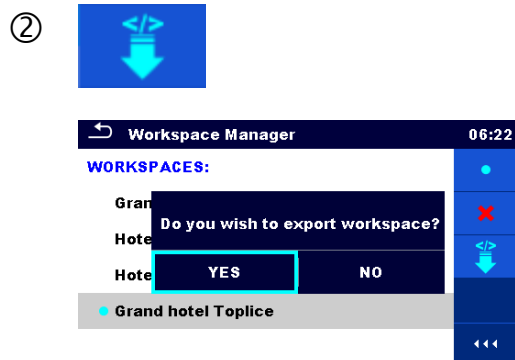
Hinweis:

Falls bereits ein Workspace mit dem gleichen Namen in der Liste eingetragen ist, wird der Name des importierten Workspace wie folgt geändert: Name_001, Name_002, Name_003, ...).

4.10.2.7 Einen Workspace (Arbeitsbereich) exportieren

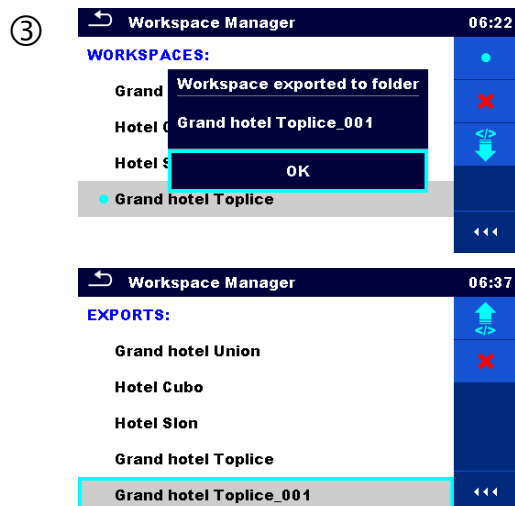


Wählen Sie einen Workspace von Workspace-Manager-Liste zu der eine Export-Datei exportiert werden soll.



Export.

Vor dem Exportieren des ausgewählten Workspace wird der Benutzer zur Bestätigung aufgefordert.



Der Workspace ist exportiert zur Export Datei und ist zu der Liste der Exports hinzugefügt.

Hinweis:

Falls bereits eine Export Datei mit dem gleichen Namen in der Liste eingetragen ist, wird der Name der exportierten Export Datei wie folgt geändert: Name_001, Name_002, Name_003, ...).

4.11 Auto Sequence® Gruppen

Im OmegaGT XA MI 3360 können die Auto Sequences® mit Hilfe von Listen organisiert werden. In einer Liste ist eine Gruppe ähnlicher Auto Sequences® gespeichert. Das Menü Auto Sequence® Gruppen ist vorgesehen für die Verwaltung der verschiedenen Listen der Auto Sequence®, die auf der microSD-Karte gespeichert sind.

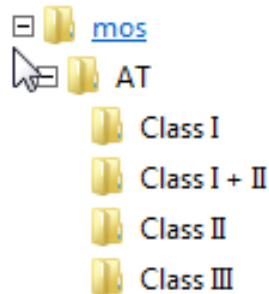


Abbildung 4.19: Struktur der Auto Sequence® auf der microSD Karte

Die Ordner mit den Listen der Auto Sequences® sind auf der microSD Karte in Root_MOS_AT gespeichert.

4.11.1 Menü Auto Sequence® Gruppen

Im Menü Auto Sequence® Gruppen werden die Listen der Auto Sequence® angezeigt. Im Messgerät kann immer nur ein Projekt zur selben Zeit geöffnet sein. Die ausgewählte Liste im Menü Auto Sequence® Gruppen wird im Auto Sequence®-Hauptmenü geöffnet.

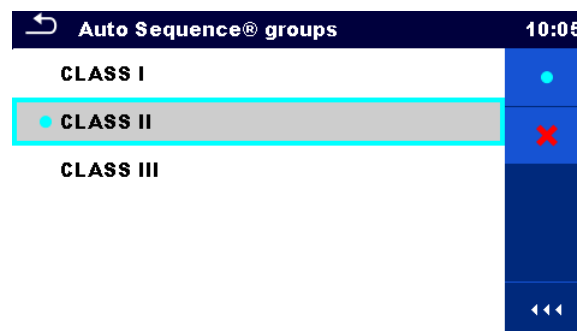


Abbildung 4.20: Menü Auto Sequence® Gruppen

4.11.1.1 Arbeiten mit dem Menü Auto Sequence® Gruppen

Auswahl



Öffnet die ausgewählte Liste der Auto Sequences®. Die zuvor ausgewählte Auto Sequences® Liste wird automatisch geschlossen.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.11.1.2 *Auswahl einer Auto Sequences® Liste*.



Löscht die ausgewählte Auto Sequence® Liste.

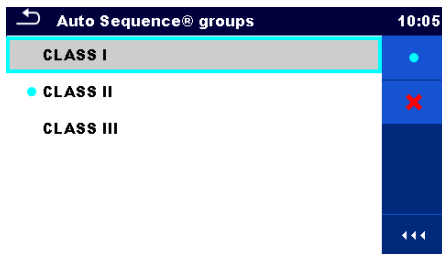
Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.11.1.3 *Löschen einer Auto Sequences® Liste*.



Öffnet Optionen im Control Panel / erweitert Spalten.

4.11.1.2 Auswahl einer Auto Sequences® Liste

①

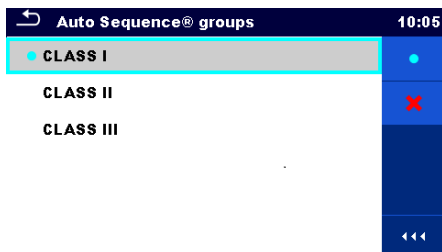


Eine Auto Sequences® Liste kann im Menü Auto Sequence® Gruppen ausgewählt werden.

②



Liste löschen

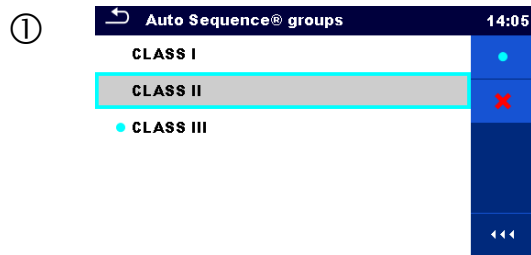


Die ausgewählte Auto Sequences® Liste ist mit einem blauen Punkt markiert.

Hinweis:

Die zuvor ausgewählte Auto Sequences® Liste wird automatisch geschlossen.

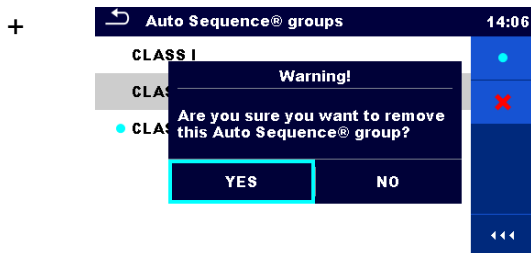
4.11.1.3 Löschen einer Auto Sequences® Liste



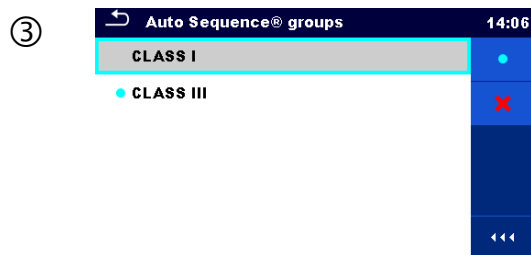
Auswahl der Auto Sequences® Liste im Menü Auto Sequence® Gruppen die gelöscht werden soll.



Liste löschen



Vor dem Löschen der ausgewählten Auto Sequences® Liste wird der Benutzer zur Bestätigung aufgefordert.



Die Auto Sequences® Liste ist gelöscht.

5 Memory Organizer

Der Memory Organizer ist ein Tool zum Speichern und Arbeiten mit Testdaten.

5.1 Menü Memory Organizer

Die Daten sind in einer Baumstruktur mit Strukturobjekten und Messwerten organisiert. Das OmegaGT XA verfügt über eine mehrstufige Struktur. Die Hierarchie der Strukturobjekte im Baum ist in *Abbildung 5.1* dargestellt. In *Anhang A Struktur Objekte im OmegaGT XA* ist eine Liste der verfügbaren Strukturobjekte.

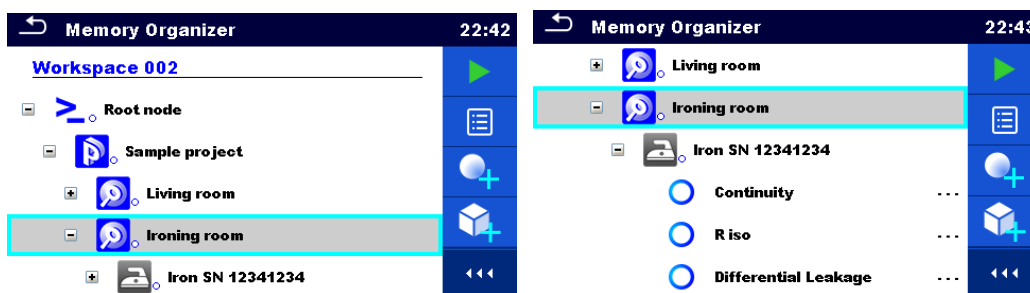


Abbildung 5.1: Baumstruktur und ihre Hierarchie

5.1.1 Messung und Bewertungen

Jede Messung hat:

- › eine Bewertung (bestanden, nicht bestanden, keine Bewertung)
- › einen Namen
- › Ergebnisse
- › Grenzwerte und Parameter

Eine Messung kann eine Einzelprüfung oder eine Automatische Prüfung sein. Für weiter Informationen siehe Kapitel *6 Einzelprüfungen* und *7 Auto Sequences®*.

Bewertung der Einzelprüfungen:

- Einzelprüfung bestanden, abgeschlossen mit Prüfergebnis
- Einzelprüfung nicht bestanden, abgeschlossen mit Prüfergebnis
- Einzelprüfung abgeschlossen mit Prüfergebnis ohne Status.
- leere Einzelprüfung ohne Prüfergebnis

Gesamtstatus der Auto Sequence® Prüfungen:

- oder ✓ mindestens eine Einzelprüfung im Auto-Test bestanden und keine Einzelprüfung fehlgeschlagen
- oder ✗ mindestens eine Einzelprüfung im Auto-Test nicht bestanden



mindestens eine Einzelprüfung wurde im Auto-Test durchgeführt, und es gab keine anderen bestanden oder nicht bestanden Einzeltests.



leerer Auto-Test mit leerer Einzelprüfung

5.1.2 Strukturobjekte

Jedes Strukturobjekt hat:

- › ein Symbol
- › ein Namen
- › Parameter

Optional:

- › eine Angabe des Status der Messungen unter dem Strukturobjekt
- › einen Kommentar oder eine Datei angehängt

Die Strukturobjekte, die unterstützt werden, sind in *Anhang A Struktur Objekte im OmegaGT XA* beschrieben.



Abbildung 5.2: Strukturobjekt im Baum-Menü

5.1.2.1 Messwertstatusanzeige unter dem Strukturobjekt

Der Gesamtstatus der Messungen unter jedem Strukturelement / Unterelement kann ohne aufspreizen des Baumenüs angezeigt werden. Diese Funktion eignet sich zur schnellen Auswertung des Teststatus und zur Orientierung für Messungen.

Auswahl



Es gibt keine Messergebnisse unter dem ausgewählten Strukturobjekt. Messungen sollten vorgenommen werden.



Abbildung 5.3: Beispiel für die Bewertung – Keine Messergebnisse



Ein oder mehrere Messergebnis (e) unter ausgewähltem Strukturobjekt sind fehlgeschlagen. Nicht alle Messungen unter ausgewähltem Strukturobjekt wurden bisher gemacht.

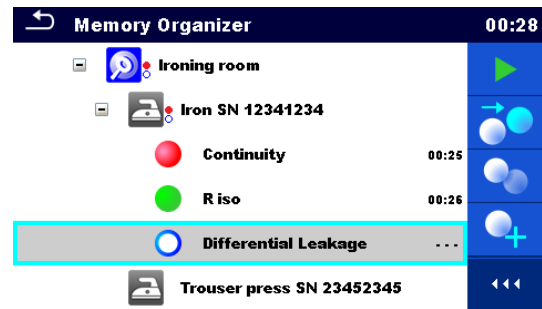


Abbildung 5.4: Beispiel für die Bewertung – Messungen nicht abgeschlossen mit fehlerhaften Ergebnissen



Alle Messungen des ausgewählten Strukturobjekts sind abgeschlossen, aber eine oder mehrere Messungen sind fehlgeschlagen.



Abbildung 5.5: Bewertung – Messungen nicht abgeschlossen mit fehlerhafte(n) Ergebnisse(n)

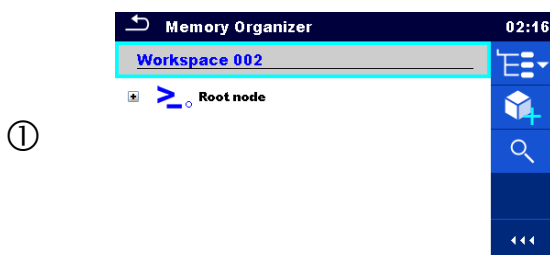
Hinweis:

- Es gibt keine Zustandsanzeige, wenn alle Messergebnisse in jedem Strukturelement / Teilelement durchgeführt sind oder wenn es leere Strukturelement / Teilelement (ohne Messung) gibt.

5.1.3 Auswählen eines aktiven Workspace (Arbeitsbereich) im Memory Organizer

Memory Organizer und Workspace Manager sind miteinander verbunden, so dass ein aktiver Workspace (Arbeitsbereich) auch im Memory Organizer-Menü ausgewählt werden kann.

Vorgehensweise



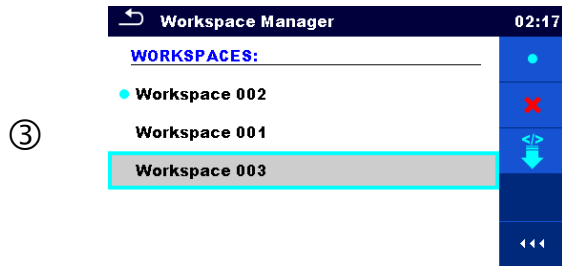
①

Auswählen eines aktiven Workspace im Menü Memory Organizer

②



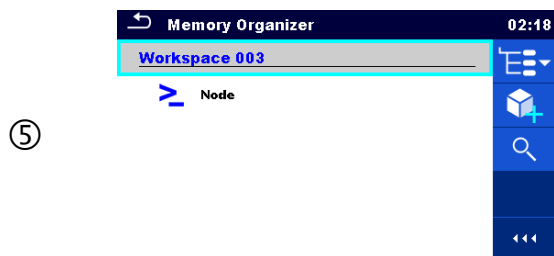
Wählen Sie die Liste der Workspaces im Control Panel



Wählen Sie die gewünschte Workspace aus einer Liste von Workspaces.



Verwenden Sie die Taste Auswahl, um die Auswahl zu bestätigen.

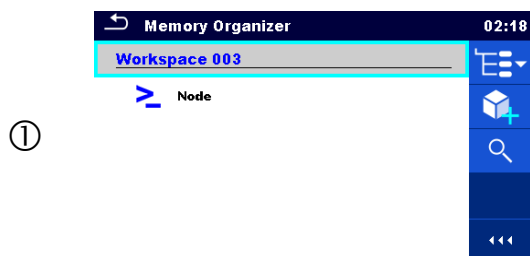


Der neue Workspace ist ausgewählt und auf dem Bildschirm angezeigt.

5.1.4 Hinzufügen von Knoten im Memory Organizer

Strukturelemente (Knoten) werden verwendet, um die Organisation der Daten im Memory Organizer zu erleichtern. Ein Knoten ist ein muss angelegt sein, weitere sind optional und können frei erstellt oder gelöscht werden.

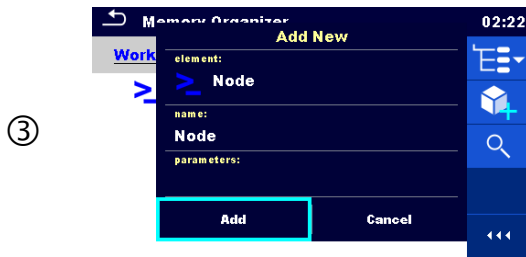
Vorgehensweise



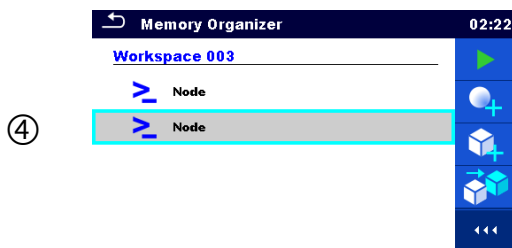
Auswählen eines aktiven Workspace im Menü Memory Organizer



Wählen Sie Neues Strukturelement hinzufügen in der Systemsteuerung aus.



Wenn erforderlich, ändern Sie den Namen des Knoten und drücken, zur Bestätigung die Taste Hinzufügen.



Neues Strukturelement (Knoten) wird hinzugefügt.

5.1.5 Arbeiten mit dem Baum Menü

Im Memory Organizer können mit Hilfe der Systemsteuerung, auf der rechten Seite des Displays, verschiedene Aktionen ausgeführt werden. Die möglichen Aktionen sind abhängig vom ausgewählten Element.

5.1.5.1 Arbeiten mit Messwerten (abgeschlossene oder leere Messungen)

Zuerst muss eine Messung ausgewählt werden. Die Funktionen können im Menü auf der rechten Seite des Bildschirms ausgewählt werden. Die Menüoptionen werden zum Status der Messung übernommen, leer, fertig, fertig und gespeichert, wie dargestellt in *Abbildung 5.6*.



Abbildung 5.6: Eine Messung im Baum-Menü ist ausgewählt

Auswahl



Anzeige der Messergebnisse.

Das Messgerät wechselt in den Messwertspeicher-Bildschirm. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.1.5 *Einzelprüfung Speicher-Bildschirm* und 7.2.4 *Auto Sequence® Speicher Bildschirm Auto Sequence® Speicher Bildschirm*.



Startet eine neue Messung.

Das Messgerät wechselt in den Messwertspeicher-Bildschirm. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.1.1 *Einzelprüfungen Startbildschirm* und 7.2.1 *Menü Auto Sequence® Gruppen*.



Speichert die Messung (Messwerte).

Speicherung der Messung an einer Position nach der ausgewählten (leer oder beendet) Messung.



Klont die Messung.

Die ausgewählte Messung kann als leere Messung unter demselben Strukturobjekt kopiert werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.7 *Eine Messung klonen*.



Kopieren & Einfügen einer Messung.

Die ausgewählte Messung kann kopiert und als leere Messung an beliebige Stellen im Strukturbaum eingefügt werden. Mehrfaches "Einfügen" ist möglich. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.9 *Eine Messung kopieren & einfügen*.



Fügt eine neue Messung hinzu.

Das Messgerät wechselt in das Menü Messungen hinzufügen. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.5 *Eine neue Messung hinzufügen*.



Kommentare anzeigen und editieren.

Das Instrument zeigt den Kommentar an, der an die ausgewählte Messung angehängt ist, oder öffnet die Tastatur zur Eingabe eines neuen Kommentars.



Löscht eine Messung.

Die ausgewählte Messung kann gelöscht werden. Vor dem Löschen wird der Benutzer zur Bestätigung aufgefordert. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.11 *Eine Messung löschen*.

5.1.5.2 Arbeiten mit Strukturobjekten

Zuerst muss eine Messung ausgewählt werden.

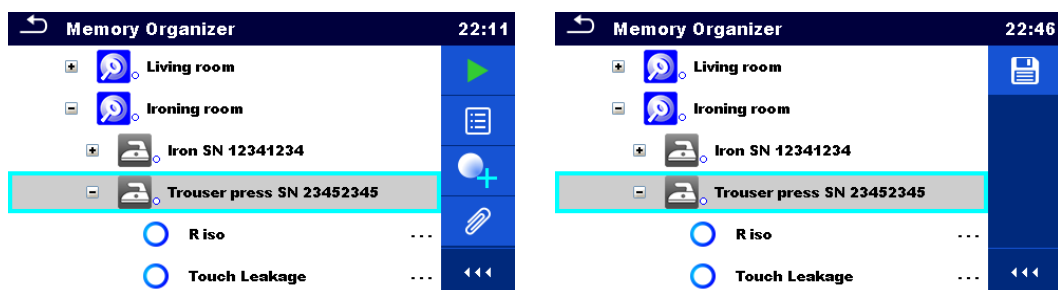


Abbildung 5.7: Ein Strukturobjekt im Baum-Menü ist ausgewählt

Auswahl



Startet eine neue Messung.
Zuerst muss die Art der Messung (Einzelprüfung oder Auto Sequence®) ausgewählt werden. Nach der entsprechenden Auswahl wechselt der Bildschirm in die die Anzeige für Einzelprüfung oder Auto Sequence®. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 6.1 Auswahl- Modus* und *7.1 Auswahl der Auto Sequences®*.



Speichert die Messung (Messwerte).
Speichern der Messung im ausgewählten Strukturobjekt.



Anzeigen / Bearbeiten der Parameter und Anhänge.
Parameter und Anhänge des Strukturobjekts können angezeigt oder bearbeitet werden. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 5.1.5.3 Anzeigen / bearbeiten der Parameter und Anhänge eines Strukturobjekts* .



Fügt eine neue Messung hinzu.
Das Messgerät wechselt in das Menü Messungen in die Struktur hinzufügen. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 5.1.5.5 Eine neue Messung hinzufügen* .



Fügt ein neues Strukturobjekt hinzu
Ein neues Strukturobjekt kann hinzugefügt werden. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 5.1.5.4 Ein neues Strukturobjekt hinzufügen*.



Anhänge.
Name und Link des Anhangs werden angezeigt.



Klont ein Strukturobjekt.
Ausgewähltes Strukturobjekt kann im Strukturbaum auf dieselbe Ebene kopiert (geklont) werden. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 5.1.5.6 Ein Strukturobjekt klonen* .



Kopieren & Einfügen eines Strukturobjekts.



Das ausgewählte Strukturobjekt kann an jede erlaubte Stelle im Strukturbaum kopiert und eingefügt werden. Mehrfaches "Einfügen" ist möglich. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 5.1.5.8 Ein Strukturobjekt Kopieren & Einfügen* .



Kommentare anzeigen und editieren.
Das Instrument zeigt den Kommentar an, der an die ausgewählte Messung angehängt ist, oder öffnet die Tastatur zur Eingabe eines neuen Kommentars.



Löscht ein Strukturobjekt.
Das ausgewählte Strukturobjekt und Unterelemente können gelöscht werden. Vor dem Löschen wird der Benutzer zur Bestätigung aufgefordert. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 5.1.5.10 Ein Strukturobjekt löschen* .



Umbenennen eines Strukturobjekts.

Das ausgewählte Strukturelement kann mittels Tastatur umbenannt werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.12 *Umbenennen eines Strukturobjekts..*

5.1.5.3 Anzeigen / bearbeiten der Parameter und Anhänge eines Strukturobjekts

Die Parameter und deren Inhalt werden in diesem Menü angezeigt. Um den ausgewählten Parameter zu bearbeiten tippen Sie darauf oder drücken Sie die RUN-Taste, um das Menü zum Editieren der Parameter zu öffnen.

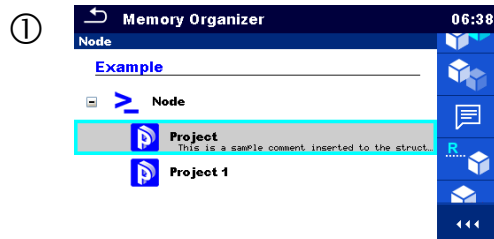


Parameter

Memory Organizer / Parameters 00:22	
IT Equipment	
Appliance ID	IT Equipment
Inventory No.	PC 12344321
Name	PC / Monitor
Location (Room)	Living room

Abbildung 5.8: Beispiel für das Menü Parameter Anzeigen / Bearbeiten

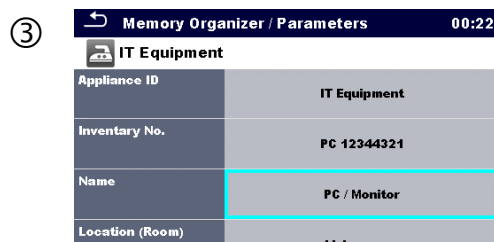
Vorgehensweise und Optionen



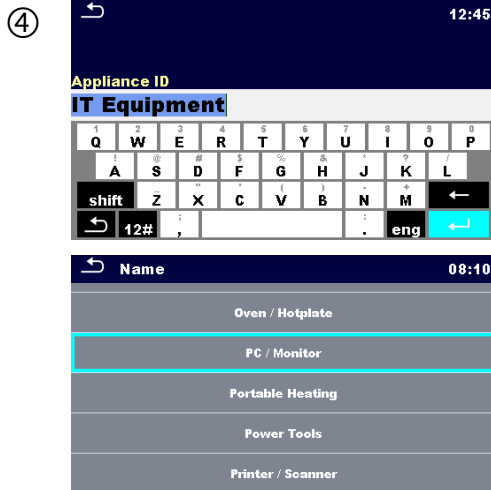
Wählen Sie das Strukturobjekt aus, das editiert werden soll.



Wählen Sie die Parameter in der Menüsteuerung aus.



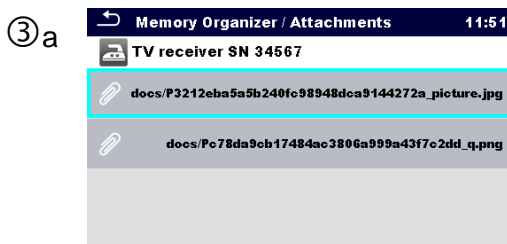
Beispiel für eine Baum Menü



Im Menü Bearbeitung der Parameter können die Parameterwerte von einer Drop-Down-Liste ausgewählt, oder mit der Tastatur eingegeben werden. Für weitere Informationen zur Tastaturbedienung siehe Kapitel 4 *Bedienung des Messgeräts*.



Wählen Sie die Anhänge in der Systemsteuerung aus.



Anhänge.

Der Name für den Anhang kann angesehen werden. Das Handling mit Anhängen wird im Messgerät nicht unterstützt.



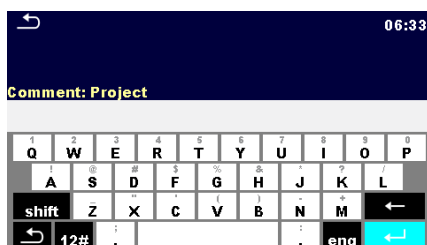
Wählen Sie die Parameter in der Menüsteuerung aus.



Kommentare anzeigen und editieren.

Der komplette Kommentar (wenn vorhanden), der dem Strukturobjekt beigefügt ist, kann auf diesem Bildschirm angezeigt werden.

Drücken Sie die RUN-Taste oder tippen Sie auf den Bildschirm, um die Tastatur für die Eingabe eines neuen Kommentars zu öffnen.



5.1.5.4 Ein neues Strukturobjekt hinzufügen

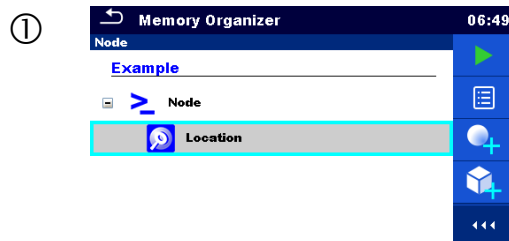
Dieses Menü ist vorgesehen um ein neues Strukturobjekt im Baum-Menü hinzu zufügen. Ein neues Strukturobjekt kann ausgewählt und im Baum-Menü hinzugefügt werden.



Struktur hinzufügen

Abbildung 5.9: Menü für neues Struktur Objekt hinzufügen

Vorgehensweise und Optionen



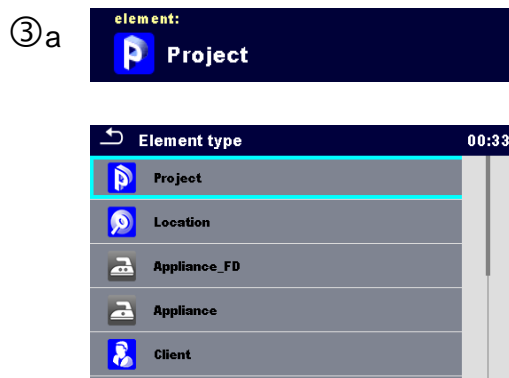
Standard-Ausgangsstruktur



Wählen Sie die Anhänge in der Systemsteuerung aus.



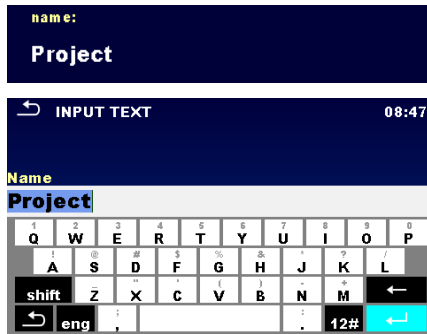
Menü für neues Strukturobjekt hinzufügen



Die Art des Strukturobjekts das hinzugefügt werden soll, kann aus einem Drop-Down-Menü ausgewählt werden.

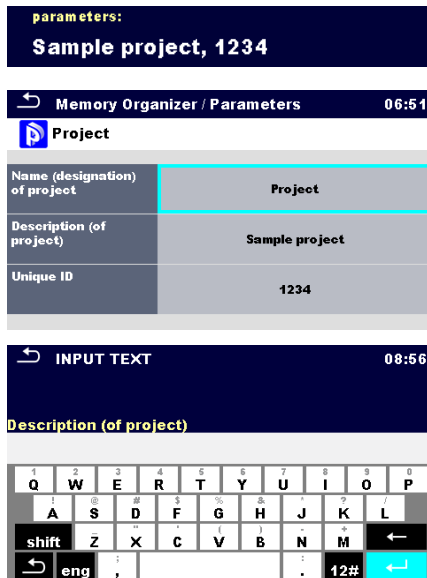
Es werden nur Strukturobjekte, die in der gleichen Ebene oder in der nächsten Unterebene benutzt werden können, angeboten.

③b



Der Name für das Strukturobjekt kann eingegeben werden.

③c



Die Parameter für das Strukturobjekt können editiert werden.

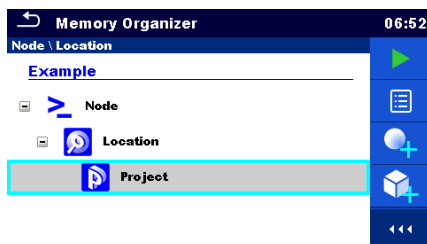
④



Fügt das ausgewählte Strukturobjekt im Baum-Menü ein.

Zurück zum Strukturbaum Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen.

⑤



Neues Objekt hinzugefügt

5.1.5.5 Eine neue Messung hinzufügen.

In diesem Menü können neue leere Messungen festgelegt und dann im Strukturbaum hinzugefügt werden. Die Art der Messung, die Messfunktion und ihre Parameter werden zuerst ausgewählt und dann unter dem ausgewählten Strukturobjekt hinzugefügt.

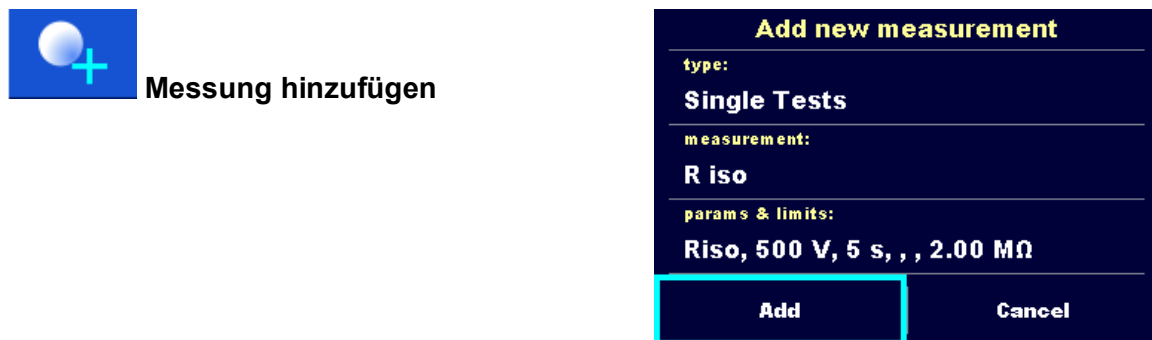
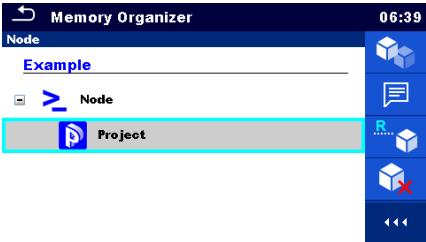

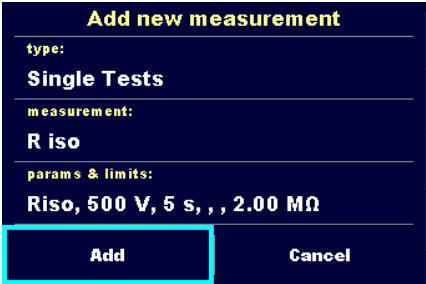


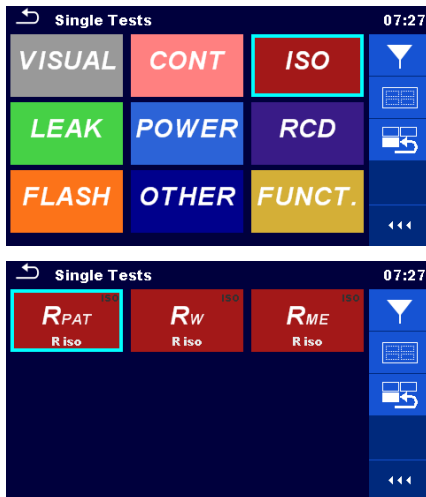


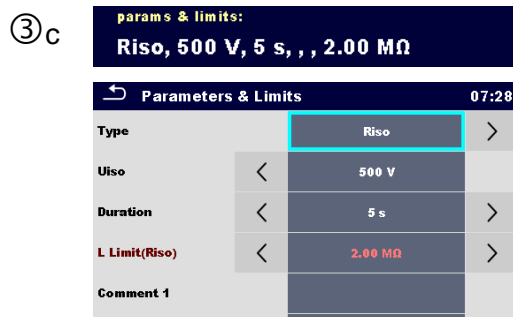
Abbildung 5.10: Eine neue Messung hinzufügen

Vorgehensweise und Optionen

- ①  Wählen Sie die Ebene in der Struktur, in der Messung hinzugefügt werden soll.
- ②  Wählen Sie in der Menüsteuerung Hinzufügen.
- ③  Fügt ein neues Menü Messung hinzu.
 - ③a  Die Art der Prüfung kann aus diesem Bereich ausgewählt werden.
Auswahl: (Einzelprüfungen, Auto Sequences®)
Zum Ändern tippen Sie auf Feld, oder drücken Sie die RUN-Taste
 - ③b  Die zuletzt hinzugefügte Messung wird standardmäßig angeboten.

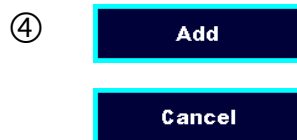


Für die Auswahl einer weiteren Messung tippen Sie auf das Feld, oder drücken Sie die RUN - Taste um das Menü zur Auswahl der Messungen zu öffnen. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 6.1 Auswahl- Modus* und *7.1 Auswahl der Auto Sequences*.



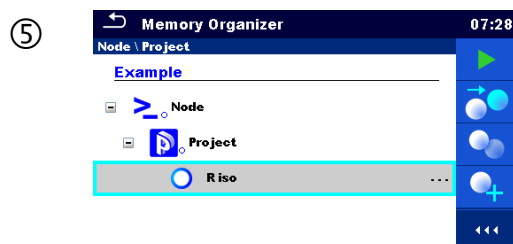
Wählen Sie die Parameter aus, und ändern Sie wie oben beschrieben.

Für weitere Informationen siehe *Kapitel 6.1.1.2 Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen*.



Fügt die Messung im ausgewählten Strukturobjekt im Baum-Menü ein.

Zurück zum Strukturbaum Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen.



Speichern der Messung im ausgewählten Strukturobjekt.

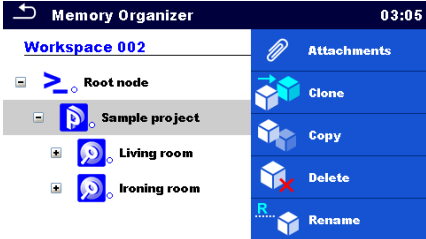
5.1.5.6 Ein Strukturobjekt klonen

Das in diesem Menü ausgewählte Struktur Objekt kann auf derselben Ebene in der Baumstruktur kopiert (geklont) werden. Das geklonte Strukturobjekte hat den selben Namen wie das Original.

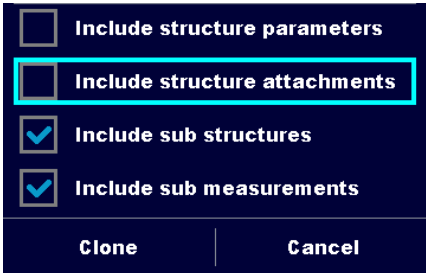



Abbildung 5.11: Menü Klon Struktur Objekt

Vorgehensweise und Optionen

①  Wählen Sie das Strukturobjekt aus das geklont werden soll.

②  Wählen Sie die Option Klonen in der Systemsteuerung.

③  Das Menü Klon Strukturobjekt wird angezeigt. Sub-Elemente des ausgewählten Strukturobjekts können zum Klonen markiert oder nicht markiert werden. Für weitere Informationen siehe *Kapitel 5.1.5.8 Ein Strukturobjekt Kopieren & Einfügen*.

④a  Das ausgewählte Struktur Objekt ist auf derselben Ebene in der Baumstruktur kopiert (geklont).

④b  Das Klonen wird abgebrochen. Keine Änderungen im Strukturbaum.

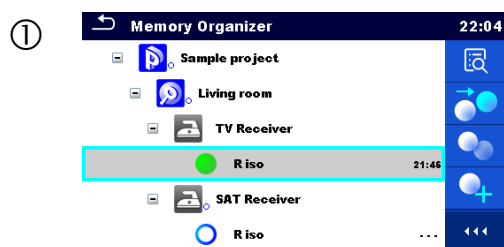


Das neue Strukturobjekt wird angezeigt.

5.1.5.7 Eine Messung klonen.

Durch die Verwendung dieser Funktion kann eine ausgewählte leere oder abgeschlossene Messung als leere Messung auf der selben Ebene im Strukturbaum kopiert (geklont) werden.

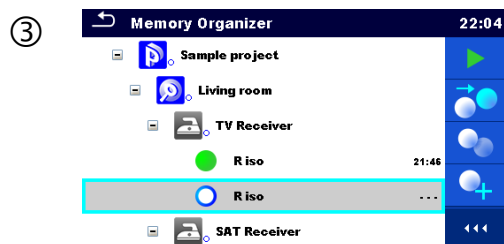
Vorgehensweise und Optionen



Wählen Sie die Messung aus die geklont werden soll.



Wählen Sie die Option Klonen in der Systemsteuerung.

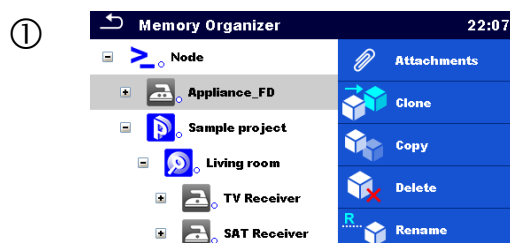


Die neue leere Messung wird angezeigt.

5.1.5.8 Ein Strukturobjekt Kopieren & Einfügen

Das in diesem Menü ausgewählte Strukturobjekt kann an jede erlaubte Stelle im Strukturbaum kopiert und eingefügt werden.

Vorgehensweise und Optionen



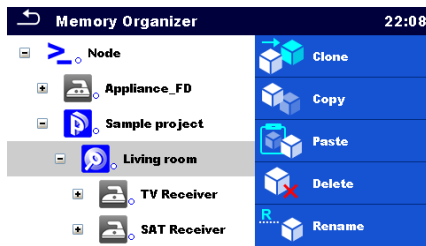
Wählen Sie das Strukturobjekt aus, das kopiert werden soll.

②

**Kopieren**

Wählen Sie die Option Kopieren in der Systemsteuerung.

③



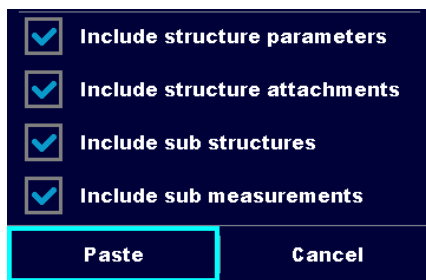
Wählen Sie die Stelle, an der das Strukturelement kopiert werden soll.

④

**Einfügen**

Wählen Sie die Option Einfügen.

⑤



Das Menü Einfügen Strukturobjekt wird angezeigt. Vor dem Kopieren kann eingestellt werden, welche Unterelemente des ausgewählten Strukturobjekts auch kopiert werden sollen. Für weitere Details siehe die Optionen unten.

⑥a



Das ausgewählte Strukturobjekt und Unterelemente werden an der ausgewählten Position in der Baumstruktur kopiert (eingefügt).

⑥b



Zurück zum Strukturbaum Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen.

⑦



Das neue Strukturobjekt wird angezeigt.

Hinweis:

Der Befehl Einfügen kann ein oder mehrere Male ausgeführt werden.

Auswahl



Die Parameter des gewählten Strukturobjekts werden auch mit kopiert.



Die Anhänge des gewählten Strukturobjekts werden auch mit kopiert.



Strukturobjekte in den Unterebenen des gewählten Strukturobjekts werden auch mit kopiert.

**Include sub measurements**

Die Messungen in den gewählten Strukturobjekten und Unterebenen werden auch mit kopiert.

5.1.5.9 Eine Messung kopieren & einfügen

Das in diesem Menü ausgewählte Messung kann an jede erlaubte Stelle im Strukturbaum kopiert werden.

Vorgehensweise

①



Wählen Sie die Messung aus die kopiert werden soll.

②

**Kopieren**

Wählen Sie die Option Kopieren in der Systemsteuerung.

③



Wählen Sie den Speicherort, wo Messung sollte eingefügt werden.

④

**Einfügen**

Wählen Sie die Option Einfügen in der Systemsteuerung.

⑤



Die neue (leere) Messung wird im ausgewählten Strukturobjekt angezeigt.

Hinweis:


Der Befehl Einfügen kann ein oder mehrere Male ausgeführt werden.

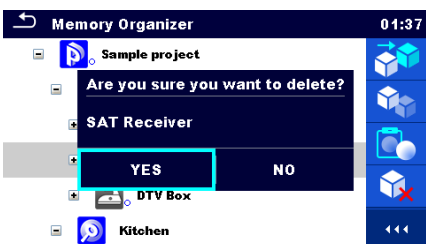
5.1.5.10 Ein Strukturobjekt löschen

In diesem Menü kann ein ausgewähltes Strukturobjekt gelöscht werden.

Vorgehensweise

- ①  Wählen Sie das Strukturobjekt aus, das gelöscht werden soll.

- ②  Wählen Sie die Option Löschen in der Systemsteuerung.

- ③  Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.


- ④a  Das ausgewählte Strukturobjekt und seine Unterelemente werden entfernt.

- ④b  Zurück zum Strukturbaum Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen.

5.1.5.11 Eine Messung löschen

In diesem Menü kann eine ausgewählte Messung gelöscht werden.

Vorgehensweise

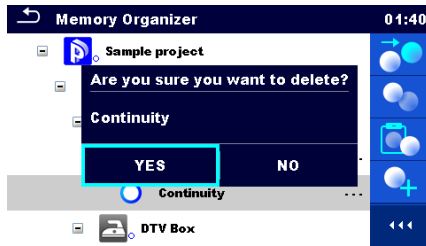
- ①  Wählen Sie die Messung aus die gelöscht werden soll.

②

**Löschen**

Wählen Sie die Option Löschen in der Systemsteuerung.

③



Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.

④a



Die ausgewählte Messung wird gelöscht.

④b



Zurück zum Strukturbaum Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen.

5.1.5.12 Umbenennen eines Strukturobjekts.

In diesem Menü kann ein ausgewähltes Strukturobjekt umbenannt werden.

Vorgehensweise

①



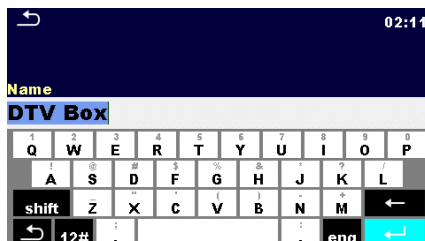
Wählen Sie das Strukturobjekt aus, das umbenannt werden soll.

②

**Umbenennen**

Wählen Sie die Option Umbenennen in der Systemsteuerung.



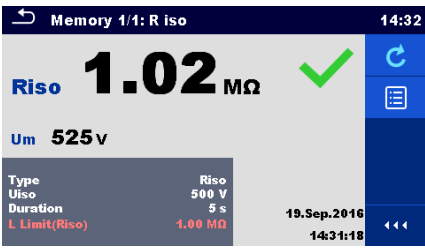

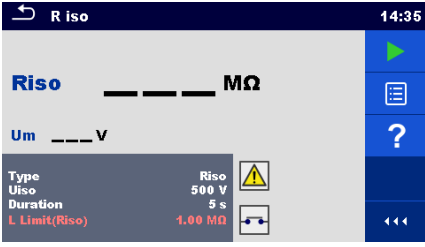


③

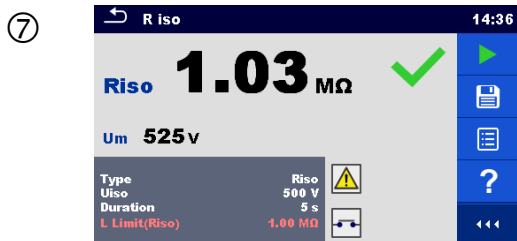


Die virtuelle Tastatur wird auf dem Bildschirm angezeigt. Geben Sie neuen Text ein und bestätigen Sie.

5.1.5.13 Abruf und Wiederholungsprüfung einer ausgewählten Messung

Vorgehensweise

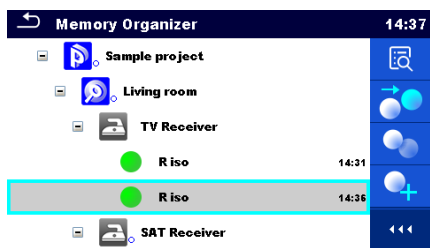
- ①  Wählen Sie die Messung aus die abgerufen werden soll.
- ②  Wählen Sie im Control Panel Ergebnisse Abrufen.
- ③  Die Messung ist abgerufen.
Parameter und Grenzwerte werden angezeigt, können aber nicht editiert werden.
- ④  Wählen Sie in der Menüsteuerung Wiederholungsprüfung.
- ⑤  Wiederholungsprüfung, der Startbildschirm wird angezeigt.
- ⑤ a  Parameter und Grenzwerte werden angezeigt, können editiert werden.
- ⑥  Wählen Sie in der Menüsteuerung Run um die Wiederholungsprüfung zu starten.



Ergebnisse / Teilergebnisse nach erneutem Durchlauf der abgerufenen Messung.



Wählen Sie in der Menüsteuerung Ergebnisse Speichern.



Die Wiederholungsprüfung ist unter dem gleichen Strukturobjekt wie das Original gespeichert.

Die aktualisierte Speicherstruktur mit dem neuen durchgeführten Messung.

5.1.6 Suchen im Memory Organizer

Im Memory Organizer können verschiedene Strukturobjekte und Parameter gesucht werden.

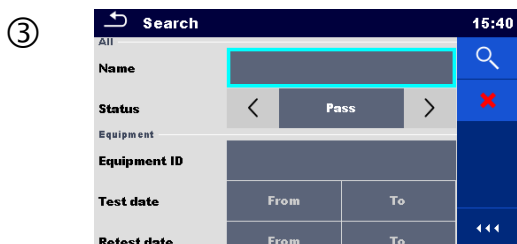
Vorgehensweise



Die Suchfunktion ist in der aktiven Workspace (Arbeitsbereich) Verzeichniszeile verfügbar.



Wählen Sie Suchen im Control Panel, um das Menü Suchen Einstellungen zu öffnen.



Die Parameter, nach denen gesucht werden kann, werden im Menü Suchen Einstellungen angezeigt. Name und Status beziehen sich auf alle Strukturobjekte. Wenn Sie nach Status suchen, zeigt das Gerät alle Strukturobjekte an, die eine oder mehrere Messungen mit dem gesuchten Status enthalten.

Geräte-ID, Datum der Prüfung, Datum der Wiederholungsprüfung beziehen sich nur auf die folgenden Strukturobjekte: Geräte, Geräte FD, Medizinische Geräte, Medizinische Geräte FD, Schweißgeräte und Schweißgeräte FD.

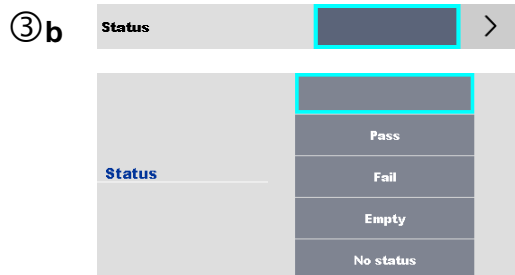


Die Suche kann verkürzt werden, indem ein Text in die Felder der Name und die Geräte-ID eingegeben wird.

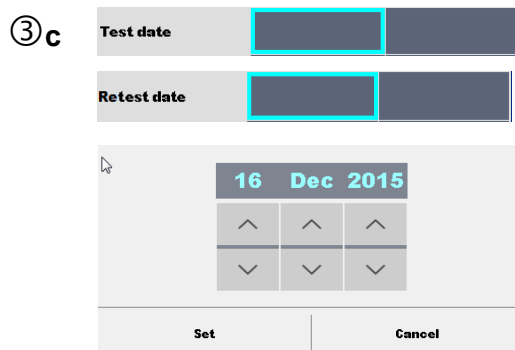
Die Eingabe kann über die Bildschirmtastatur erfolgen.

Hinweis:

Bei der Suchfunktion nach der Geräte-ID wird die Groß- / Kleinschreibung berücksichtigt.



Die Suche kann auf der Basis von Zuständen verkürzt werden.



Die Suche kann auf Basis von Prüfdaten / Wiederholungsterminen (von / bis) verkürzt werden.



Löscht alle Filter. Setzt die Filter auf den Standardwert.



Suche im Memory Organizer nach Objekten nach entsprechend eingestellten Filtern. Die Ergebnisse sind im Bildschirm Suchergebnisse dargestellt *Abbildung 5.12* und *Abbildung 5.13*.

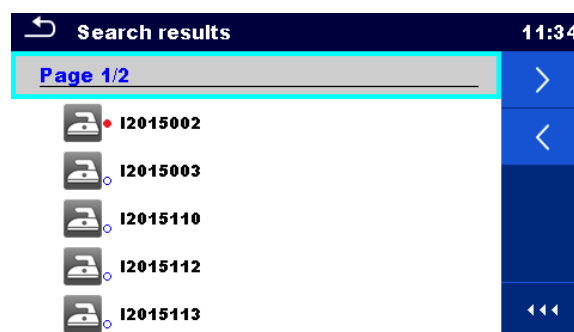


Abbildung 5.12: Bildschirm Suchergebnisse - Seitenansicht

Auswahl

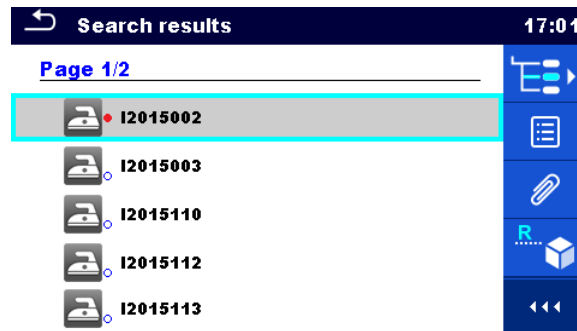
Nächste Seite.



Vorherige Seite.

Hinweis:

Suchergebnisseite bestehend aus bis zu 50 Ergebnissen.

**Abbildung 5.13: Suchergebnis Bildschirm mit ausgewählten Strukturobjekt****Auswahl**

Wechselt zur Position im Memory Organizer.



Anzeigen / Bearbeiten der Parameter und Anhänge.
Parameter und Anhänge des Strukturobjekts können angezeigt oder bearbeitet werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.3 *Anzeigen / bearbeiten der Parameter und Anhänge eines Strukturobjekts* .



Anhänge.
Name und Link des Anhangs werden angezeigt.



Kommentare anzeigen.
Das Instrument zeigt den Kommentar an, der an das ausgewählte Strukturobjekt angehängt ist.



Umbenennen des ausgewählten Strukturobjekts.
Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.12 *Umbenennen eines Strukturobjekts*..

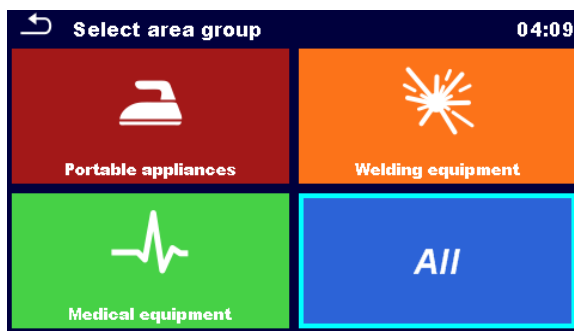
6 Einzelprüfungen

Die Einzelprüfungen können im Hauptmenü Einzelprüfungen oder im Memory Organizer im Haupt- und in den Untermenüs ausgewählt werden.

6.1 Auswahl- Modus

Im **Hauptmenü Einzelprüfungen** sind eine Bereichsgruppe und zwei verschiedene Modi zur Auswahl der Einzelprüfungen verfügbar.

Auswahl

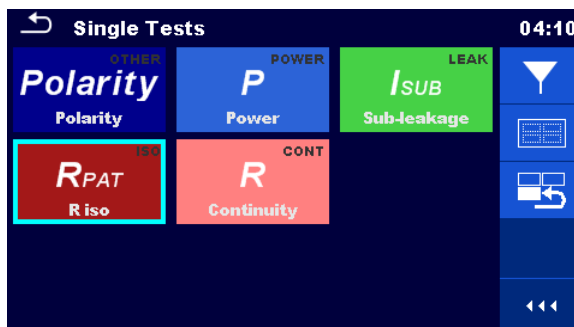


Bereichsgruppe

Mit Hilfe von Bereichsgruppen ist es möglich, die angebotenen Einzelprüfungen zu begrenzen. Das Gerät verfügt über drei Bereichsgruppen:

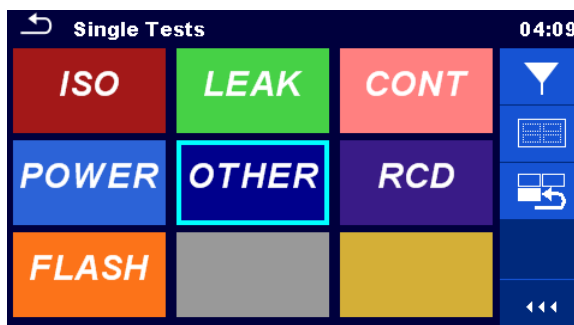
- *Tragbare elektrische Geräte*
- *Medizinische Geräte*
- *Schweißgeräte*

Gruppe *All* vereinigt alle Einzelprüfungen.



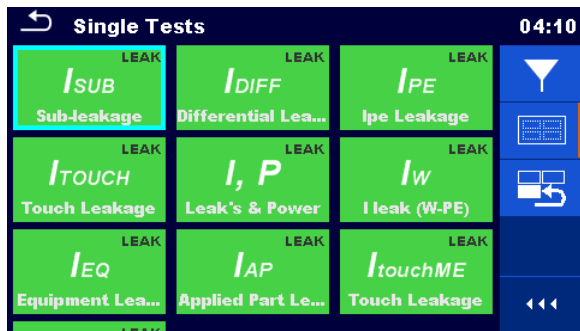
Zuletzt verwendet

Mit Hilfe von Bereichsgruppen ist es möglich, die Anzahl der angebotenen Einzelprüfungen zu begrenzen.



Gruppen

Die Einzelprüfungen sind in Gruppen von ähnlichen Prüfungen innerhalb der ausgewählten Bereichsgruppe unterteilt.



Für die ausgewählte Gruppe wird ein Untermenü mit allen Einzelprüfungen, die zur ausgewählten Gruppe gehören, angezeigt.

6.1.1 Einzelprüfung Bildschirmanzeigen

In den Einzelprüfungs-Bildschirmanzeigen werden Messergebnisse, Teilergebnisse, Grenzwerte und Parameter der Messung angezeigt. Neben der Online-Bewertung werden auch Warnungen und andere Informationen angezeigt.

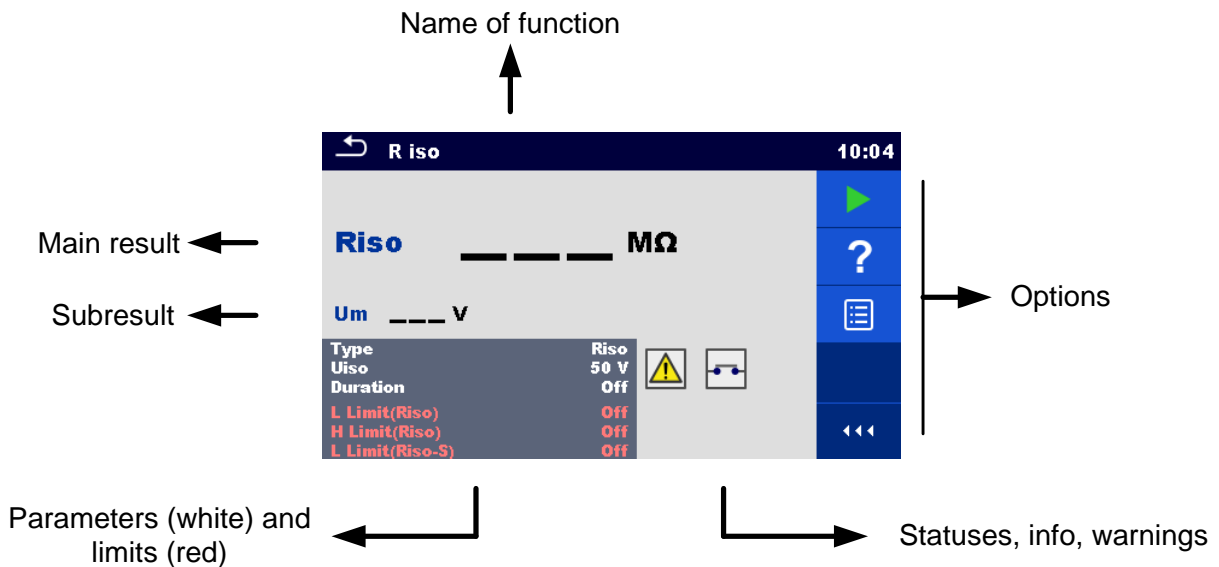


Abbildung 6.1: Aufbau Einzelprüfungs Bildschirm

6.1.1.1 Einzelprüfungen Startbildschirm

Der Startbildschirm Einzelprüfung kann aus dem Memory Organizer oder aus dem Hauptmenü Einzelprüfungen geöffnet werden.

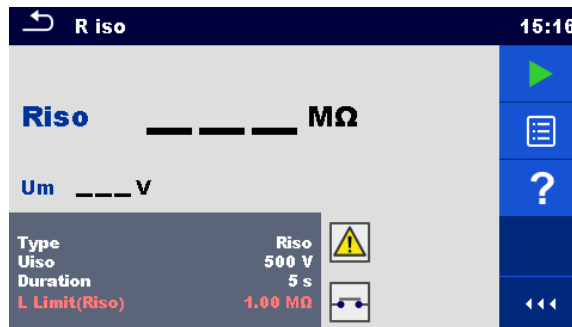


Abbildung 6.2: Einzelprüfungen Startbildschirm

Auswahl



Startet die Messung.



Öffnet die Hilfe-Bildschirme. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.3 *Hilfe Bildschirme* .



Öffnet das Menü zum Ändern der Parameter und Grenzwerte. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.1.2 *Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen* .



ein

Type	Riso
Uiso	500 V
Duration	Off
L Limit(Riso)	Off

6.1.1.2 Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen

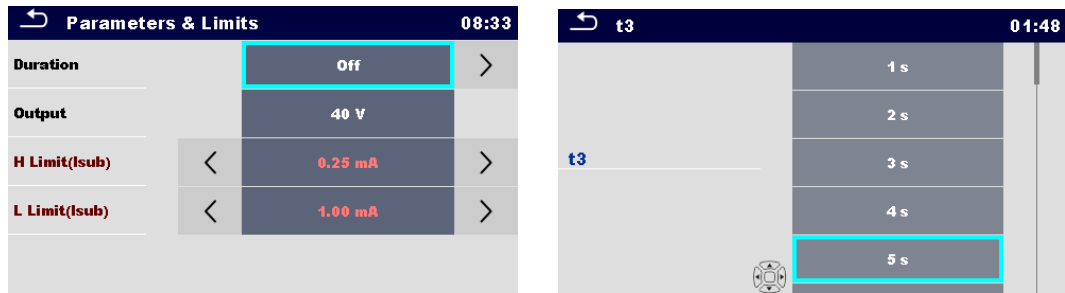
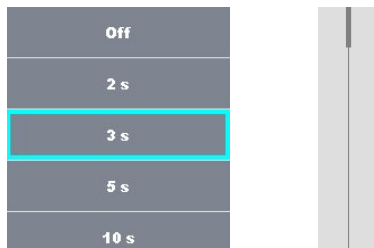


Abbildung 6.3: Einzelprüfung Bildschirme im Menü Einstellungen Parameter und Grenzwerte

Auswahl



Wählt Parameter (weiß) oder Grenzwert (rot) aus.



Wählt Parameterwert oder Grenzwert aus

Im Fall von vielen (mehrere Seiten) Parametern oder Grenzwerten:

- Kann die Bildlaufleiste auf der rechten Seite des Bildschirms verwendet werden
- Mit den Rechts- / Links-Tasten kann Seite nach oben / Seite nach unten gesprungen werden.



Eingabe eines benutzerdefinierten Parameterwertes oder Grenzwertes.

Kundenspezifische Werte können über die Bildschirmtastatur eingegeben werden.

6.1.1.3 Einzelprüfung Bildschirm während der Prüfung

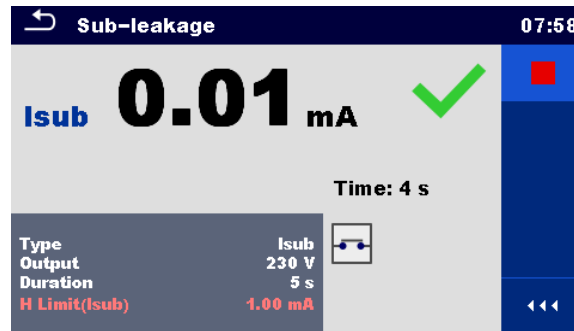


Abbildung 6.4: Einzelprüfung Bildschirm während der Prüfung

Auswahl (während der Prüfung)



Stoppt die Einzelprüfungsmessung.



Führt mit dem nächsten Schritt der Messung (wenn die Messung aus mehr Schritten besteht) fort.



Abbruch der Messungen



6.1.1.4 Einzelprüfung Ergebnis-Bildschirm

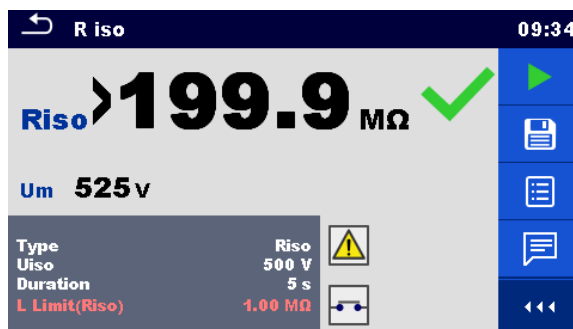


Abbildung 6.5: Einzelprüfung Ergebnis-Bildschirm

Auswahl (nachdem die Messung abgeschlossen ist)



Startet eine neue Messung.



Speichert die Ergebnisse.

Eine neue Messung wurde ausgewählt und von einem Strukturobjekt im Strukturbaum gestartet:

- Die Messung wird unter dem ausgewählten Strukturobjekt gespeichert.

Eine neue Messung wurde im Hauptmenü Einzelprüfungen gestartet:

- Das Speichern unter dem zuletzt gewählten Strukturobjekt wird standardmäßig angeboten. Der Benutzer kann ein anderes Strukturobjekt auswählen oder ein neues Strukturobjekt anlegen. Durch



Drücken der Taste im Menü Memory-Organizer wird die Messung unter ausgewählten Speicherort gespeichert.

Eine leere Messung wurde in Strukturbaum ausgewählt und gestartet:

- Das Ergebnis wird der Messung hinzugefügt. Der Status der Messung wird von "leer" in "abgeschlossen" geändert.

Eine bereits durchgeführte Messung wurde im Strukturbaum ausgewählt, angesehen und neu gestartet:

- Die Messung wird unter dem ausgewählten Strukturobjekt gespeichert.



Fügt der Messung einen Kommentar hinzu. Das Instrument öffnet die Tastatur für die Eingabe eines Kommentars.



Öffnet die Hilfe-Bildschirme. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.3 *Hilfe Bildschirme*



ein

Type	Riso
Uiso	500 V
Duration	5 s
L Limit(Riso)	1.00 MΩ

Öffnet den Bildschirm zum Ändern der Parameter und Grenzwerte.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.1.2 *Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen*.



lange ein

Riso	>199.9 MΩ
Um	525 v

Öffnet das Steuerkreuz Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1 Auswahl- Modus .

6.1.1.5 Einzelprüfung Speicher-Bildschirm

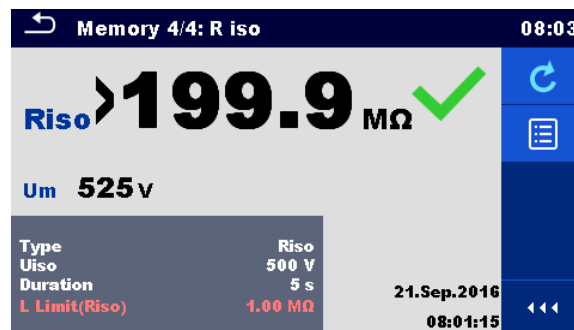


Abbildung 6.6: Einzelprüfung Speicher-Bildschirm

Auswahl



ein

Type	Riso
Uiso	500 V
Duration	5 s
L Limit(Riso)	1.00 MΩ

Öffnet das Menü für die Anzeige der Parameter und Grenzwerte.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.1.2 *Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen*.



Wiederholungsprüfung

Öffnet den Bildschirm mit "leerer" Messung.

6.1.2 Einzelprüfung (Inspektion) Bildschirmanzeigen

Visuelle und funktionale Prüfungen können als eine spezielle Kategorie von Prüfungen behandelt werden. Objekte, die visuell oder funktional geprüft werden sollen, werden angezeigt. Neben der Online-Bewertung werden auch andere Informationen angezeigt.

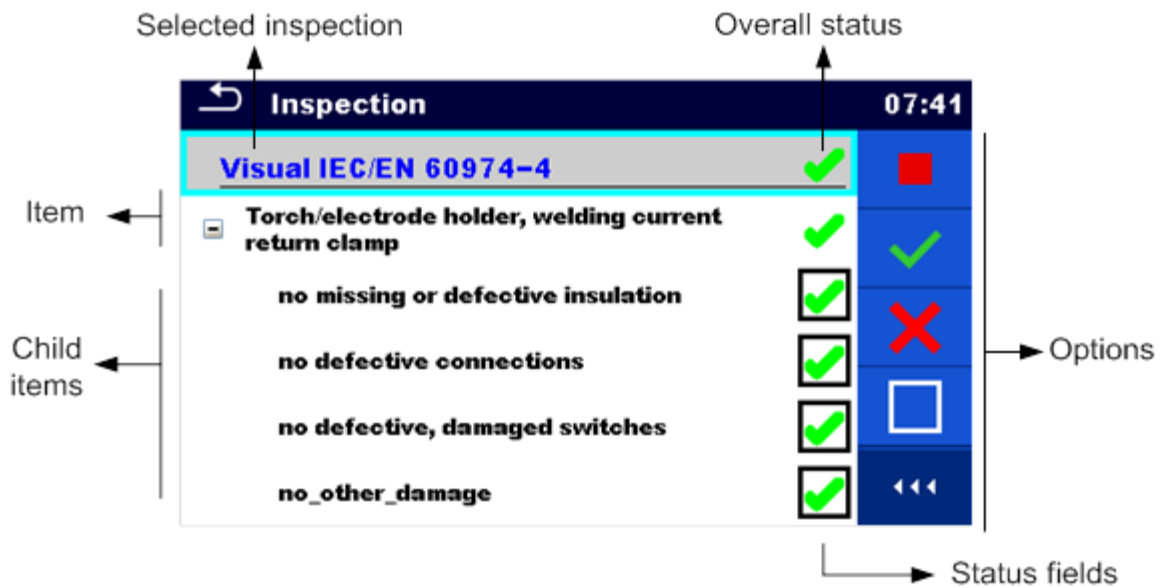


Abbildung 6.7: Aufbau des Inspektions-Bildschirms

6.1.2.1 Einzelprüfungen (Inspektion) Startbildschirm

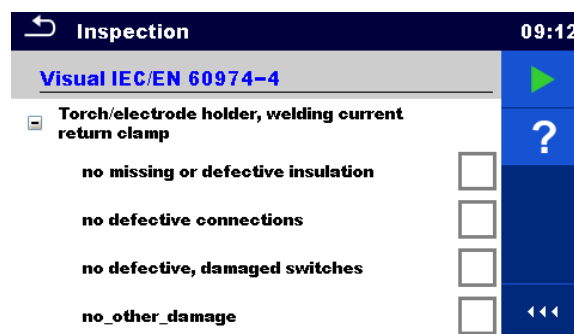


Abbildung 6.8: Startbildschirm Inspektion

Auswahl (der Inspektion-Bildschirm wurde im Memory Organizer oder im Hauptmenü Einzelprüfungen geöffnet).



Startet die Inspektion.





Öffnet die Hilfe-Bildschirme. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.3 *Hilfe Bildschirme* .

6.1.2.2 Einzelprüfung (Inspektion) Bildschirm während der Prüfung

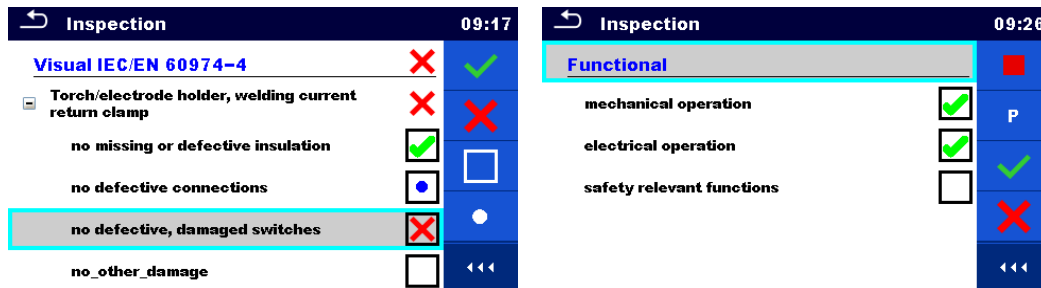
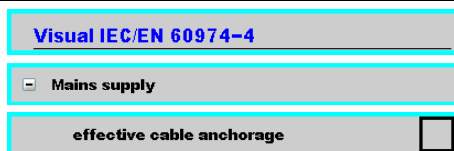


Abbildung 6.9: Inspektions-Bildschirm (während der Inspektion)

Auswahl (während der Prüfung)



Wählt das Objekt aus.



Setzt Bestanden für das ausgewählte Element oder eine Gruppe von Elementen ein.



Setzt Nicht Bestanden für das ausgewählte Element oder eine Gruppe von Elementen ein.



Löscht den Status im ausgewähltem Element oder Elementgruppe.



Setzt den Status ein, für das Element oder die Gruppe von Elementen die überprüft wurden.



Ein Status kann eingesetzt werden.

Mehrfaches antippen wechselt zwischen Status.



Umschalten zwischen den Status.



Netzspannung ist an der Prüfsteckdose angelegt, sie dient zur Stromversorgung zu prüfenden Geräte während Funktionsprüfung. Das Gerät zeigt es an und startet die Leistungsmessung, *siehe Kapitel 6.2.9 Leistung*.



Stoppt die Leistungsmessung.
Stoppt die Inspektion



Stoppt die Inspektion
Wechselt zum Ergebnisbildschirm.



Regeln für die automatisches Eintragen der Status:

- › Die übergeordneten Elemente können automatisch einen Status auf Basis von Status in untergeordneten Elementen erhalten.
 - der Status Nicht Bestanden hat die höchste Priorität. Ein Nicht Bestanden Status für irgendein Element führt zu einem Nicht Bestanden Status in allen übergeordneten Elementen und einem Nicht Bestanden Gesamtergebnis.
 - Wenn in untergeordneten Elementen kein Nicht Bestanden Status vorhanden ist, erhält das übergeordnete Element nur dann einen Status, wenn alle untergeordneten Elemente einen Status haben.
 - Der Status Bestanden hat Vorrang vor dem Status geprüft.
- › Die untergeordneten Elemente erhalten automatisch einen Status auf Basis des Status im übergeordneten Element.
 - Alle untergeordneten Elemente erhalten denselben Status wie für das übergeordnete Element.

Hinweis

- › Inspektionen und sogar Inspektionspositionen innerhalb einer Inspektion können unterschiedliche Statusarten haben. Beispielsweise haben einige Basisinspektionen nicht den Status "geprüft".
- › Nur Inspektionen mit dem Gesamtstatus können gespeichert werden.

6.1.2.3 Einzelprüfungen (Inspektion) Ergebnisbildschirm

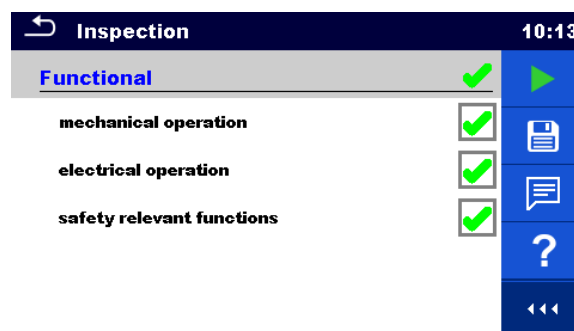


Abbildung 6.10: Ergebnisbildschirm Inspektion

Auswahl (nachdem die Inspektion abgeschlossen ist)



Startet eine neue Inspektion.





Speichert die Ergebnisse.

Eine neue Inspektion wurde ausgewählt und von einem Strukturobjekt im Strukturbaum gestartet:

- Die Messung wird unter dem ausgewählten Strukturobjekt gespeichert.

Eine neue Inspektion wurde im Hauptmenü Einzelprüfungen gestartet:

- Das Speichern unter dem zuletzt gewählten Strukturobjekt wird standardmäßig angeboten. Der Benutzer kann ein anderes Strukturobjekt auswählen oder ein neues Strukturobjekt anlegen.



Durch Drücken der Taste  im Menü Memory Organizer wird die Inspektion unter dem ausgewählten Speicherort gespeichert.

Eine leere Inspektion wurde in Strukturbaum ausgewählt und gestartet:

- Das Ergebnis wird der Inspektion hinzugefügt. Der Status der Inspektion wird von "leer" in "abgeschlossen" geändert.

Eine bereits durchgeführte Inspektion wurde im Strukturbaum ausgewählt, angezeigt und neu gestartet:

- Die Messung wird unter dem ausgewählten Strukturobjekt gespeichert.



Fügt der Messung einen Kommentar hinzu. Das Instrument öffnet die Tastatur für die Eingabe eines Kommentars.



Öffnet die Hilfe-Bildschirme. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.3 *Hilfe Bildschirme*.

6.1.2.4 Einzelprüfungen (Inspektion) Speicherbildschirm

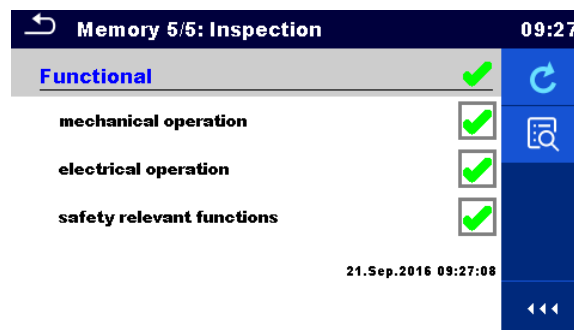


Abbildung 6.11: Speicherbildschirm Inspektion

Auswahl



Wiederholungsprüfung

Startet die Inspektion mit gelöstem Status.



Öffnet den Anzeigemodus

6.1.3 Hilfe Bildschirme

Die Hilfe Bildschirme enthalten Diagramme für den richtigen Anschluss des Messgerätes.

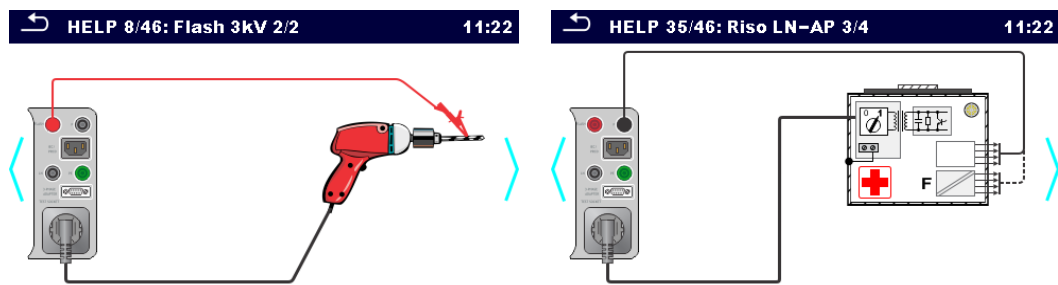


Abbildung 6.12: Beispiele für Hilfe-Bildschirme

Auswahl:



Öffnet den Hilfe-Bildschirm.



ein

Wechsel zum vorherigen / nächsten Hilfe-Bildschirm.

6.2 Einzelprüfung Bildschirmanzeigen

6.2.1 Sichtprüfung

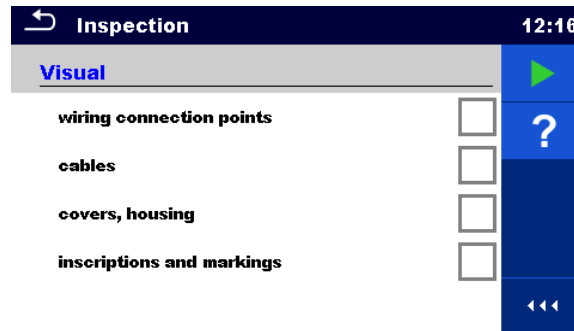


Abbildung 6.13: Menü Sichtprüfung

Prüfschaltung

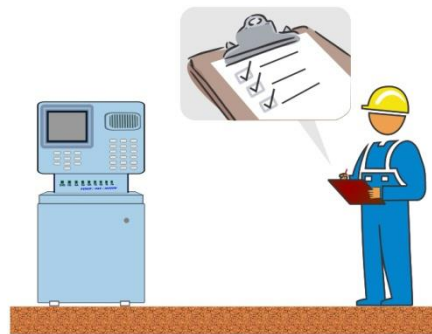


Abbildung 6.14: Sichtprüfung Prüfanordnung

Sichtprüfung Verfahren

- › Wählen Sie die entsprechende **Sichtprüfungs**-Funktion aus.
- › Starten Sie die Funktionsprüfung.
- › Führen Sie die Sichtprüfung des Gerätes / der Anlage durch.
- › Tragen Sie die entsprechenden Kennzeichnungen für die Elemente ein.
- › Beenden Sie die Funktionsprüfung
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

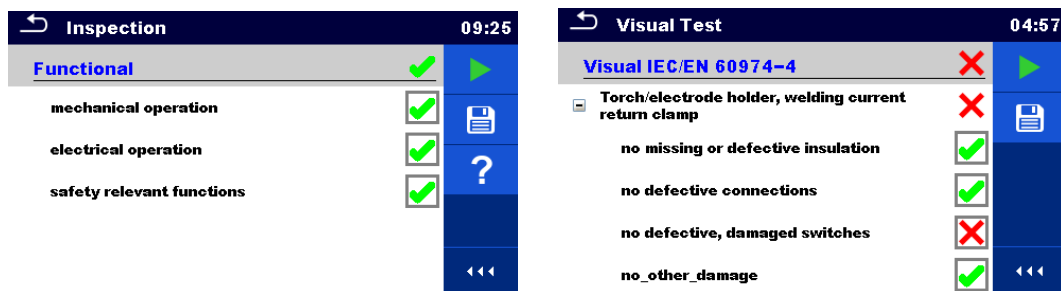


Abbildung 6.15: Beispiele für Ergebnisse Sichtprüfung

6.2.2 Durchgang // Schutzleiterwiderstand

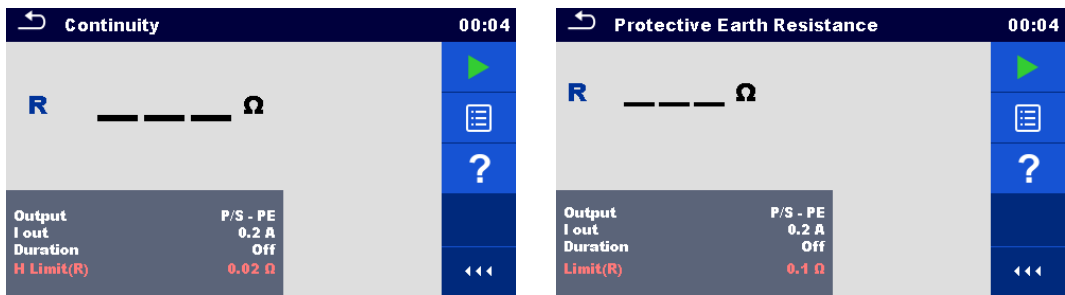


Abbildung 6.16: Menü Durchgangsprüfung // Schutzleiterwiderstand

Testergebnisse / Teilergebnisse

R.....Widerstand

Prüfparameter

Ausgang (Durchgangsprüfung)	Ausgang: [P/S – PE, MS_PE – IEC_PE]
Ausgang (Schutzleiterwiderstand)	Ausgang: [P/S – PE]
Prüfstrom	I out: [0.2 A, 10 A, 25 A]
Dauer	Dauer: [Aus, 2 s ... 180 s]

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (R) (Durchgang)	Oberer Grenzwert(R) [Aus, 0.01 Ω ... 9 Ω, kundenspezifisch]
Grenzwert (R) (Schutzleiterwiderstand)	Grenzwert(R) [Aus, 0.01 Ω ... 0,5 Ω]

Prüfschaltungen

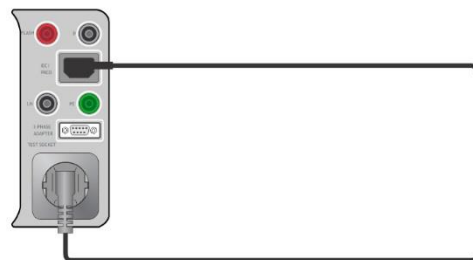


Abbildung 6.17: Durchgang MS PE – IEC PE

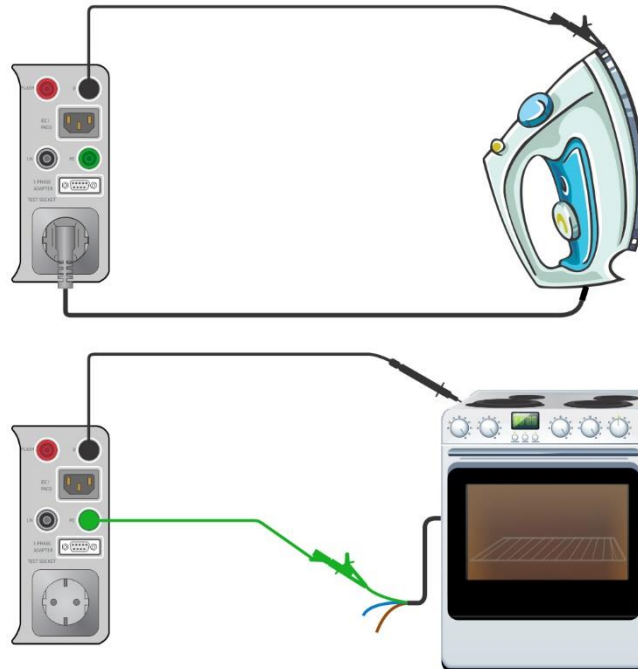


Abbildung 6.18: Durchgangsprüfung P/S – PE

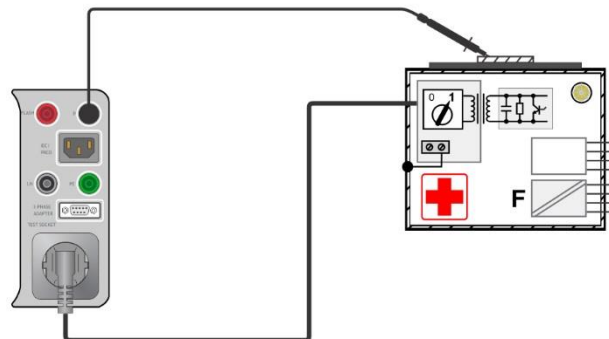


Abbildung 6.19: Schutzleiterwiderstand

Messverfahren Durchgang // Schutzleiterwiderstand

- › Wählen Sie die Funktion **Durchgang // Schutzleiterwiderstand**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an das Messgerät an (siehe Testschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

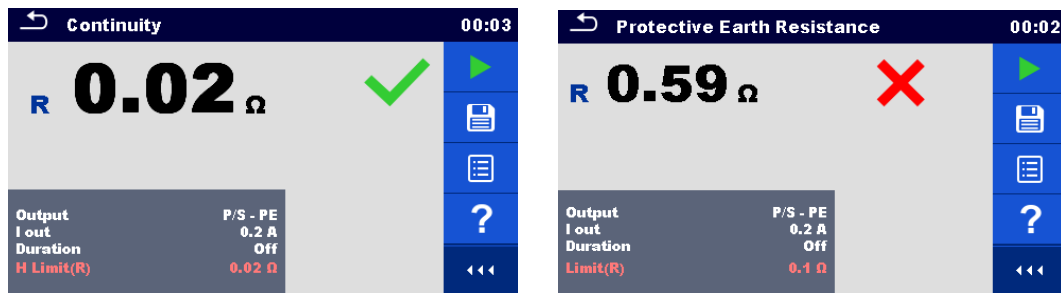


Abbildung 6.20: Beispiel für Ergebnisse der Messung von Durchgangs- und Schutzleiterwiderständen

6.2.2.1 Kompensation der Prüflleitung / Widerstand IEC Prüflleitungswiderstand

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Prüflleitungswiderstand bei **Durchgang (Ausgang = P/S – PE)** und **Schutzleiterwiderstand (Ausgang = P/S – PE)** Funktionen und wie der IEC - Prüflleitungswiderstand bei **Durchgang (Ausgang = MS_PE – IEC_PE)** und **PE-Leiter (PRCD)** Funktionen, kompensiert wird. Eine Kompensation ist notwendig, um den Einfluss des Widerstands der Prüflleitungen, der IEC Prüflleitung und der Innenwiderstände des Geräts und der Adapter auf den gemessenen Widerstand zu eliminieren.

Schaltungen zur Kompensation des Widerstands der Prüflleitungen / IEC Prüflleitungen

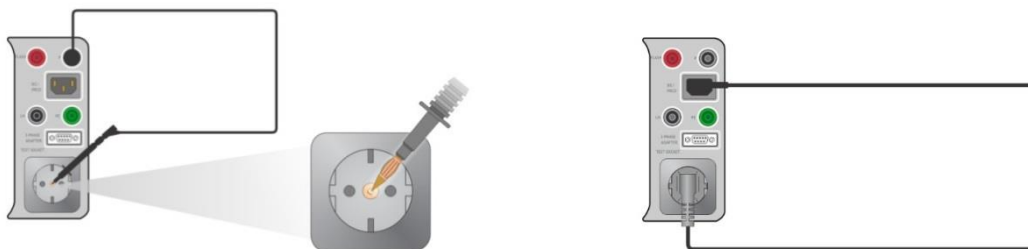


Abbildung 6.21: Kurzgeschlossene Prüflleitung / IEC Prüflleitung

Verfahren zur Kompensation des Widerstands der Prüflleitungen / IEC Prüflleitungen



- Wählen Sie die Funktion **Durchgang // Schutzleiterwiderstand**
- Stellen Sie die Parameter (Ausgang, Prüfstrom) ein.
- Verbinden Sie die Prüflleitung mit dem Messgerät zwischen der P- / S-Klemme und der PE-Klemme an der Prüfsteckdose oder verbinden Sie das IEC-Prüflleitung zwischen IEC-Stecker und Prüfsteckdose, je nach Einstellung, siehe *Abbildung 6.21*.
- Tippen Sie auf die  Taste um den Prüflleitungswiderstand / IEC Prüflleitungswiderstand zu kompensieren.
- Nach erfolgreicher Durchführung der Kompensation wird das Symbol  angezeigt.



Abbildung 6.22: Ergebnisse mit alten und neuen Kalibrierungswerten

Hinweis:

- Der Kalibrierwert ist nur für den Ausgang (P/S-Anschluss - PE-Klemme an der Prüfbuchse) korrekt, bei dem die Kalibrierung durchgeführt wurde.

6.2.3 Flash Test

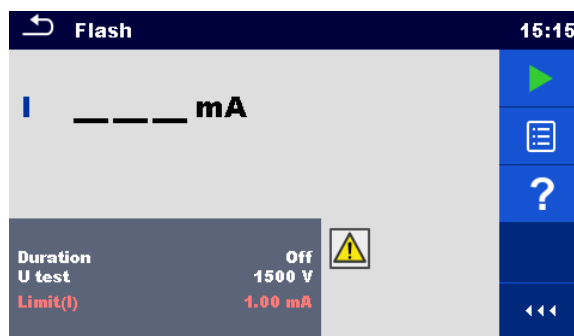


Abbildung 6.23: Menü Flash Test

Testergebnisse / Teilergebnisse

Igemessener AC Prüfstrom

Prüfparameter

Prüfspannung.	U test [1500 V, 3000 V]
Dauer	Dauer: [Aus, 2 s ... 180 s]

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (I)	Grenzwert(I) (0,50 mA ... 2,25 mA)
---------------	------------------------------------

Prüfschaltungen

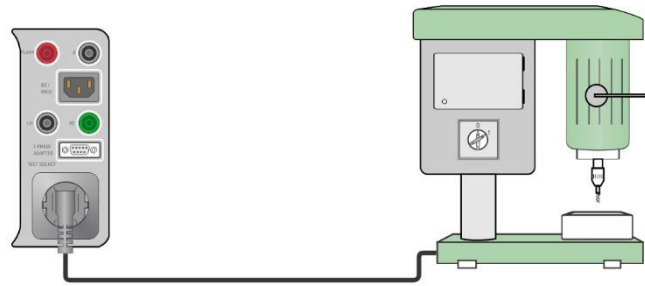


Abbildung 6.24: Flash Test 1500 V

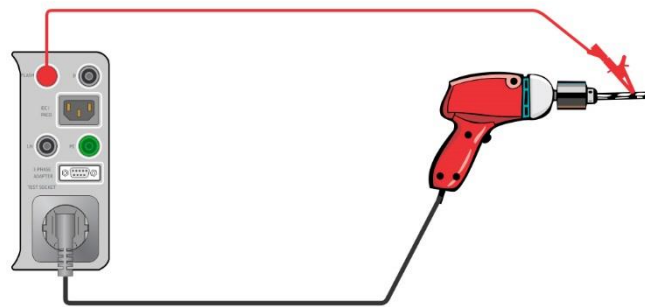


Abbildung 6.25: Flash Test 3000 V

Verfahren für die Flash Messung

- › Wählen Sie die Funktion **Flash**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an das Messgerät an (siehe Testschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

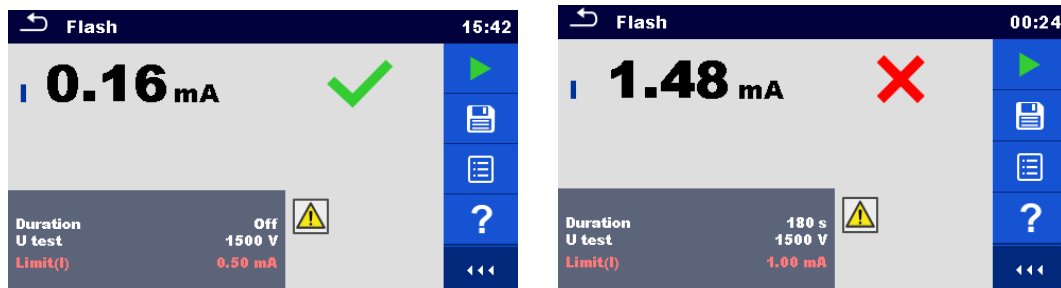


Abbildung 6.26: Beispiele für Ergebnisse der Flash Messung

6.2.4 Isolationswiderstand (Riso, Riso-S)

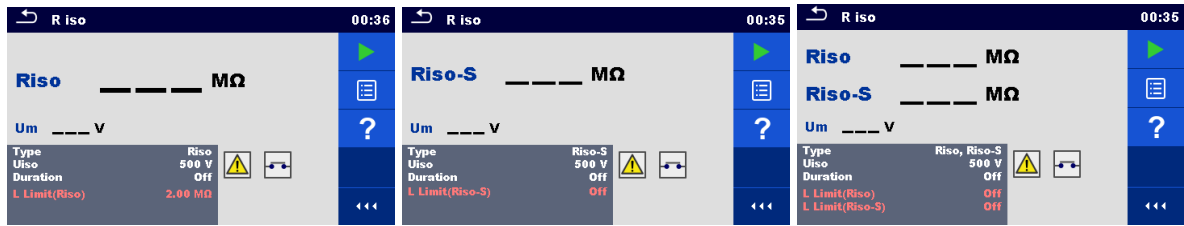


Abbildung 6.27: Menü Isolationswiderstandsprüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

Riso Isolationswiderstand
 Riso-S Isolationswiderstand-S
 Um Prüfspannung

Prüfparameter

Art der Prüfung	Art [Riso, Riso-S, (Riso, Riso-S)]
Nennprüfspannung	Uiso [250 V, 500 V]
Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (Riso)	Unterer Grenzwert (Riso) [Aus, 0.01 MΩ ... 10.0 MΩ]
Grenzwert (Riso-S)	Unterer Grenzwert (Riso) [Aus, 0.01 MΩ ... 10.0 MΩ]

Prüfschaltungen



Abbildung 6.28: Isolationswiderstand Riso (Buchse)

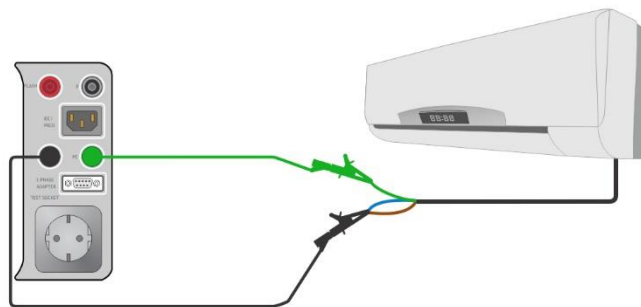


Abbildung 6.29: Isolationswiderstand Riso (LN - PE)

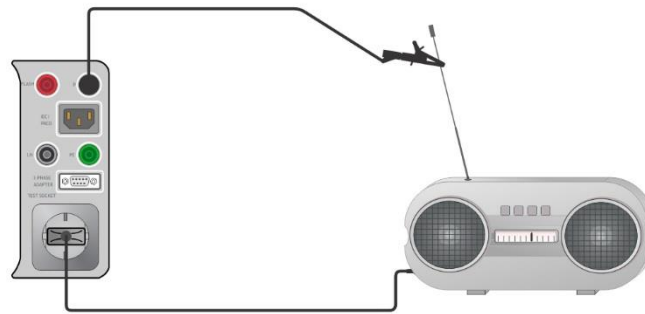


Abbildung 6.30: Messung Isolationswiderstand mit Prüfspitze Riso-S (Buchse - P/S)

Verfahren der Isolationswiderstandsmessung

- › Wählen Sie die Funktion **R iso**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an das Messgerät an (siehe Testschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

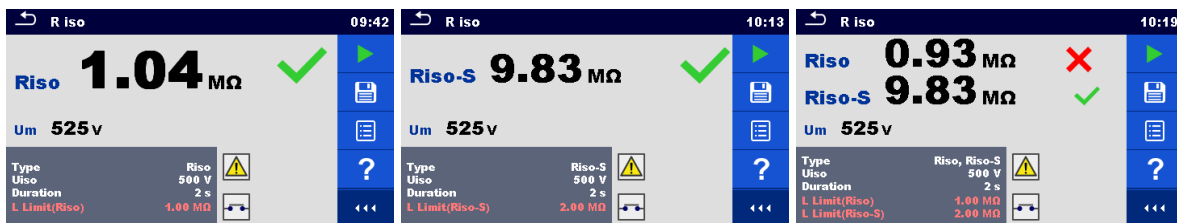


Abbildung 6.31: Beispiele für Ergebnisse der Isolationswiderstandsmessung

Hinweis:

- › Der Strom durch die P/S Prüfspitze wird auch im Riso-Ergebnis berücksichtigt.

6.2.5 Ersatzableitstrom (Isub, Isub-S)

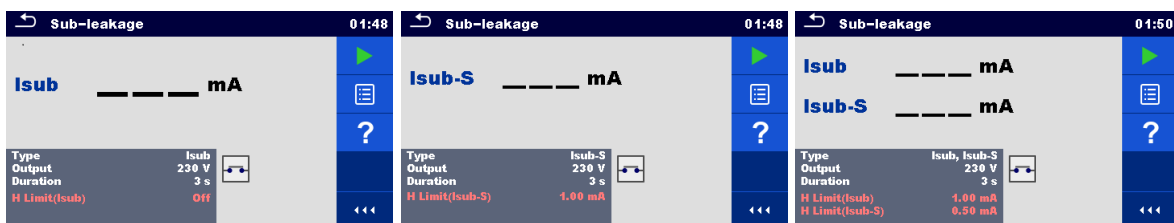


Abbildung 6.32: Menüs Prüfung Ersatzableitstrom

Testergebnisse / Teilergebnisse

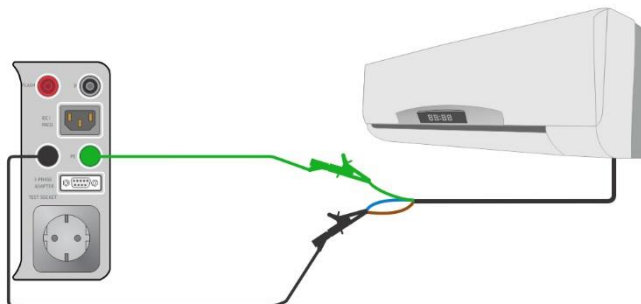
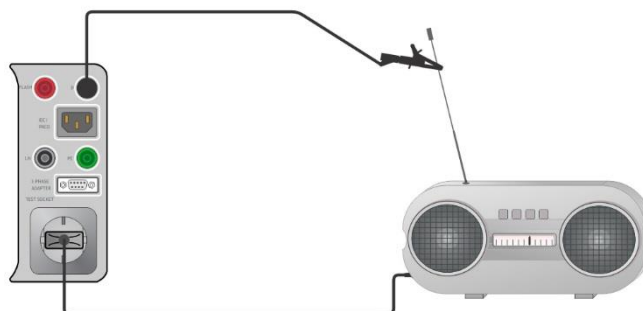
IsubErsatzableitstrom
 Isub-S.....Ersatzableitstrom-S

Prüfparameter

Art der Prüfung	Prüfung [I_{sub} , I_{sub-S} , (I_{sub} , I_{sub-S})]
Ausgangsspannung	Ausgangsspannung [230 V]ac
Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]

Prüfgrenzwerte

Unterer Grenzwert (I_{sub})	Grenzwert	Oberer Grenzwert [Aus, 0.25 mA ... 15.0 mA kundenspezifisch]
Unterer Grenzwert (I_{sub-S})	Grenzwert	Oberer Grenzwert (I_{sub-S}) [Off, 0.25 mA ... 15.0 mA]

PrüfschaltungenAbbildung 6.33: Ersatzableitstrom I_{sub} (Buchse)Abbildung 6.34: Ersatzableitstrom I_{sub} (LN - PE)Abbildung 6.35: Messung Ersatzableitstrom I_{sub-S} (Buchse – P/S)

Messverfahren Ersatzableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Ersatzableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an das Messgerät an (siehe Testschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

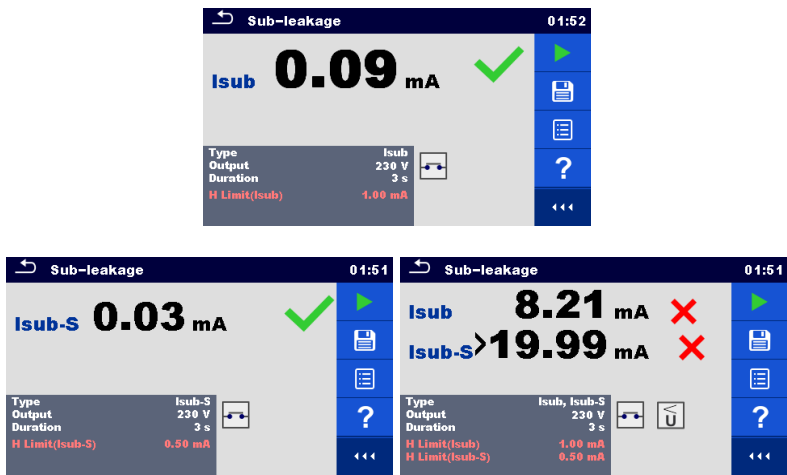


Abbildung 6.36: Beispiele für Ergebnisse der Ersatzableitstrommessung

Hinweis:

- › Wenn Prüfspitze an P/S während der Riso Messung angeschlossen ist, wird der Strom durch sie ebenfalls berücksichtigt.

6.2.6 Differenzableitstrom

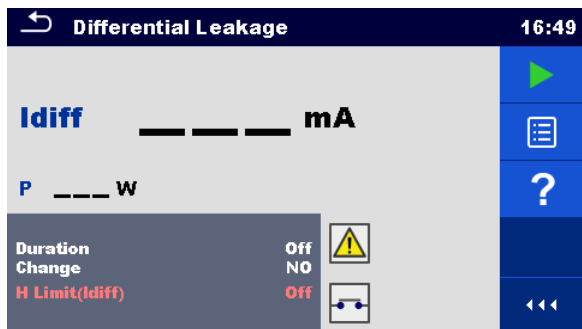


Abbildung 6.37: Menü Differenzableitstrom Messung

Testergebnisse / Teilergebnisse

IdiffDifferenzableitstrom
 PLeistung

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	Verzögerung [0,2 s ... 5 s]

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (Idiff)	Oberer Grenzwert [Off, 0.25 mA ... 15.0 mA, Custom]
-------------------	---

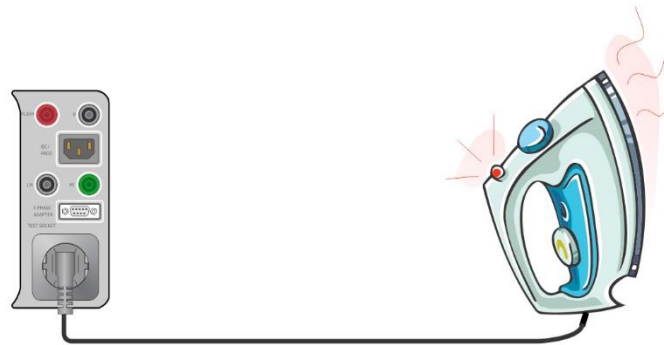
Prüfschaltung

Abbildung 6.38: Differenzableitstrom

Messverfahren Differenzableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Differenzableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an das Messgerät an (siehe Testschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.39: Beispiele für Ergebnisse der Differenzableitstrom Messung

6.2.7 Ipe Ableitstrom

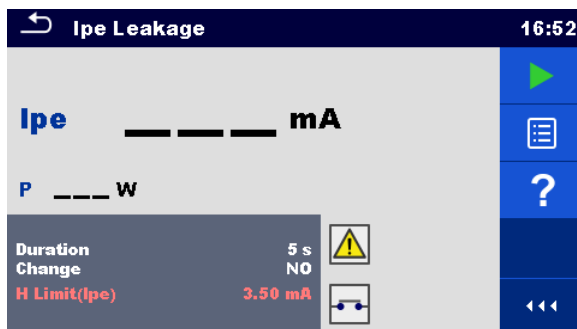


Abbildung 6.40: Menü Ipe Schutzleiterableitstrom

Testergebnisse / Teilergebnisse

IpePE Strom
 PLeistung

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	Verzögerung [0,2 s ... 5 s]

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (Ipe)	Oberer Grenzwert (Ipe) [Off, 0.25 mA ... 15.0 mA, Custom]
-----------------	---

Prüfschaltung

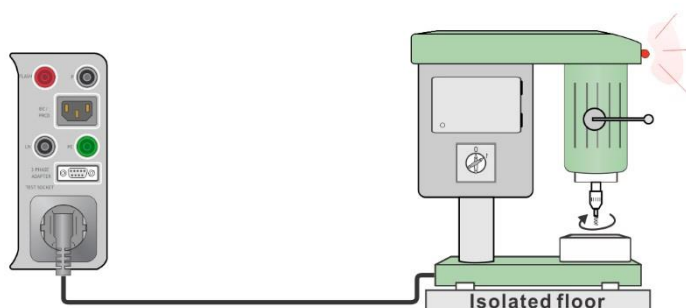


Abbildung 6.41: Ipe Ableitstrom

Messverfahren Ipe Schutzleiterableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Ipe Ableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie das zu prüfende Gerät an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.

- Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

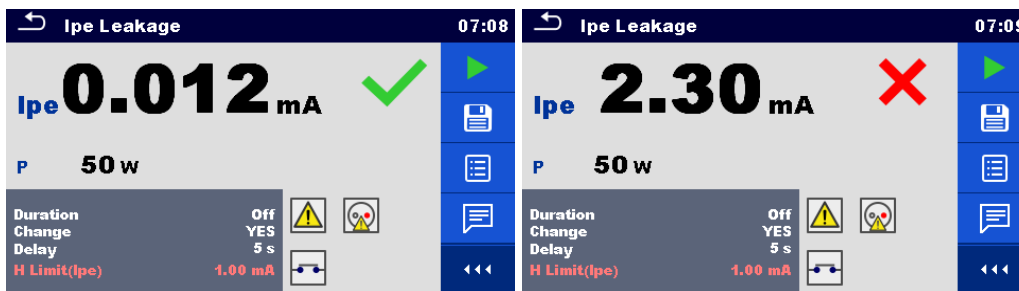


Abbildung 6.42: Beispiele für Ergebnisse Ipe Schutzleiterableitstrom Messung

6.2.8 Berührungsableitstrom

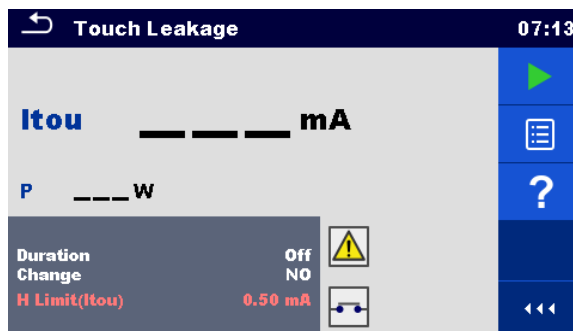


Abbildung 6.43: Menü Prüfung Berührungsableitstrom

Testergebnisse / Teilergebnisse

ItouBerührungsableitstrom
 P.....Leistung

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	Verzögerung [0,2 s ... 5 s]

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (Itou)	Oberer Grenzwert[aus, 0.25 mA 15.0 mA]
------------------	---

Prüfschaltung

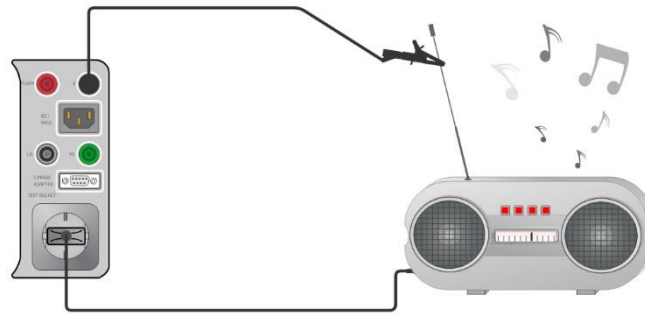


Abbildung 6.44: Berührungsableitstrom

Messverfahren Berührungsableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Berührungsableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie das zu prüfende Gerät an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

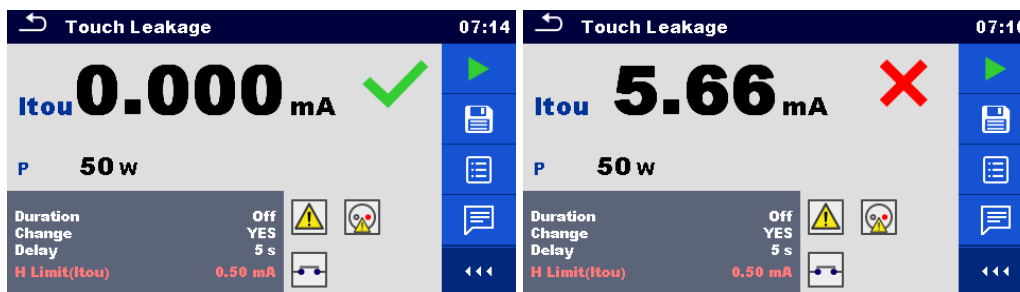


Abbildung 6.45: Beispiele für Ergebnisse Berührungsableitstrom

6.2.9 Leistung

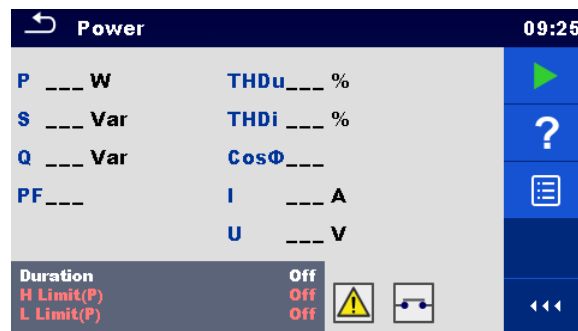


Abbildung 6.46: Menü Leistungsmessung

Testergebnisse / Teilergebnisse

P.....Wirkleistung
 S Scheinleistung
 QBlindleistung
 PF.....Leistungsfaktor
 THDu.....Gesamt Oberwellenverzerrung - Spannung
 THDi.....Gesamt Oberwellenverzerrung – Strom
 Cos ΦCosinus Φ
 I.....Laststrom
 U Spannung

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
-------	------------------------------

Prüfgrenzwerte

L Grenzwert (P)	H Grenzwert [Off, 10 W ... 3.50 kW, kundenspezifisch]
Unterer Grenzwert (P)	H Grenzwert [Off, 10 W ... 3.50 kW, kundenspezifisch]

Prüfschaltung



Abbildung 6.47: Leistung

Leistungs-Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **Leistung**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie das zu prüfende Gerät an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.

- Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

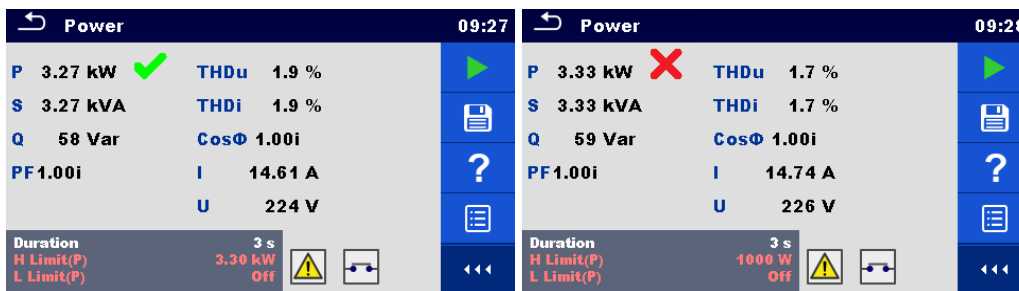


Abbildung 6.48: Beispiele für Ergebnisse Leistungsmessung

6.2.10 Ableitströme & Leistung

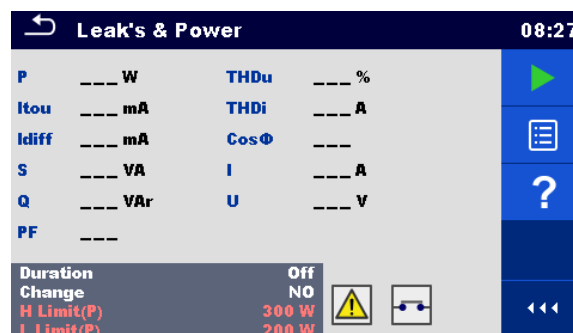


Abbildung 6.49: Menü Ableitströme & Leistungsmessung

Testergebnisse / Teilergebnisse

- P.....Wirkleistung
- ItouBerührungsableitstrom
- IdiffDifferenzableitstrom
- S Scheinleistung
- QBlindleistung
- PF.....Leistungsfaktor
- THDu.....Gesamt Oberwellenverzerrung - Spannung
- THDi.....Gesamt Oberwellenverzerrung – Strom
- Cos Φ.....Cosinus Φ
- ILaststrom
- U Spannung

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse

	der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	Verzögerung [0,2 s ... 5 s]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (P)	Oberer Grenzwert [Aus, 10 W ... 3.50 kW, kundenspezifisch]
Unterer Grenzwert (P)	Unterer Grenzwert [Aus, 10 W ... 3.50 kW, kundenspezifisch]
Oberer Grenzwert (Idiff)	Oberer Grenzwert(Idiff) [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, kundenspezifisch]
Oberer Grenzwert (Itou)	Oberer Grenzwert(Itou) [Off, 0,25 mA ... 15,0 mA]

Prüfschaltung

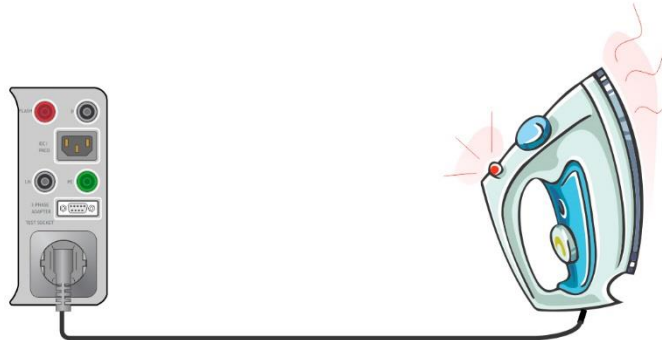


Abbildung 6.50: Ableitströme & Leistung

Messverfahren Ableitströme und Leistung

- Wählen Sie die Funktion **Leak's & Power**.
- Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- Schließen Sie das zu prüfende Gerät an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- Starten Sie die Prüfung.
- Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

Leak's & Power		17:59	Leak's & Power		17:58
P	0 W ✓	THDu	0.4 %	P	537 W ✗
Itou	0.00 mA ✓	THDi	2.4 % ✓	Itou	0.00 mA ✓
Idiff	10.24 mA ✓	CosΦ	<0.00c ✓	Idiff	0.01 mA ✓
S	3 VA	I	0.01 A	S	537 VA
Q	0 VAr	U	232 V	Q	33 VAr
PF	0.99c			PF	1.00c
Duration	Off			Duration	Off
Change	NO			Change	NO
H Limit(P)	300 W			H Limit(P)	300 W
L Limit(P)	Off			L Limit(P)	200 W

Abbildung 6.51: Beispiele für Ergebnisse Ableitstrom- und Leistungsmessung

6.2.11 PRCD Prüfung

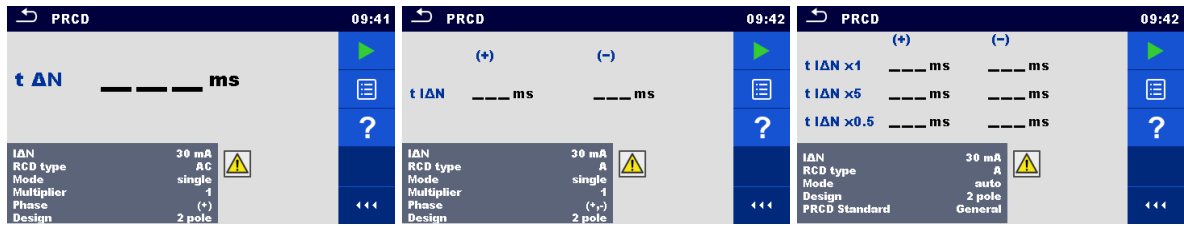


Abbildung 6.52: Menü PRCD Prüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

- t ΔNAuslösezeit
- t IΔN x1, (+)Auslösezeit ($I_{\Delta}=I_{\Delta N}$, (+) positive Polarität)
- t IΔN x1, (-)Auslösezeit ($I_{\Delta}=I_{\Delta N}$, (-) negative Polarität)
- t IΔN x5, (+)Auslösezeit ($I_{\Delta}=5 \times I_{\Delta N}$, (+) positive Polarität)
- t IΔN x5, (-)Auslösezeit ($I_{\Delta}=5 \times I_{\Delta N}$, (-) negative Polarität)
- t IΔN x0,5, (+)Auslösezeit ($I_{\Delta}=\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, (+) positive Polarität)
- t IΔN x0.5, (-)Auslösezeit ($I_{\Delta}=\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, (-) negative Polarität)
- IdAuslösezeit
- Id (+)Auslösezeit ((+) positive Polarität)
- Id (-)Auslösezeit ((-) negative Polarität)

Prüfparameter

PRCD Typ	Typ [AC, A, B, B+, F]
Nennstrom	$I_{\Delta N}$ [10 mA, 15 mA, 30 mA, 100 mA*, 300 mA*]
Prüfmodus	Modus [Einzel, Auto]
Multiplikationsfaktor $I_{\Delta N}$	Multiplikator [0.5, 1, 5]
Anfangspolarität im Einzelmodus	Phase [+ , - , (+,-)]
Ausführung	Ausführung [2-polig, 3-polig, K/Di (Varistor), S (3-polig)]
PRCD Standard	PRCD Standard [Allgemein, AS/NZS 3017]

* In Verbindung mit 3 - Phasen - Adaptern

Prüfgrenzwerte

Die Prüfgrenzwerte für die Bewertung Bestanden / Nicht Bestanden werden, abhängig von eingestellten Parametern automatisch eingestellt, .

Prüfschaltung



Abbildung 6.53: PRCD Prüfung

PRCD Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion PRCD
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den PRCD an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Schalten Sie den PRCD innerhalb von 5 s EIN, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden.
- › Reaktivieren Sie den RCD innerhalb von 5 Sekunden, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

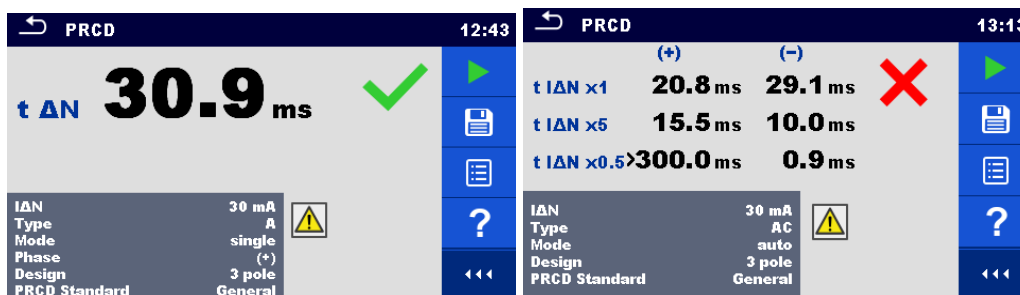


Abbildung 6.54: Beispiele für Ergebnisse der PRCD Messung

6.2.12 RCD Prüfung

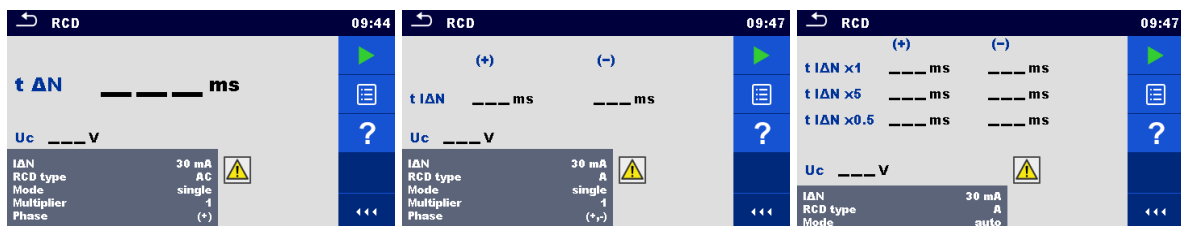


Abbildung 6.55: Menü RCD Prüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

$t_{\Delta N}$	.....Auslösezeit
$t_{I_{\Delta N} \times 1, (+)}$	.....Auslösezeit ($I_{\Delta} = I_{\Delta N}$, (+) positive Polarität)
$t_{I_{\Delta N} \times 1, (-)}$	.....Auslösezeit ($I_{\Delta} = I_{\Delta N}$, (-) negative Polarität)
$t_{I_{\Delta N} \times 5, (+)}$	.....Auslösezeit ($I_{\Delta} = 5 \times I_{\Delta N}$, (+) positive Polarität)
$t_{I_{\Delta N} \times 5, (-)}$	.....Auslösezeit ($I_{\Delta} = 5 \times I_{\Delta N}$, (-) negative Polarität)
$t_{I_{\Delta N} \times 0,5, (+)}$	.....Auslösezeit ($I_{\Delta} = \frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, (+) positive Polarität)
$t_{I_{\Delta N} \times 0,5, (-)}$	.....Auslösezeit ($I_{\Delta} = \frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, (-) negative Polarität)
I_d	.....Auslösezeit
$I_d (+)$	.....Auslösezeit ((+) positive Polarität)
$I_d (-)$	.....Auslösezeit ((-) negative Polarität)
U_c	Berührungsspannung

Prüfparameter

RCD Typ	Typ [AC, A, B, B+, F]
Nennstrom	$I_{\Delta N}$ [10 mA, 15 mA, 30 mA]
Prüfmodus	Modus [Einzel, Auto]
Multiplikationsfaktor $I_{\Delta N}$	Multiplikator [0.5, 1, 5]
Anfangspolarität Phase Einzelmodus	Phase [+ , - , (+,-)]
RCD Norm	RCD Norm [EN 61008 / EN 61009, AS/NZS 3017]
Phase zufällig	Phase zufällig [Nein, Ja]

Prüfgrenzwerte

Die Prüfgrenzwerte für die Bewertung Bestanden / Nicht Bestanden werden, abhängig von eingestellten Parametern automatisch eingestellt, .

Prüfschaltung

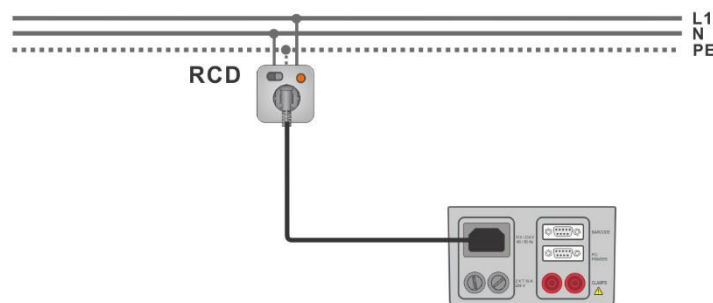


Abbildung 6.56: RCD Prüfung

RCD Messverfahren

- Schließen Sie den RCD an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- Schalten Sie den RCD ein.
- Wählen Sie die Funktion RCD
- Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- Starten Sie die Prüfung.
- Reaktivieren Sie den RCD innerhalb von 5 Sekunden, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden.
- Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

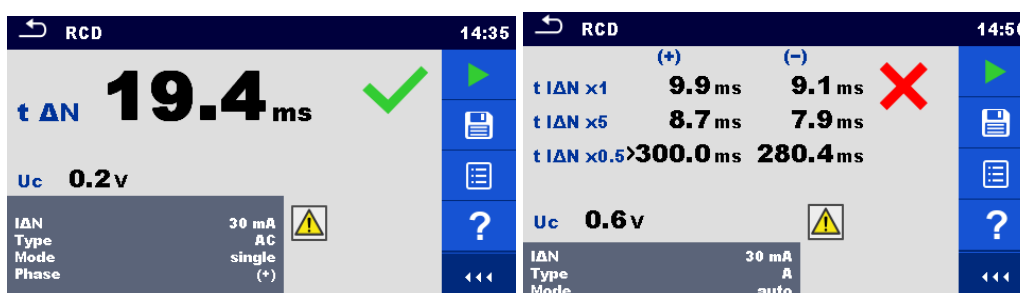


Abbildung 6.57: Beispiele für Ergebnisse der RCD Messung

6.2.13 Schutzleiter (PRCD)

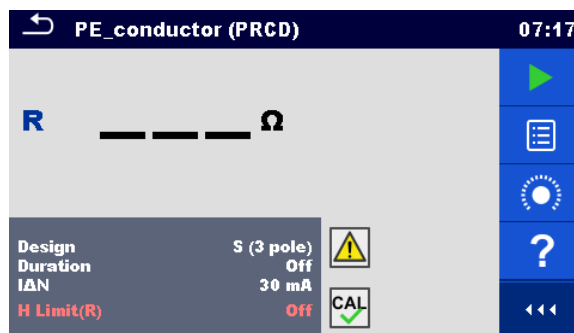


Abbildung 6.58: Menü (PE) Schutzleiterprüfung (PRCD)

Testergebnisse / Teilergebnisse

R.....Widerstand

Ergebnis.....Anzeige dass der Schutz des Varistors im PE-Anschluss funktioniert

Prüfparameter

PRCD Typ	Ausführung [2-polig, 3-polig, K/Di (Varistor), S (3-polig)]
Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Nennstrom	I Δ N [10 mA, 15 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA]
Nennstrom (K/Di Varistor)	I Δ N [10 mA, 30 mA]

Prüfgrenzwerte

Grenzwert	Oberer Grenzwert [aus, 0,01 Ω ... 9 Ω , kundenspezifisch]
-----------	---

Prüfschaltung

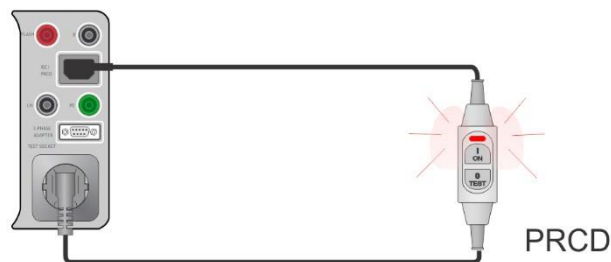


Abbildung 6.59: Schutzleiterprüfung (PRCD)

Schutzleiter (PRCD) Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **Schutzleiter (PRCD)**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › IEC-Stecker-Adapter kompensieren (optional).
- › Schließen Sie das zu prüfende Gerät an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Schalten Sie den PRCD innerhalb von 5 s EIN, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden. Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

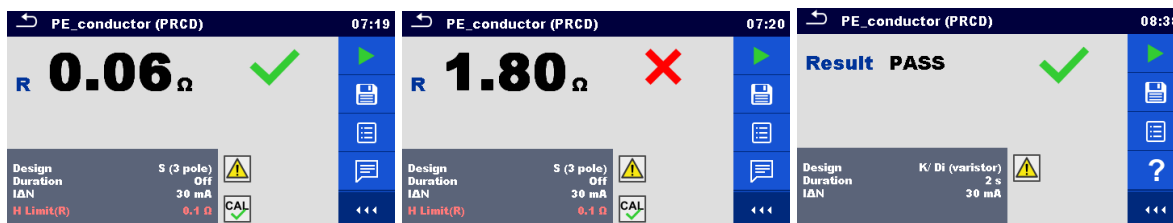


Abbildung 6.60: Beispiele für Ergebnisse der Schutzleiterprüfung (PRCD)

Hinweis:

- › Die Netzspannung ist während der Prüfung am PRCD angelegt.
- › Das Messgerät verwendet unterschiedliche Prüfverfahren abhängig vom eingestellten PRCD Typ. Für 2 polige, 3 polige und S (3 polige) PRCDs wird der Widerstand des Schutzleiters gemessen. Bei K/Di-PRCDs wird die Funktion des Varistors im Schutzleiteranschluss (PE) geprüft.
- › L und N Leiter dürfen bei diesem Test nicht vertauscht werden. Schließen Sie gegebenenfalls den Stecker am PRCD wieder an.
- › PE Widerstand von IEC-Stecker-Adapter kompensiert werden. Für Einzelheiten - siehe Abschnitt 6.2.2.1 *Kompensation der Prüflleitung / Widerstand IEC Prüflleitungswiderstand*.

6.2.14 Leiter aufgetrennt (PRCD)

Bei dieser Prüfung trennt das Messgerät einzelne Leiter auf der Versorgungsseite auf und überprüft das Ansprechen des PRCD.

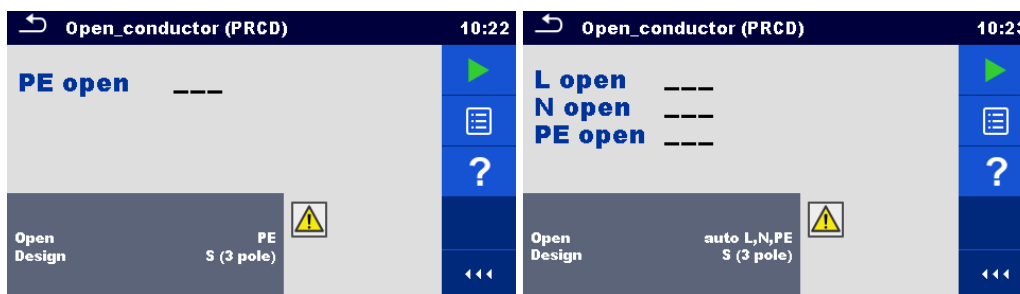


Abbildung 6.61: Menü Leiter aufgetrennt

Testergebnisse / Teilergebnisse

L getrennt Ergebnis für L Leiter getrennt [Bestanden, Nicht Bestanden]
 N getrennt Ergebnis für N Leiter getrennt [Bestanden, Nicht Bestanden]
 PE getrennt Ergebnis für PE Leiter getrennt [Bestanden, Nicht Bestanden]

Prüfparameter / Grenzwerte

Leiter durch das Gerät getrennt	Getrennt [L, N, PE, (automatisch L,N), (automatisch L,N,PE)]
PRCD Typ	Ausführung [2-polig, 3-polig, K/Di (Varistor), S (3-polig)]

Prüfschaltung



Abbildung 6.62: Prüfung (PRCD) Leiter trennen

Messverfahren (PRCD) Leiter trennen

- › Wählen Sie die Funktion (PRCD) Leiter trennen
- › Stellen Sie die Prüfparameter ein.
- › Schließen Sie den PRCD an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Schalten Sie den PRCD innerhalb von 5 s EIN, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden.

- › Reaktivieren Sie den RCD innerhalb von 5 Sekunden, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

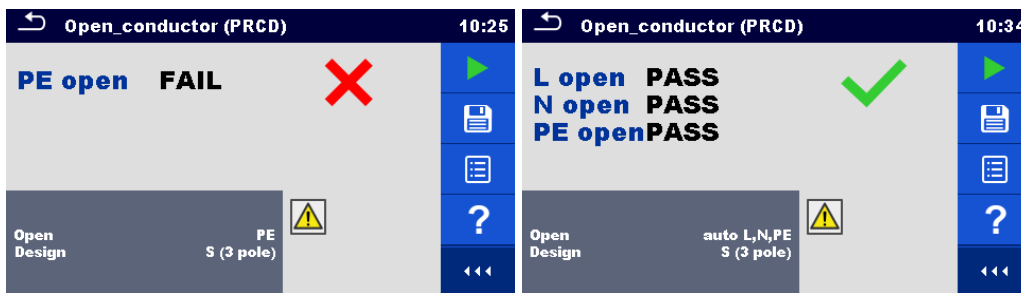


Abbildung 6.63: Beispiele für Ergebnisse der PRCD Messung

6.2.15 PRCD Prüfung PE Prüfspitze

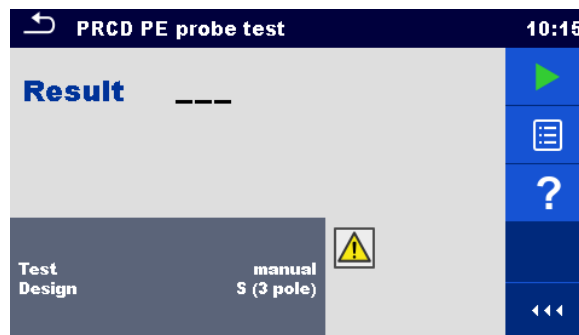


Abbildung 6.64: Menü PRCD Prüfung PE Prüfspitze

Testergebnisse / Teilergebnisse

ErgebnisBewertung der Prüfung [Bestanden, nicht Bestanden]

Prüfparameter / Grenzwerte

Prüfmodus	Prüfung [manuell, automatisch]
PRCD Typ	Ausführung [2-polig, 3-polig, K/Di (Varistor), S (3-polig)]

Prüfschaltungen

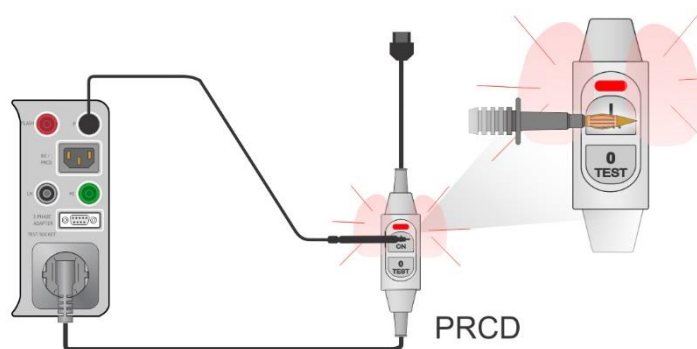


Abbildung 6.65: PRCD Prüfung PE Prüfspitze (manuell)

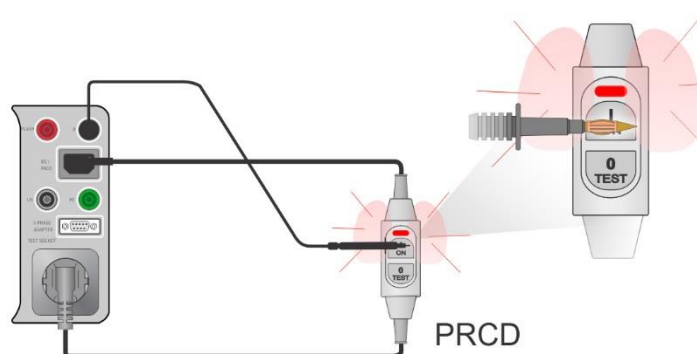


Abbildung 6.66: PRCD Prüfung PE Prüfspitze (automatisch)

PRCD PE Prüfspitze Prüfverfahren (Test = manuell)

- › Wählen Sie die Funktion **PRCD PE Prüfspitze Test**.
- › Stellen Sie den Prüfparameter ein (Test = manuell).
- › Schließen Sie den zu prüfenden PRCD an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Das Messgerät legt für 10s Netzspannung an der Prüfsteckdose an (Timer wird angezeigt).
- › Schalten Sie den PRCD ein und berühren Sie mit der Prüfspitze, während die Stromversorgung eingeschaltet ist die Ein-Taste des PRCD (siehe Testschaltung oben). Wenn der PRCD eine eingebaute Erkennung für Hochspannung auf PE hat, löst er aus.
- › Tragen Sie den Status Prüfergebnisses manuell und beenden die Prüfung.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

PRCD PE Prüfspitze Prüfverfahren (Test = automatisch)

- › Wählen Sie die Funktion **PRCD PE Prüfspitze Test**.
- › Stellen Sie den Prüfparameter ein (Test = automatisch).
- › Schließen Sie den zu prüfenden PRCD an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Schalten Sie den PRCD innerhalb von 5 s EIN, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden.
- › Reaktivieren Sie den RCD innerhalb von 5 Sekunden, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden.

- › Das Messgerät legt für 10s Netzspannung an der Prüfsteckdose an (Timer wird angezeigt). Berühren Sie mit der Prüfspitze die Ein-Taste des PRCD (siehe Prüfschaltung oben). Wenn der PRCD eine eingebaute Erkennung für Hochspannung auf PE hat, löst er aus.
- › Der Status des Prüfergebnisses wird automatisch eingetragen und die Prüfung beendet.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

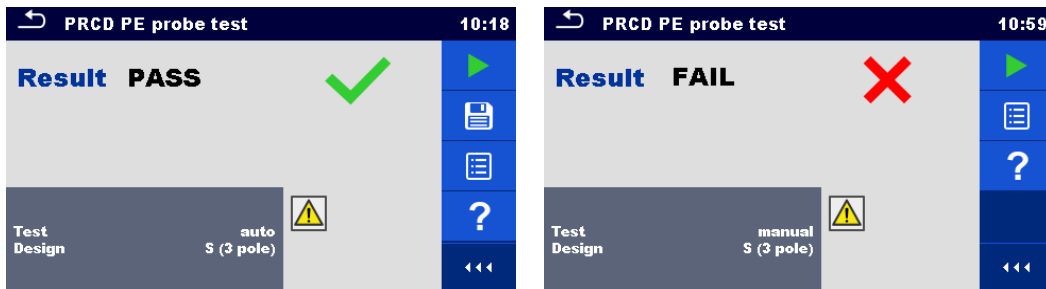


Abbildung 6.67: Beispiele PRCD Prüfung PE Prüfspitze

Hinweise:

- › Eine sichere aber hohe Spannung wird während der Prüfung an die Prüfleitung angelegt. Berühren Sie nicht die freiliegende Spitze am Ende der Messleitung. Gefahr eines nicht gefährlichen, aber unangenehmen elektrischen Schlags!

6.2.16 Polarität

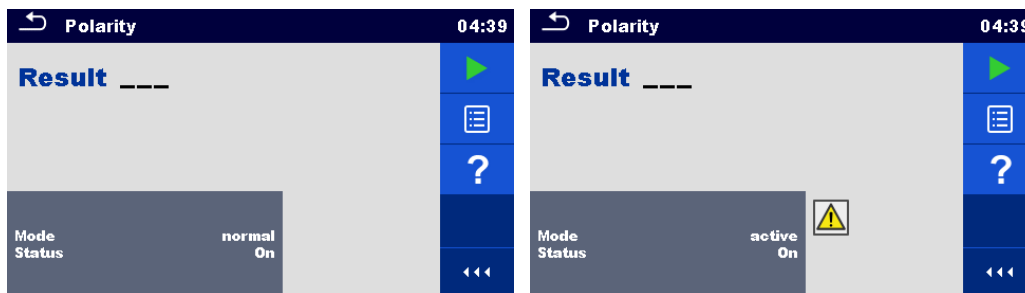


Abbildung 6.68: Menü Polaritätsprüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

Ergebnis..... Markierung der Prüfung [Bestanden, *Beschreibung des Fehlers*]

Prüfparameter / Grenzwerte

Prüfmodus	Modus [normal, aktiv]
Prüfstatus	Status [Ein, Aus] (deaktivieren des Teststatus innerhalb einer Auto Sequence® für K/Di PRCD)

Prüfschaltungen

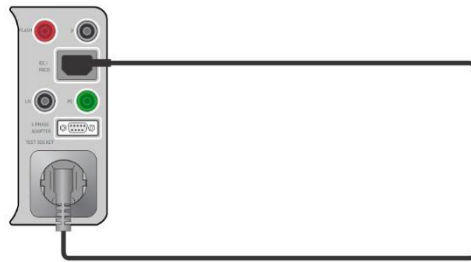


Abbildung 6.69: Polaritätsprüfung (manuell)

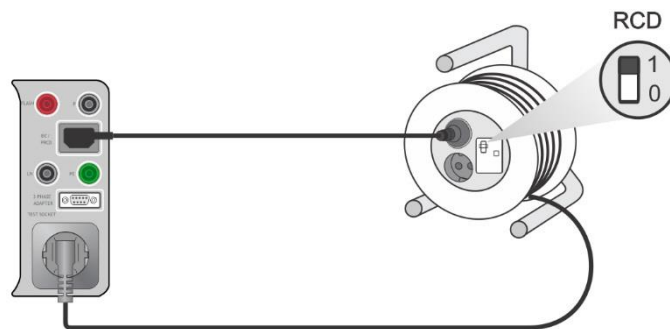


Abbildung 6.70: Menü Polaritätsprüfung (automatisch)

Polarität Messverfahren (Modus = normal)

- › Wählen Sie die Funktion **Polarität**.
- › Stellen Sie den Prüfparameter ein (Modus = normal).
- › Schließen Sie das zu prüfende Kabel an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

Polarität Messverfahren (Modus = aktiv)

- › Wählen Sie die Funktion **Polarität**.
- › Stellen Sie den Prüfparameter ein (Modus = aktiv).
- › Schließen Sie das zu prüfende (PRCD) Kabel an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Schalten Sie den PRCD innerhalb von 5 s EIN, wenn Sie auf dem Display dazu aufgefordert werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

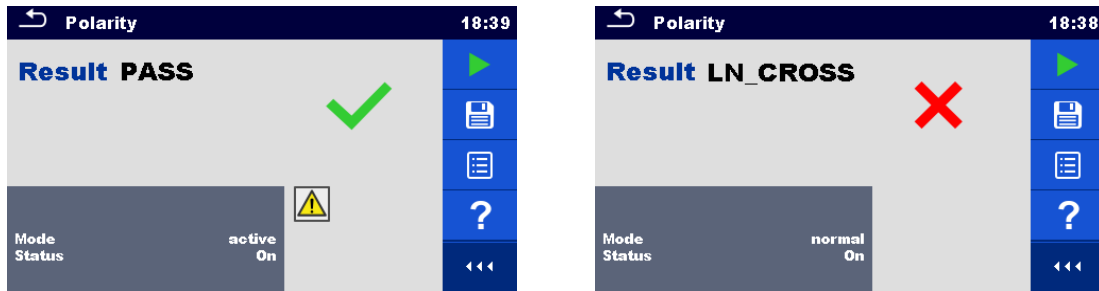


Abbildung 6.71: Beispiele der Polaritätsprüfung

Hinweis:

- Die aktive Polaritätsprüfung ist zum Prüfen von Kabeln mit (P) RCD oder Netzschaltern vorgesehen.

6.2.17 Zangenstrom

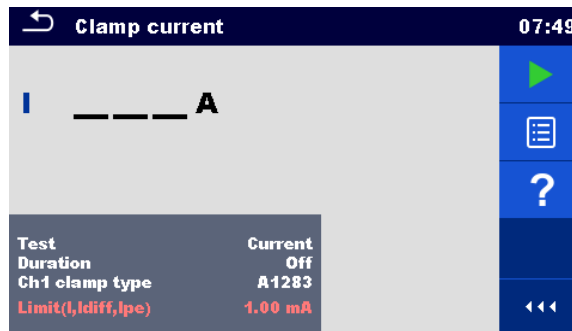


Abbildung 6.72: Menü Zangenstrom Prüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

IStrom

Prüfparameter

Angabe, welcher Strom wird mit der Stromzange gemessen	Prüfung [Differenzableitstrom, PE-Ableitstrom]
Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Stromzangen Typ	Ch1 Stromzangen Typ [A1283]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (I, Idiff, Ipe)	Grenzwert(I, Idiff, Ipe) [Aus, 0.25 mA ... 15.0 mA]
----------------------------------	---

Prüfschaltung

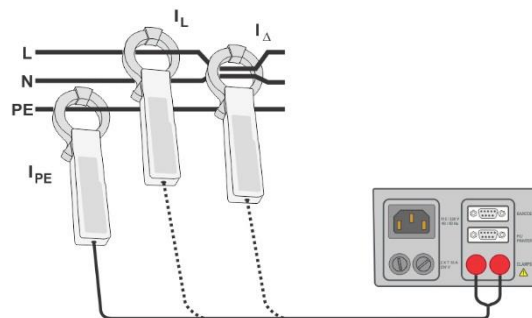


Abbildung 6.73: Zangenstrom

Zangenstrom Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **Zangenstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie die Stromzange am Messgerät an.
- › Umschließen die zumessenden Leitungen mit der(n) Stromzange(n) (siehe Prüfschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.74: Beispiele für Ergebnisse der Messung des Zangenstroms

Hinweis:

- › Der Frequenzbereich dieser Messung ist begrenzt. Diese Messung kann nicht zur Messung von Ableitströmen von Geräten verwendet werden, die Ableitströme mit Frequenzen über 10 kHz oder über dem angegebenen Frequenzbereich der Stromzange erzeugen können.

6.2.18 Isolationswiderstand - Riso (Schweißgeräte)

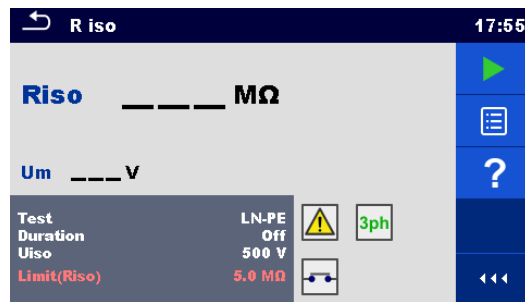


Abbildung 6.75: Menü Isolationswiderstandsprüfung (Schweißgeräte)

Testergebnisse / Teilergebnisse

RisoIsolationswiderstand
Um.....Prüfspannung

Prüfparameter

Prüftyp	Prüfung [LN-W, W-PE, LN-PE, LN (Klasse II) - P]
Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Nennprüfspannung	Uiso [500 VDC]

Prüfgrenzwerte

Unterer Grenzwert (Riso)	Grenzwert(Riso) [Aus, 2,5 MΩ ... 5.0 MΩ]
-----------------------------	---

Prüfschaltung, Riso (Schweißgerät) Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **Riso**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den METREL 3-Pasenadapter (A 1422) am Messgerät an*.
- › Verbinden Sie das zu prüfende Gerät mit dem 3-Phasen-Adapter*.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

* Näheres siehe Kapitel *Messungen nach IEC / EN 60974-4* - Isolationswiderstand in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapter.



Abbildung 6.76: Beispiele für Ergebnisse der Isolationswiderstandsmessung (Schweißgeräte)

Hinweis:

- › Diese Prüfung ist nur bei angeschlossenem METREL 3-Phasen-Adapter (A1422) anwendbar.

6.2.19 Schweißkreis Ableitstrom - I leak (WEE)

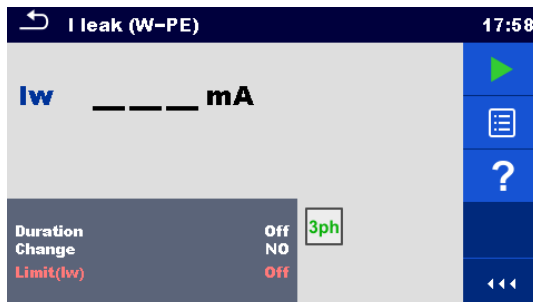


Abbildung 6.77: Menü Prüfung I leak W-PE

Testergebnisse / Teilergebnisse

Iw.....Ableitstrom

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	0,2 s ... 5 s

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (Iw)	Grenzwert(Iw) [Aus, 3,50 mA ... 10,00 mA]
-----------------------	--

Prüfschaltung, I leak (W-PE) Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **I leak (W-PE)**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den METREL 3-Pasenadapter (A 1422) am Messgerät an*.
- › Verbinden Sie das zu prüfende Gerät mit dem 3-Phasen-Adapter*.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

* Näheres siehe Kapitel *Messungen nach IEC / EN 60974-4* - Isolationswiderstand in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapter.

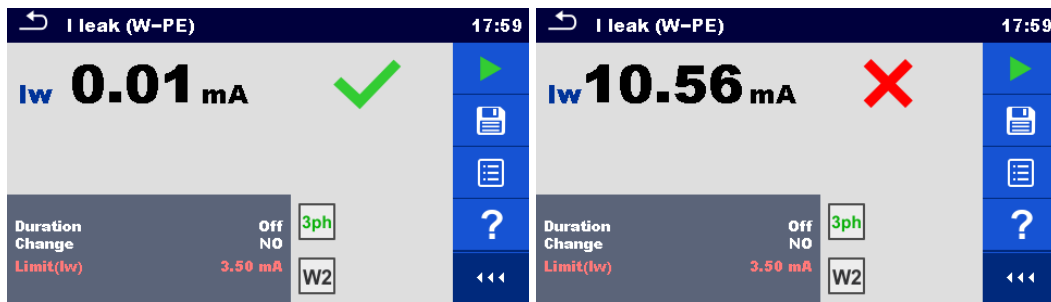


Abbildung 6.78: Beispiele für Ergebnisse der I leak W-PE Ableitstrommessung

Hinweis:

- › Diese Prüfung ist nur bei angeschlossenem METREL 3-Phasen-Adapter (A1422) anwendbar.

6.2.20 Primärer Ableitstrom

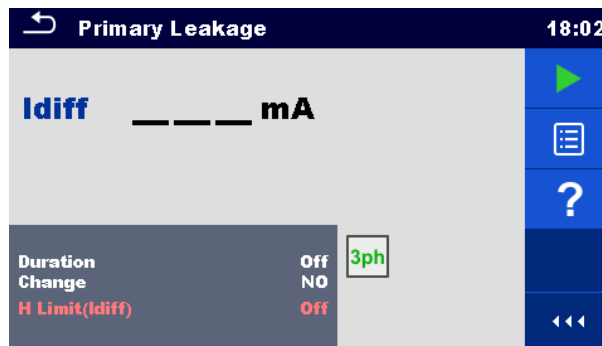


Abbildung 6.79: Menü Primärer Ableitstrom

Testergebnisse / Teilergebnisse

IdiffPrimärer Ableitstrom

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	Verzögerung [0,2 s ... 5 s]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (Idiff)	Oberer Grenzwert(Idiff) [Aus, 3,50 mA ... 10,00 mA, kundenspezifisch]
--------------------------	---

Prüfschaltung, Messverfahren Primärer Ableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Primärer Ableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den METREL 3-Pasenadapter (A 1422) am Messgerät an*.
- › Verbinden Sie das zu prüfende Gerät mit dem 3-Phasen-Adapter*.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

* Näheres siehe Kapitel *Messungen nach IEC / EN 60974-4 - Isolationswiderstand* in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapter.

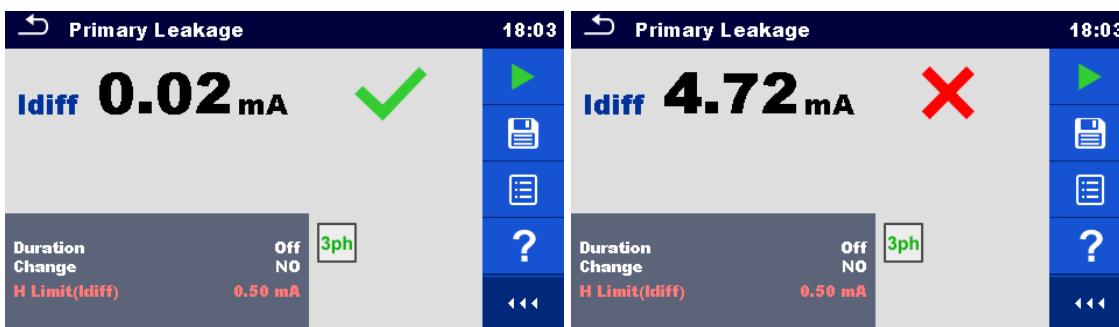


Abbildung 6.80: Beispiele für Ergebnisse der I leak W-PE Ableitstrommessung

Hinweise:

- › Diese Prüfung ist nur bei angeschlossenem METREL 3-Phasen-Adapter (A1422) anwendbar.
- › Das Prinzip der Differenzstrommessung wird für diese Prüfung verwendet.

6.2.21 Leerlaufspannung

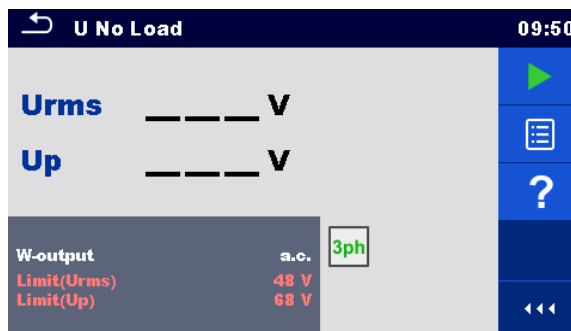


Abbildung 6.81: Menü Leerlaufspannung

Testergebnisse / Teilergebnisse

Urms.....maximaler Leerlauf Effektivwert (rms)

Up.....maximaler Leerlauf Spitzenwert

Prüfparameter

Spannungsart Schweißausgang	am	W-Ausgang [AC, DC]
--------------------------------	----	--------------------

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (AC rms)	Grenzwert (Urms) [Aus, 48 V, 80 V, 100 V]
Grenzwert (AC Spitzenwert)	Grenzwert (Up) [Aus, 68 V, 113 V, 141 V]
Grenzwert (DC Spitzenwert)	Grenzwert (Up) [Aus, 68 V, 113 V, 141 V]

Prüfschaltung, Messverfahren Leerlaufspannung

- › Wählen Sie die Funktion **U Leerlaufspannung**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den METREL 3-Phasenadapter (A 1422) am Messgerät an*.
- › Verbinden Sie das zu prüfende Gerät mit dem 3-Phasen-Adapter*.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Drücken Sie 'Weiter', wenn die Meldung Bereit angezeigt wird.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

* Näheres siehe Kapitel *Messungen nach IEC / EN 60974-4* - Isolationswiderstand in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapter.

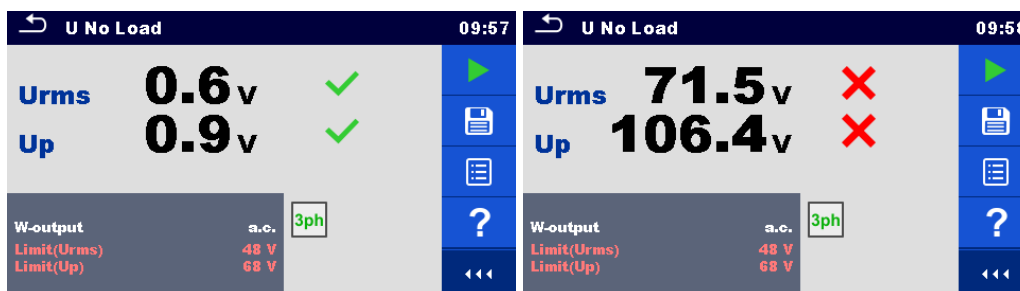


Abbildung 6.82: Beispiel für die Ergebnisse einer Leerlaufspannungsmessung

Hinweis:

- › Diese Prüfung ist nur bei angeschlossenem METREL 3-Phasen-Adapter (A1422) anwendbar.

6.2.2 Isolationswiderstand - Riso (medizinische Geräte)

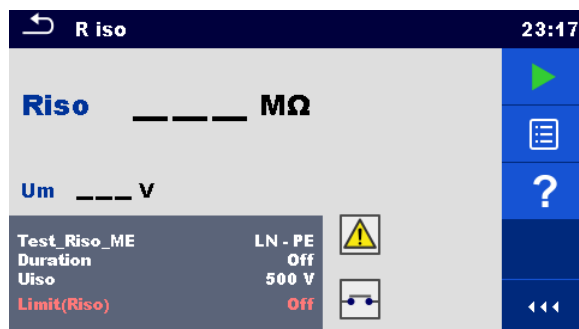


Abbildung 6.83: Menüs Isolationswiderstandsprüfung (medizinische Geräte)

Testergebnisse / Teilergebnisse

RisoIsolationswiderstand

Um.....Prüfspannung

Prüfparameter

Prüfung	Test_Riso_ME [LN-PE, LN-P/S, LN-AP, PE-AP]
Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Nennprüfspannung	Uiso [500 V]

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (Riso)	Grenzwert(Riso) [Aus, 2 MΩ ... 70 MΩ]
------------------	--

Prüfschaltungen

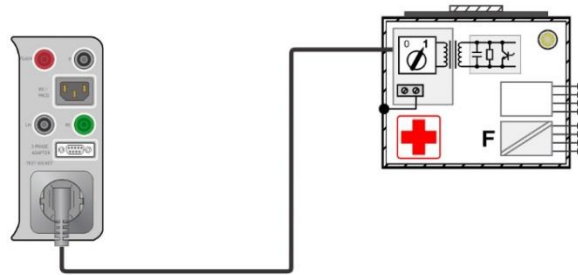


Abbildung 6.84: Isolationswiderstand – LN-PE

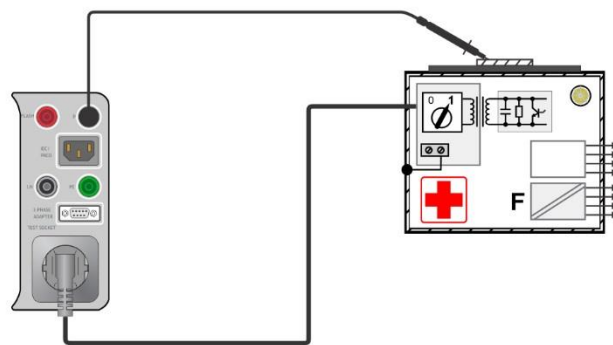


Abbildung 6.85: Isolationswiderstand – LN-P/S

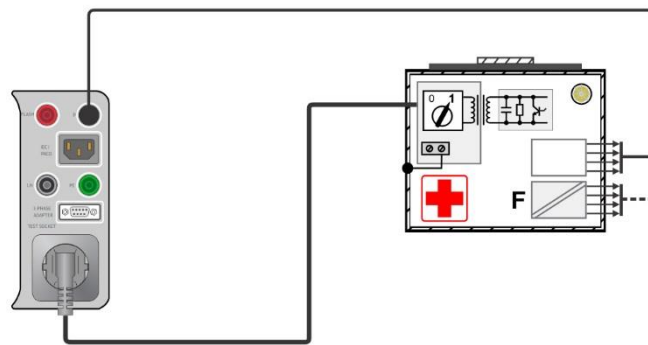


Abbildung 6.86: Isolationswiderstand – LN-AP

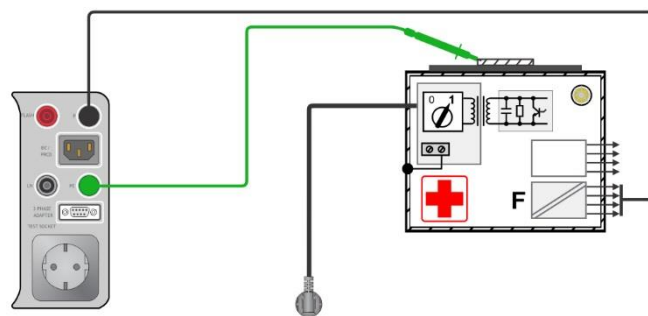


Abbildung 6.87: Isolationswiderstand – PE-AP

RISO Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **Riso**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an das Messgerät an (siehe Testschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.88: Beispiele für Ergebnisse der Isolationswiderstandsmessung (medizinische Geräte)

6.2.23 Geräteableitstrom (medizinische Geräte)

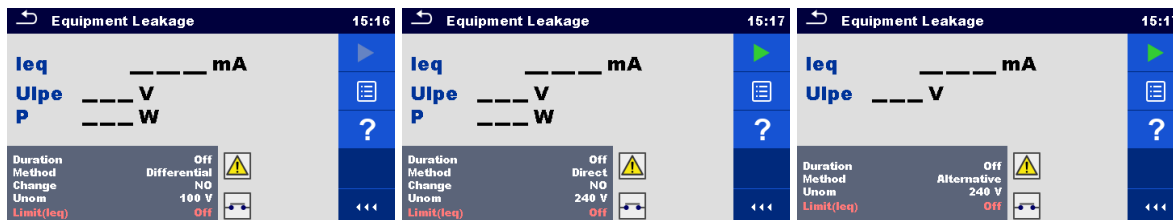


Abbildung 6.89: Menü Ableitstrommessung

Testergebnisse / Teilergebnisse

- leqGeräteableitstrom
- Ulpe.....Gemessene Spannung zwischen Phase und Erde
- P.....Wirkleistung

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Prüfverfahren	Methode [Alternativ, Direkt, Differenziell]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	Verzögerung [0,2 s ... 5 s]

Nominale Leiter - Erde Spannung, deren Wert der Netznennspannung entspricht.	Unenn [100 V ... 240 V].
--	--------------------------

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (I _{eq}) (alternativ)	Grenzwert(I _{eq}) [Aus, 500 µA, 1000 µA]
Grenzwert (I _{eq}) (direkt, differentiell)	Grenzwert(I _{eq}) [Aus, 100 µA, 500 µA]

Prüfschaltungen

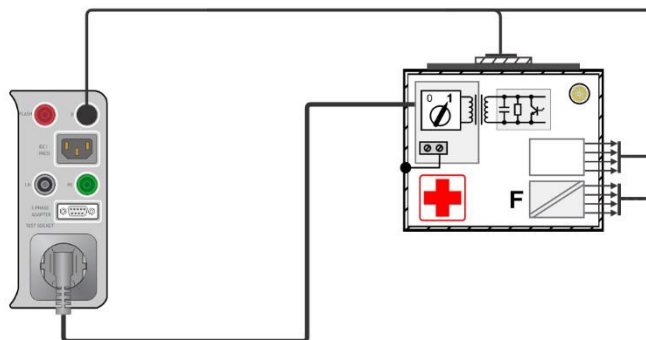


Abbildung 6.90: Geräteableitstrom (alternativ) an Klasse I ME

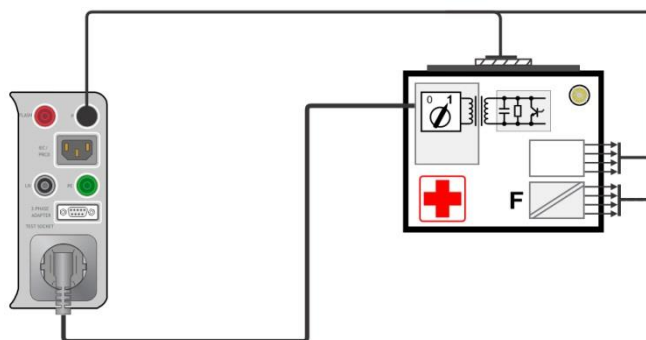


Abbildung 6.91: Geräteableitstrom (alternativ) an Klasse II ME

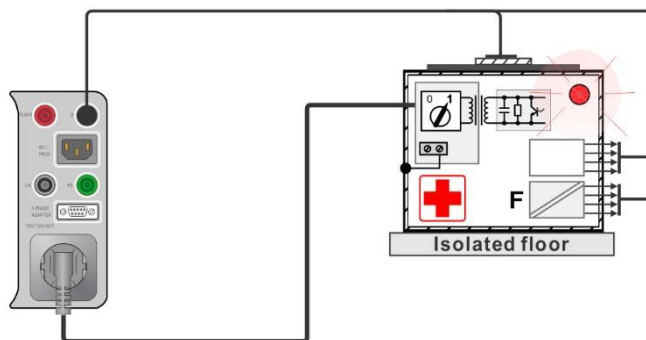


Abbildung 6.92: Geräteableitstrom (direkt) an Klasse I

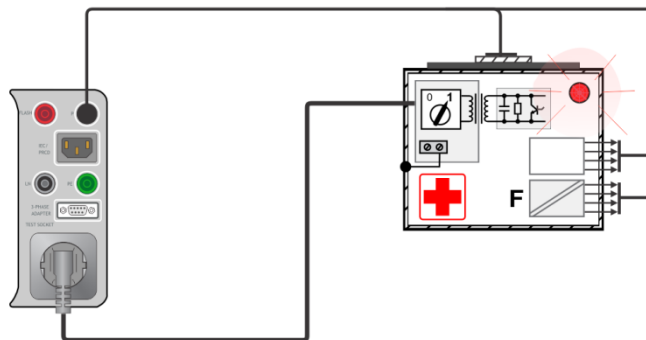


Abbildung 6.93: Geräteableitstrom (differenziell) an Klasse I ME

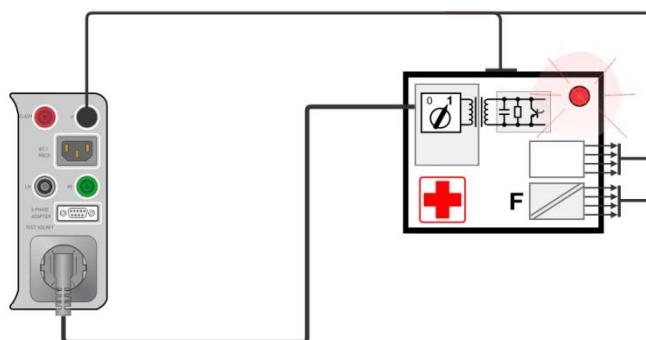


Abbildung 6.94: Geräteableitstrom (direkt, differenziell) an Klasse II ME

Messverfahren Geräteableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Geräteableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an das Messgerät an (siehe Testschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

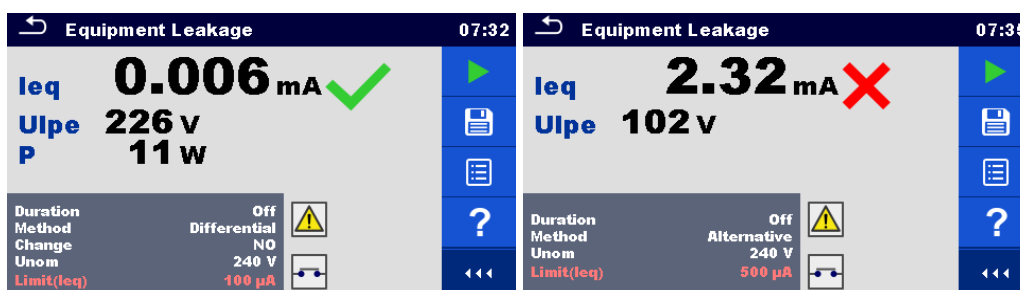


Abbildung 6.95: Beispiele für Ergebnisse der Geräteableitstrommessung

6.2.24 Anwendungsteil Ableitstrom (medizinische Geräte)

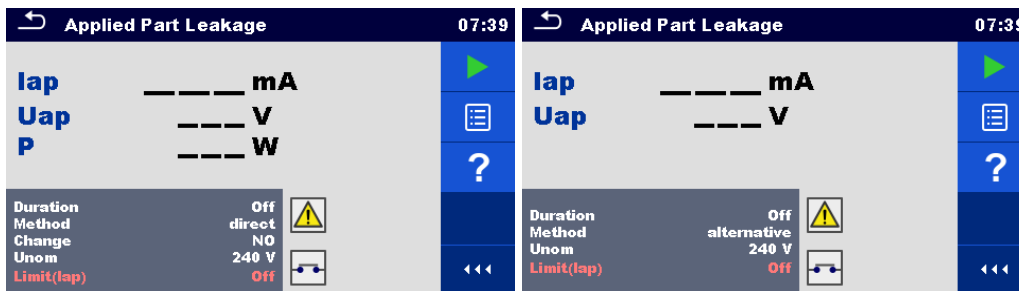


Abbildung 6.96: Menü Anwendungsteil Ableitstrommessung

Testergebnisse / Teilergebnisse

lap.....Anwendungsteil Ableitstrom
 Uap.....Spannung zwischen Anwendungsteil und Erde während der Messung
 P.....Wirkleistung

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Prüfverfahren	Methode [Alternativ, Direkt]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	Verzögerung [0,2 s ... 5 s]
Nominale Leiter - Erde Spannung, deren Wert der Netzennspannung entspricht.	Unenn [100 V ... 240 V].

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (lap) (alternativ, direkt)	Grenzwert(lap) [Aus, 50 µA, 5000 µA]
---------------------------------------	--------------------------------------

Prüfschaltungen

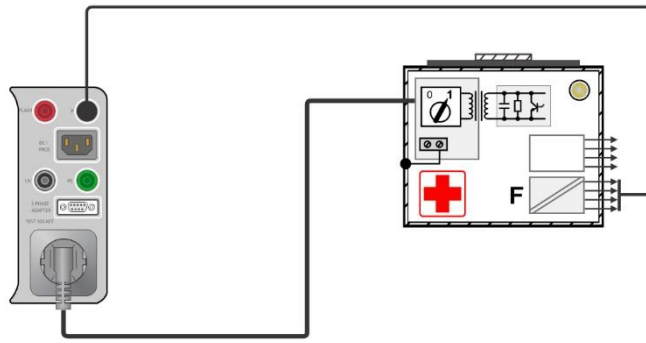


Abbildung 6.97: Anwendungsteil Ableitstrom (alternativ) an Klasse I ME

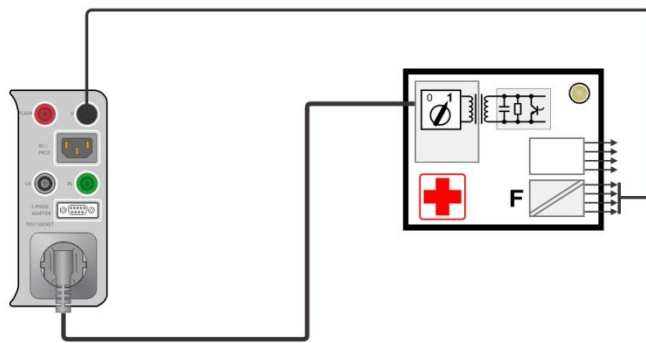


Abbildung 6.98: Anwendungsteil Ableitstrom (alternativ) an Klasse II ME

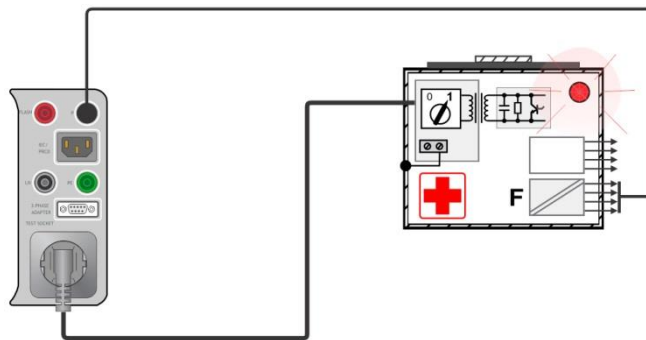


Abbildung 6.99: Anwendungsteil Ableitstrom (direkt) an Klasse I ME

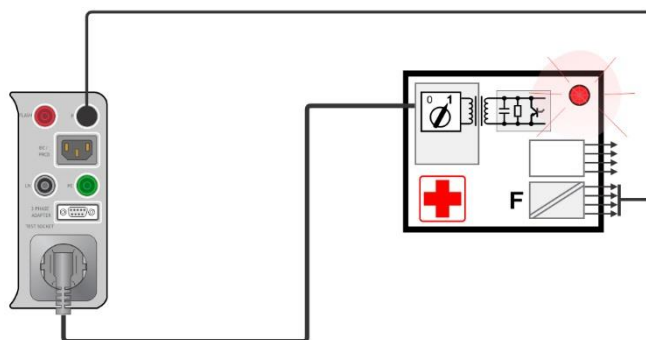


Abbildung 6.100: Anwendungsteil Ableitstrom (direkt) an Klasse II ME

Messverfahren Anwendungsteil Berührungsstrommessung

- › Wählen Sie die Funktion **Anwendungsteil Ableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an das Messgerät an (siehe Testschaltungen oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

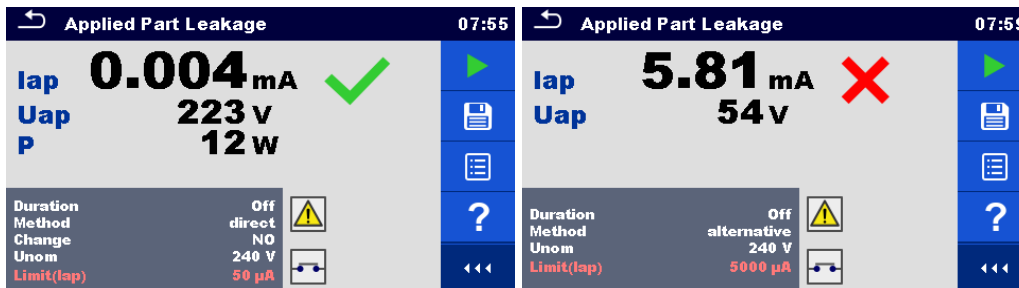


Abbildung 6.101: Beispiele für Ergebnisse der Anwendungsteil Ableitstrommessung

6.2.25 Berührungsstrom (medizinische Geräte)

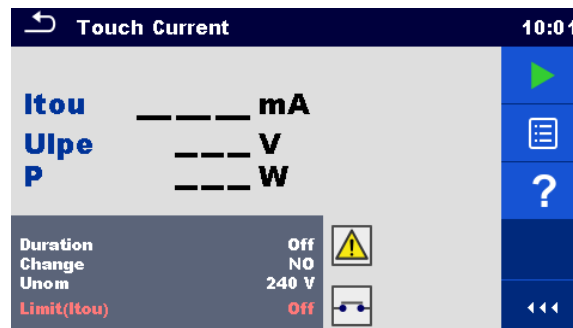


Abbildung 6.102: Menü Berührungsableitstrommessung

Testergebnisse / Teilergebnisse

ItouBerührungsableitstrom
 Ulpe.....Gemessene Spannung zwischen Phase und Erde
 P.....Wirkleistung

Prüfparameter

Dauer	Dauer [Aus, 2 s ... 180 s]
Wechselstatus	Wechsel [JA, NEIN] JA Das Messgerät misst den Ableitstrom in zwei aufeinander folgenden Schritten mit einer Verzögerung* dazwischen. Die Phasenspannung wird zuerst auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose und dann auf die linke Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet. NEIN: Die Phasenspannung ist nur auf die rechte Ausgangsbuchse der Prüfsteckdose geschaltet.
*Verzögerungszeit	Verzögerung [0,2 s ... 5 s]

Nominale Leiter - Erde Spannung, deren Wert der Netznennspannung entspricht.	Unenn [100 V ... 240 V].
--	--------------------------

Prüfgrenzwerte

Grenzwert (Itou)	Grenzwert(Itou) [Aus, 50 μ A, 100 μ A]
------------------	--

Prüfschaltung

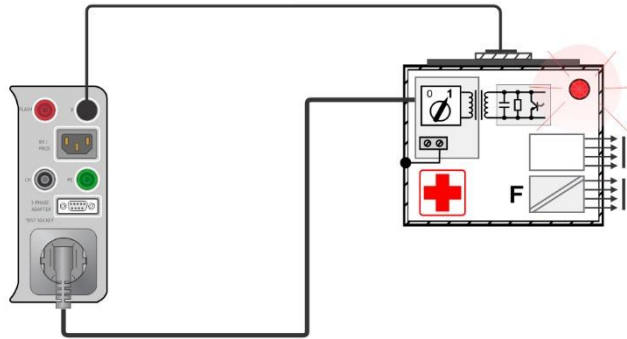


Abbildung 6.103: Berührungstrom

Messverfahren Anwendungsteil Berührungstrommessung

- › Wählen Sie die Funktion **Berührungstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie das zu prüfende Gerät an das Messgerät an (siehe Prüfschaltung oben).
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.104: Beispiele für Ergebnisse der Messung des Berührungstroms

6.2.26 Funktionsprüfung

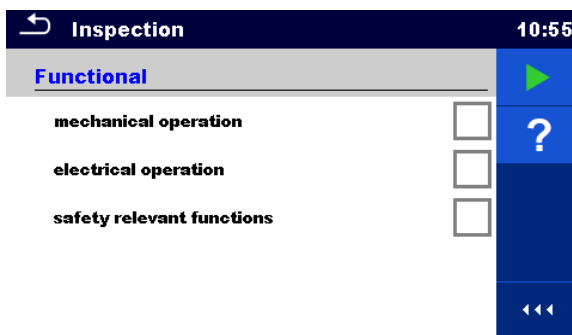


Abbildung 6.105: Menü Funktionsprüfung

Prüfparameter (optional)

Für die optionale Leistungsmessung sind die Parameter und Grenzwerte die gleichen wie bei der Leistungsprüfung.

Prüfschaltung

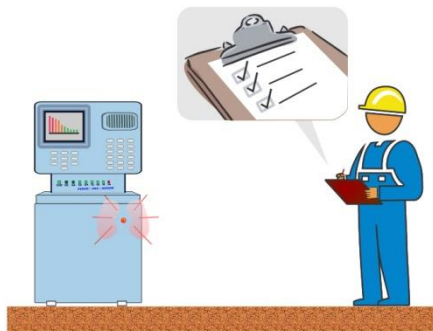


Abbildung 6.106: Funktionsprüfung

Funktionsprüfung Prüfverfahren

- › Wählen Sie die entsprechende Funktion **Funktionsprüfung**.
- › Starten Sie die Funktionsprüfung.
- › Schalten Sie das Gerät über die Prüfsteckdose an. Der Bildschirm für die Leistungsmessung wird angezeigt (optional).
- › Führen Sie die Funktionsprüfung des Gerätes / der Anlage durch.
- › Tragen Sie die entsprechenden Kennzeichnungen für die Elemente ein.
- › Beenden Sie die Funktionsprüfung
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

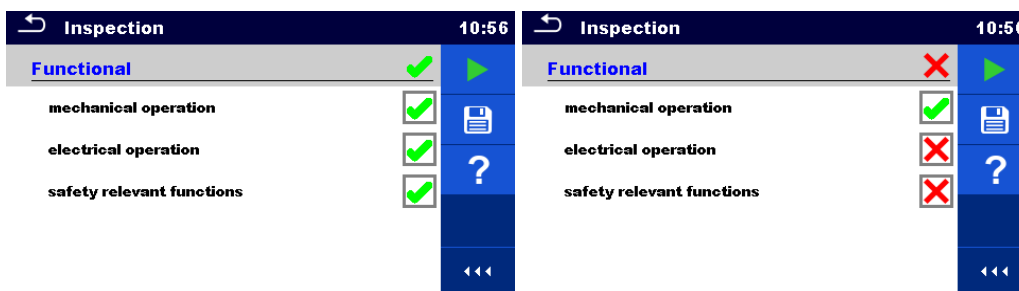


Abbildung 6.107: Beispiele für Ergebnisse der Funktionsprüfung

7 Auto Sequences®

Im Menü Auto Sequences® können vorprogrammierte Sequenzen von Messungen erstellt werden. Die Abfolge der Messungen, die zugehörigen Parameter und Ablauf der Sequenz kann programmiert werden. Die Ergebnisse einer Auto Sequence® Prüfung können im Speicher zusammen mit allen zugehörigen Informationen gespeichert werden.

Auto Sequences® können mit der Metrel ES Manager-Software auf dem PC vorprogrammiert und in das Messgerät geladen werden. Am Messgerät können die Parameter und Grenzwerte der einzelnen Einzelprüfungen im Auto Sequence® geändert / eingestellt werden.

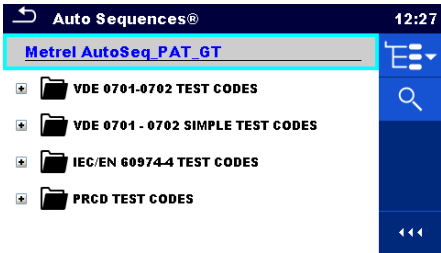

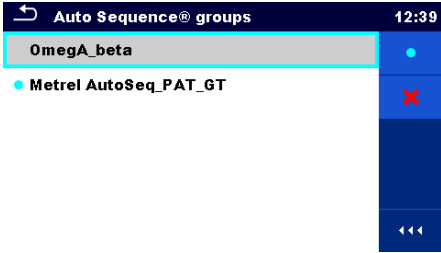

7.1 Auswahl der Auto Sequences®

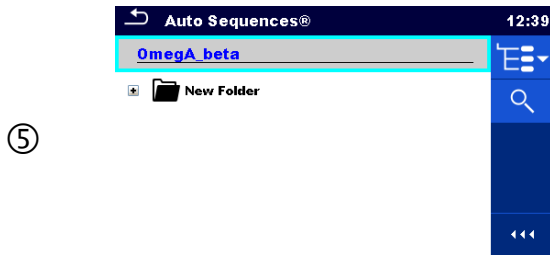
Zuerst muss die Auto Sequence® Liste aus dem Menü Auto Sequence® Gruppen ausgewählt werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.11 Auto Sequence® Gruppen.

7.1.1 Auswahl einer aktiven Auto Sequence® Gruppe im Menü Auto Sequences®

Die Auto Sequences® und die Auto Sequence® Gruppen sind miteinander verbunden, so dass auch eine aktive Auto Sequence® Gruppe im Menü Auto Sequences® ausgewählt werden kann.

Vorgehensweise

- | | | |
|---|---|--|
| ① |  | Auswahl einer aktiven Auto Sequence® Gruppe im Menü Auto Sequences®. |
| ② |  | Öffnet eine Liste der Auto Sequence® Gruppen im Control Panel. |
| ③ |  | Wählt die gewünschte Auto Sequence® Gruppe aus einer Gruppenliste aus. |
| ④ |  | Bestätigt eine neue Auswahl. |

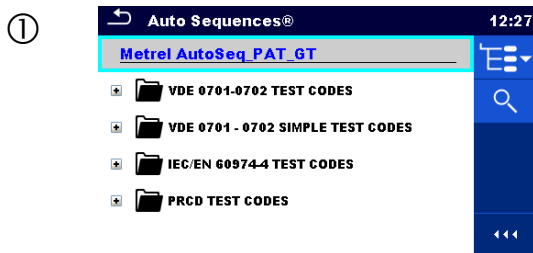


Eine neue Auto Sequence® Gruppe ist ausgewählt, alle Auto Sequences® innerhalb dieser Gruppe werden auf dem Bildschirm angezeigt.

7.1.2 Suchen im Menü Auto Sequences®

Im Menü Auto Sequence® ist es möglich, nach Auto Sequences® auf Basis ihres Namens oder Kurzschlüssels zu suchen.

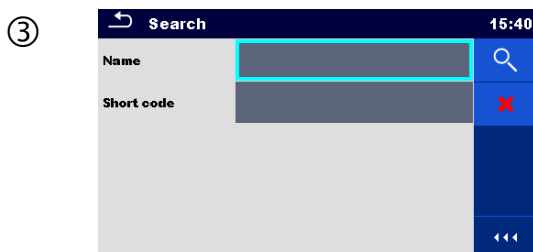
Vorgehensweise



Die Suchfunktion ist in der aktiven Kopfzeile der Auto Sequence® Gruppe verfügbar.



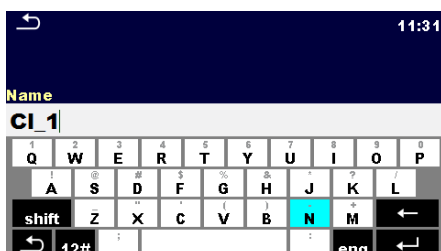
Wählen Sie Suchen im Control Panel, um das Menü Suchen Einstellungen zu öffnen.



Die Parameter, nach denen gesucht werden kann, werden im Menü Suchen Einstellungen angezeigt.





Die Parameter, nach denen gesucht werden kann, werden im Menü Suchen Einstellungen angezeigt.



Die Suche kann verkürzt werden, indem ein Text in die Felder Name und Kurzcode eingegeben wird.

Die Eingabe kann über die Bildschirmtastatur erfolgen.

- | | | | |
|----|---|----------------|---|
| ③b |  | Filter löschen | Löscht alle Filter. Setzt die Filter auf den Standardwert. |
| ④ |  | Suchen | Durchsucht die aktive Auto Sequence® Gruppe entsprechend der eingestellten Filter. Die Ergebnisse sind im Bildschirm Suchergebnisse dargestellt <i>Abbildung 7.1</i> and <i>Abbildung 7.2..</i> |

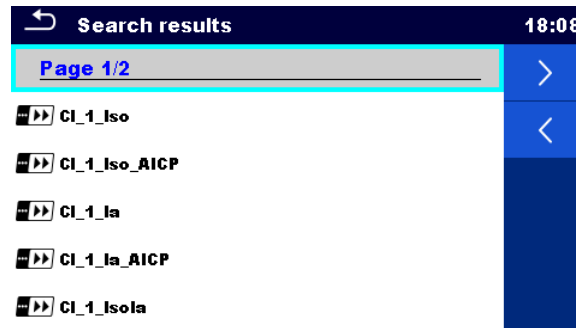


Abbildung 7.1: Bildschirm Suchergebnisse - Seitenansicht

Auswahl:



Nächste Seite.



Vorherige Seite.

Hinweis:

Suchergebnisseite bestehend aus bis zu 50 Ergebnissen.

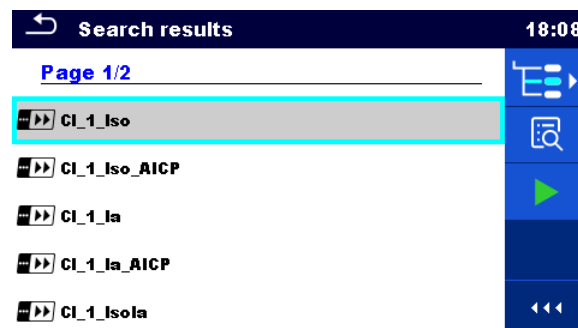


Abbildung 7.2: Bildschirm Suchergebnisse mit Auto Sequences® ausgewählt

Auswahl:



Wechselt zum Menü Auto Sequences®.



Wechselt zum Menü Auto Sequence® Ansicht



Startet die ausgewählten Auto Sequence®..

7.1.3 Organisation von Auto Sequences® im Menü Auto Sequences®

Die Auto Sequences® die durchgeführt werden sollen, können im Hauptmenü Auto Sequences® ausgewählt werden. Dieses Menü kann mit Ordnern, Unterordnern und Auto Sequences® strukturiert organisiert werden. Die Auto Sequence® in der Struktur kann die ursprüngliche Auto Sequence® oder eine Verknüpfung zur ursprünglichen Auto Sequence® sein.

Die Auto Sequences® als Shortcuts markiert und die original Auto Sequences® angehängt. Das Ändern von Parametern oder Grenzwerten in einem der gekoppelten Auto Sequences® beeinflusst die ursprüngliche Auto Sequence® und alle ihre Shortcuts.

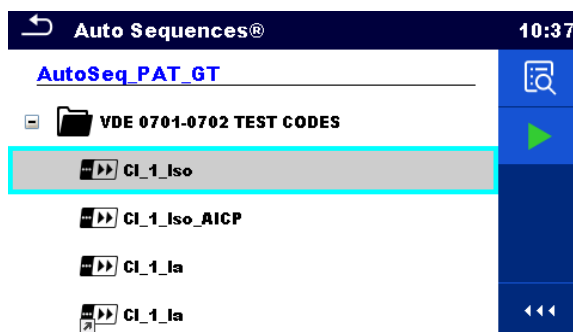


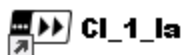
Abbildung 7.3: Beispiele für organisierte Auto Sequences® im Hauptmenü Auto Sequences®

Auswahl:



CI_1_Ia

Die original Auto Sequence®.



CI_1_Ia

Ein Shortcut zur original Auto Sequence®.



Öffnet das Eingabe-Menü für weitere Detailansicht des ausgewählten Auto Sequence®.

Diese Option sollte verwendet werden, um die Parameter / Grenzwerte der jeweiligen Auto Sequence® zu ändern. Für weitere Informationen siehe Kapitel 7.2.1 Menü Auto Sequence® Gruppen .



Startet die ausgewählten Auto Sequence®..

Das Messgerät beginnt sofort mit der Auto Sequence®.

7.2 Organisation einer Auto Sequence®

Eine Auto Sequence® wird in drei Phasen unterteilt:

- Vor der ersten Prüfung wird das Menü Auto Sequence® angezeigt (es sei denn, es wurde direkt aus dem Hauptmenü Auto Sequences® gestartet). Parameter und Grenzwerte der einzelnen Messungen können in diesem Menü eingestellt werden.
- Während der Ausführungsphase einer Auto Sequence®, werden die vorprogrammierten Einzelprüfungen durchgeführt. Die Reihenfolge der Einzelprüfungen wird durch den vorprogrammierten Ablauf gesteuert.
- Nach dem die Prüfsequenz beendet ist, wird das Ergebnismenü Auto Sequence® angezeigt. Details zu Einzelprüfungen können angezeigt werden und die Ergebnisse können im Memory Organizer gespeichert werden.

7.2.1 Menü Auto Sequence® Gruppen

Im Menü Auto Sequence® Anzeige werden die Kopfzeile und die Einzelprüfungen der ausgewählten Auto Sequence® angezeigt. Die Kopfzeile enthält Name, Kurzcode und Beschreibung der Auto Sequence®. Vor dem Start der Auto Sequence®, können die Prüfparameter / Grenzwerte der einzelnen Messungen geändert werden.

7.2.1.1 Menü Auto Sequence® Anzeige (Kopfzeile ist ausgewählt)

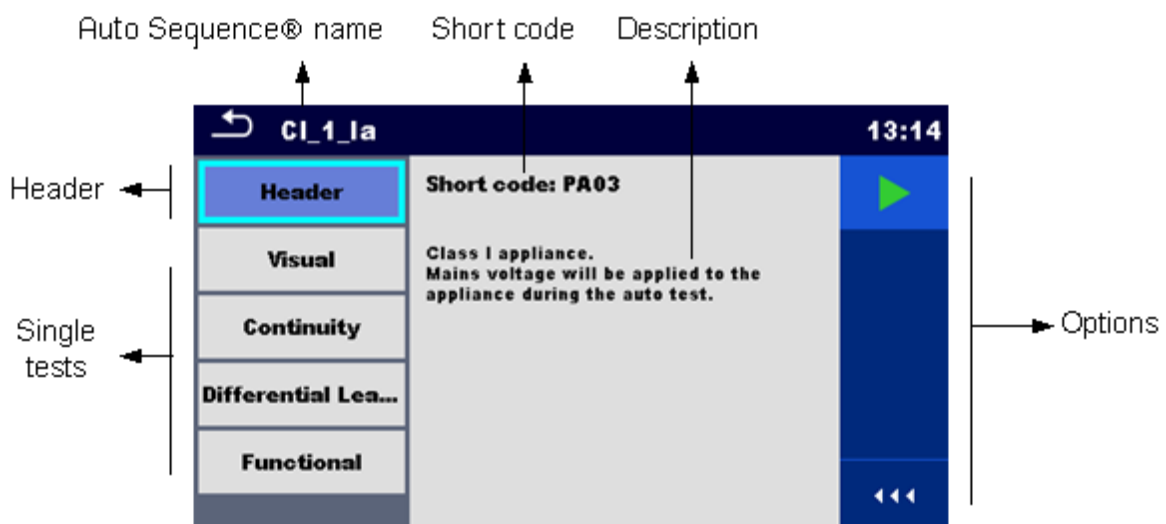


Abbildung 7.4: Menü Auto Sequence® Anzeige – Kopfzeile ausgewählt

Auswahl:



Startet die ausgewählte Auto Sequence®..

7.2.1.2 Menü Auto Sequence® Anzeige (Messung ist ausgewählt)

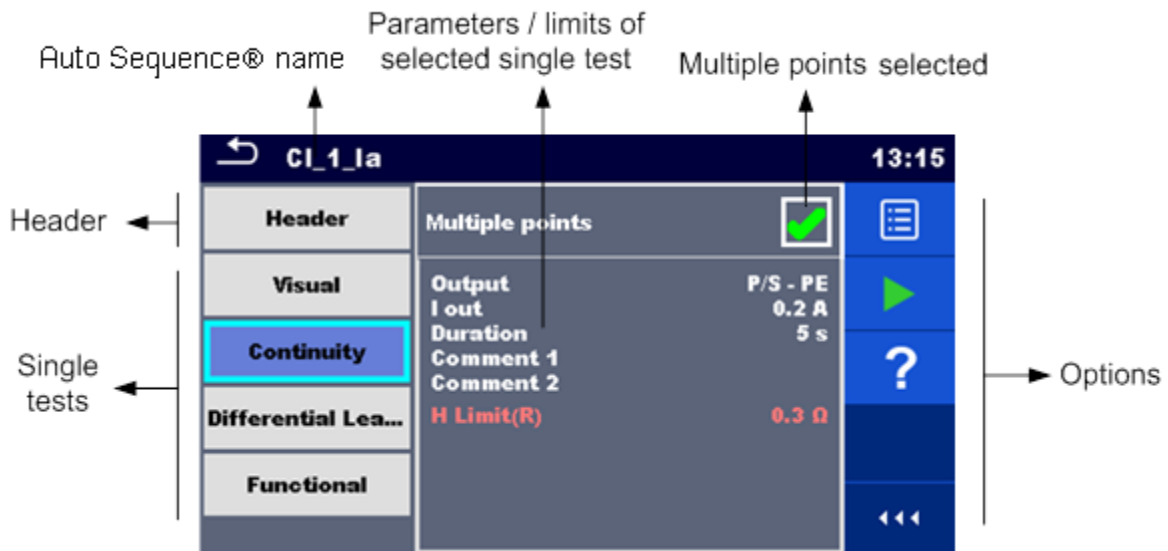


Abbildung 7.5: Menü Auto Sequence® Anzeige – Messung ausgewählt

Auswahl:



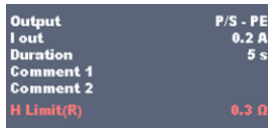
Wählt Einzelprüfung.



Öffnet das Menü zum Ändern von Parametern und Grenzwerten der ausgewählten Messungen.



ein



Für weitere Informationen zum Ändern der Prüfparameter und Grenzwerte, siehe Kapitel: 6.1.1.2 *Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen*



Startet die ausgewählte Auto Sequence®..



Öffnet die Hilfe-Bildschirme. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.3 *Hilfe Bildschirme* .



Wählt mehrere Punkte aus.





Setzt den Betriebsmodus für mehrere Punkte. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 7.2.1.4 *Mehrere Punkte verwalten*.



7.2.1.3 Anzeige der Prüfschleifen



Das angehängte 'x3' am Ende des einzelnen Testnamens zeigt an, dass eine Schleife von einzelnen Tests programmiert ist. Dies bedeutet, dass der markierte Einzeltest so oft ausgeführt wird wie die Zahl hinter dem 'x' anzeigt. Es ist möglich, die Schleife vor dem Ende jeder speziellen Einzelprüfung zu beenden.

7.2.1.4 Mehrere Punkte verwalten

Wenn der Prüfling mehr als einen Prüfpunkt für einen einzelnen Einzeltest hat und die ausgewählte Auto Sequence® nur einen Prüfpunkt (eine Einzelprüfung) prognostiziert, ist es möglich, die Auto Sequence® entsprechend zu ändern. Einzelprüfungen mit aktivierten Mehrfach-Prüfpunkten werden in einer Endlosschleife ausgeführt. Es ist möglich, die Schleife am Ende jeder Einzelprüfung zu beenden.

Die Einstellung Mehrere Punkte gilt nur für die aktuelle Auto Sequence®. Wenn der Benutzer häufig Prüfungen mit mehr als einem Prüfpunkt durchführt, empfiehlt es sich, eine spezielle Auto Sequence® mit vorprogrammierten Loops zu programmieren.

7.2.2 Schrittweise Durchführung des Auto Sequences®

Während die Auto Sequence® läuft, wird sie durch vorprogrammierte Ablaufbefehle gesteuert. Beispiele für Aktionen die durch Ablaufbefehle gesteuert werden:

- Pausen während der Auto Sequence®
- Summer Bestanden / Nicht Bestanden ertönt nach der Prüfung
- voreingestellte Daten der Geräte
- Expertenmodus für Inspektionen
- Überspringen der nicht sicherheitsrelevanten Meldungen
- usw.

Eine aktuelle Liste der Ablaufbefehle finden Sie in Kapitel: *E.5 Beschreibung von Ablaufbefehlen*.

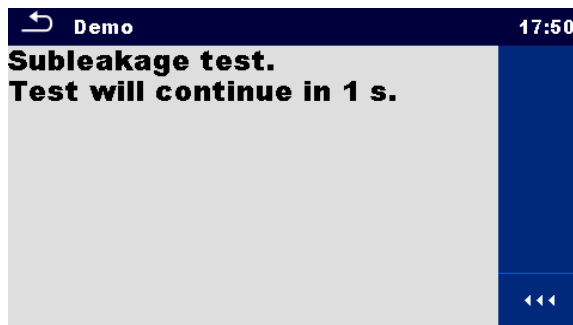


Abbildung 7.6: Auto Sequence® – Beispiel für eine Pause-Meldung

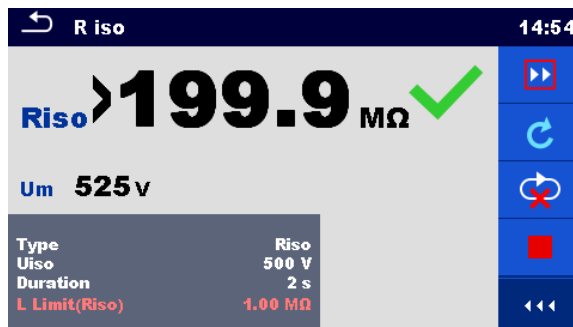


Abbildung 7.7: Auto Sequence®– Beispiel für eine abgeschlossene Messung mit Optionen für die Vorgehensweise

Auswahl (während der Ausführung einer Auto Sequence®)



Weiter zum nächsten Schritt im Prüfablauf.



Wiederholung der Messung.

Angezeigte Ergebnisse einer Einzelprüfung werden nicht gespeichert.



Beendet die Auto Sequence® und wechselt zum Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm. Für weitere Informationen siehe Kapitel 7.2.3 *Auto Sequence® Ergebnis* Bildschirm .



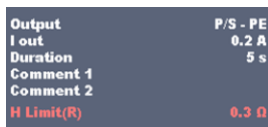
Verlässt die Schleife der Einzelprüfungen und wechselt zum nächsten Schritt in der Auto Sequence®.



Öffnet das Menü zur Anzeige von Parametern und Grenzwerten der aktuellen Messung.



ein





Kommentar hinzufügen.

Das Instrument öffnet die Tastatur für die Eingabe eines Kommentars zur aktuellen Messung.

Die angebotenen Optionen in der Systemsteuerung sind abhängig von der gewählten Einzelprüfung, dessen Ergebnis und dem programmierten Testablauf.

Hinweise:

- Die Popup-Warnmeldungen während der Auto Sequences® (siehe Kapitel 4.5 *Symbole und Meldungen*) werden nur vor der Einzelprüfung innerhalb einer Auto Sequence® angezeigt. Diese Voreinstellung kann mit dem entsprechenden Ablaufbefehl geändert werden. Weitere Informationen zur Programmierung der Auto Sequences® finden Sie im Kapitel: *Anhang E Programmierung von Auto Sequences® mit dem Metrel ES-Manager*.
- Wenn der Inspektion Expertenmodus Ablaufbefehl eingestellt ist, werden der Bildschirm Sichtprüfung und der Bildschirm Funktionskontrolle für 1 Sekunde angezeigt und ein gesamt BESTANDEN wird am Ende der Prüfung automatisch übernommen. Dazwischen kann der automatische Ablauf gestoppt und die Status manuell eingetragen werden.

7.2.3 Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm

Nachdem die Auto Sequence® beendet ist, wird der Auto Sequence® Bildschirm angezeigt. Auf der linken Seite des Displays werden die Einzelprüfungen und deren Bewertung in der Auto Sequence® angezeigt.

In der Mitte des Displays wird die Kopfzeile der Auto Sequence® mit Kurzcode und Beschreibung der Auto Sequence® angezeigt. Die Gesamtbewertung des Auto Sequence® wird oben angezeigt. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.1 *Messung und Bewertungen*.

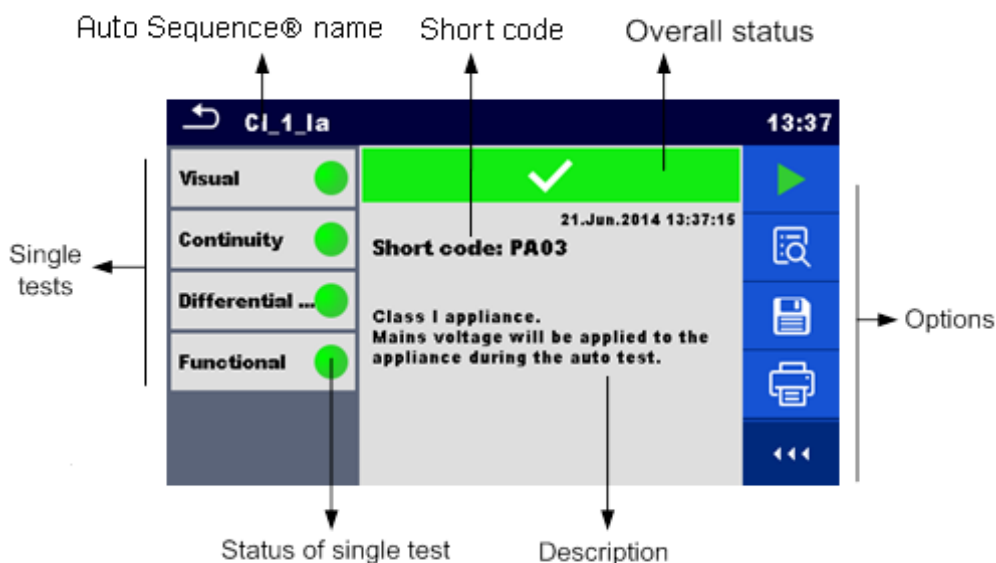


Abbildung 7.8: Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm

Auswahl



Startet die ausgewählte Auto Sequence®..



Anzeige der Ergebnisse der einzelnen Messungen.

Das Messgerät wechselt zum Menü für die Anzeige von Details der Auto Sequence®.




Speichert die Auto Sequence® Ergebnisse.

Eine neue Auto Sequence® wurde ausgewählt und von einem Strukturobjekt im Strukturbaum gestartet:

- Die Auto Sequence® wird unter dem ausgewählten Strukturobjekt gespeichert.

Eine neue Auto Sequence® wurde im Hauptmenü Auto Sequence® gestartet:

- Das Speichern unter dem zuletzt gewählten Strukturobjekt wird standardmäßig angeboten. Der Benutzer kann ein anderes Strukturobjekt auswählen oder ein neues Strukturobjekt anlegen.

Durch Drücken  im Menü Memory Organizer wird die Auto Sequence® unter dem ausgewählten Ort gespeichert.

Eine leere Messung wurde in Strukturbaum ausgewählt und gestartet:

- Das Ergebnis wird der Auto Sequence® hinzugefügt. Die Auto Sequence® ändert die Gesamtbewertung von "leer" in "fertig".

Eine bereits durchgeführte Auto Sequence® wurde im Strukturbaum ausgewählt, angezeigt und neu gestartet:

- Ein neues Auto Sequence® Ergebnis wird unter dem ausgewählten Strukturobjekt gespeichert.



Etikett drucken oder zum Menü Etiketten drucken wechseln.

Das Menü wird nur angeboten, wenn zusätzliche Etikettentypen verfügbar sind. Für weiter Informationen siehe Kapitel *Anhang C - Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags*.



Gleichzeitig drucken und Speichern von Auto Sequence® Ergebnissen. Option ist verfügbar, wenn der Geräteparameter Automatisch speichern auf Drucken Ein eingestellt ist, siehe Kapitel **4.8 Geräte** für weitere Informationen.



RFID- / NFC-Tag beschreiben. Alle Daten, inklusive der Auto Sequence®-Ergebnisse, werden an das RFID / NFC-Schreibgerät geschickt. Siehe *Anhang C - Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags* für unterstützte Tag-Typen..



Das Schreiben der RFID- / NFC-Tag und Speichern der Auto Sequence® Ergebnisse geschieht gleichzeitig. Option ist verfügbar, wenn der Geräteparameter Automatisch speichern auf Drucken Ein eingestellt ist, siehe Kapitel **4.8 Geräte** für weitere Informationen.



Kommentar hinzufügen.

Das Instrument öffnet die Tastatur für die Eingabe eines Kommentars zum Auto Sequence® Ergebnis.

Hinweis:

- Der Inhalt im Menü Optionen hängt vom Menü Geräteeinstellungen ab. Wenn kein Schreibgerät eingestellt ist, werden die Symbole "Etikett drucken" und "RFID schreiben" ausgeblendet. Es kann immer nur ein Schreibgerät eingestellt werden.



Abbildung 7.9: Einzelheiten im Menü für die Anzeige von Details der Auto Sequence® Ergebnisse

Optionen (Menü für die Anzeige von Details der Auto Sequence® Ergebnisse):



Details zu ausgewählten Einzelprüfungen in der Auto Sequence® werden angezeigt.



Ansicht der Parameter und Grenzwerte des ausgewählten Einzeltests.



Kommentar zu ausgewählten Einzeltest-Ergebnissen hinzufügen.

Anzeigen / Bearbeiten von Kommentaren zu Einzeltest-Ergebnissen, wenn diese aus dem Speicher aufgerufen werden.

7.2.4 Auto Sequence® Speicher Bildschirm

Im Auto Sequence® Speicher Bildschirm können die Details der Auto Sequence® angezeigt werden und eine neue Auto Sequence® gestartet werden.

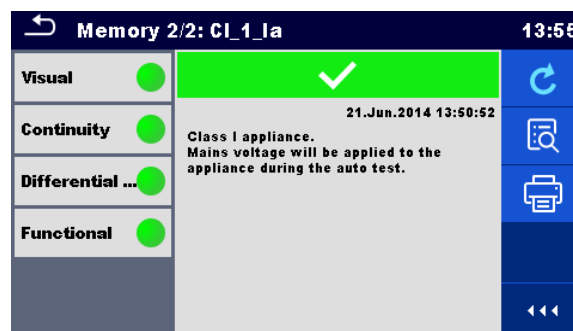


Abbildung 7.10: Auto Sequence® Speicher Bildschirm

Auswahl:

Auto Sequence® wiederholen.

Öffnet Menü für die Anzeige der Details des Auto Sequence®.



Öffnet das Menü für die Anzeige der Details des Auto Sequence®. Für weitere Informationen siehe Kapitel 7.2.3 *Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm*.



Etikett drucken oder zum Menü Etiketten drucken wechseln.

Das Menü wird nur angeboten, wenn zusätzliche Etikettentypen verfügbar sind. Für weiter Informationen siehe Kapitel 7.2.5 *Menü Etikett drucken*.



RFID- / NFC-Tag beschreiben. Alle Daten, inklusive der Auto Sequence® - Ergebnisse, werden an das RFID / NFC-Schreibgerät geschickt. Siehe *Anhang C - Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags* für unterstützte Tag-Typen..

Hinweis:

- Der Inhalt im Menü Optionen hängt vom Menü Geräteeinstellungen ab. Wenn kein Schreibgerät eingestellt ist, werden die Symbole "Etikett drucken" und "RFID schreiben" ausgeblendet. Es kann immer nur ein Schreibgerät eingestellt werden.

7.2.5 Menü Etikett drucken

Im Menü Etikett drucken kann das Etikett eingestellt werden, das gedruckt werden soll. Weitere Informationen zu unterstützten Etiketten, siehe *Anhang C - Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags*.



Abbildung 7.11: Menü Etikett drucken

Druckoptionen:

Etikett Typ	Typ [einfach, klassisch, QR] Einfach - Daten im Textformat, ohne Barcode Klassisch - Etikett mit Barcode (inkl. Kurzcode und Gerätenummer) QR - Etikett mit QR-Code (alle Daten, einschließlich Ergebnissen)
Anz. der Etiketten	Etiketten [1 Etikett, 2 Etiketten] 1 Etikett - ein Etikett wird gedruckt 2 Etiketten - zwei separate Etiketten werden gedruckt (eines für das Gerät und eines für das Netzkabel)

Option:



Etikett(en)

8 Wartung

8.1 Regelmäßige Kalibrierung

Es ist wichtig, dass alle Messgeräte regelmäßig kalibriert werden, damit die technischen Spezifikationen in diesem Handbuch gewährleistet sind. Wir empfehlen eine jährliche Kalibrierung.

8.2 Sicherungen

Auf der linken Seite befinden sich zwei Sicherungen:

F1, F2: T 16 A / 250 V / (32 × 6,3) mm / 1500 A: Für den Schutz des Messgerätes.
Position der Sicherungen, siehe Kapitel: 3.1 Vorderseite.

Warnhinweise!

- › **Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie das Testzubehör und Netzkabel, bevor Sie die Sicherungen tauschen.**
- › **Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur mit den gleichen Typen, die in diesem Dokument definiert sind.**

8.3 Kundendienst

Für Reparaturen während oder nach der Garantie, wenden Sie sich bitte für weitere Informationen an Ihren Händler.

Unbefugten Personen ist nicht erlaubt, das OmegaGT XA Messgerät zu öffnen. Es sind keine, vom Benutzer austauschbaren Teile, im Inneren des Gerätes.

8.4 Reinigung

Verwenden Sie ein weiches, leicht angefeuchtetes Tuch mit Seife und Wasser oder Alkohol, um die Oberfläche des OmegaGT XA Messgerätes zu reinigen. Lassen Sie das Gerät völlig trocknen, bevor Sie es wieder benutzen.

Hinweise:

- › Verwenden Sie keine Flüssigkeiten auf der Basis von Benzin oder Kohlenwasserstoffen!
- › Gießen Sie keine Reinigungsflüssigkeit über das Gerät!

9 Kommunikation

Das Gerät kann mit der Metrel ES Manager PC-Software kommunizieren. Die folgende Aktion wird unterstützt:

- Gespeicherte Ergebnisse und Baumstruktur aus Memory Organizer können heruntergeladen und auf einem PC gespeichert werden.
- Baumstruktur und Auto Sequences® können von der Metrel ES Manager PC Software auf das Gerät geladen werden.

Der Metrel ES Manager ist eine PC-Software die unter Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 und Windows 10. läuft.

Es sind drei Kommunikationsschnittstellen auf dem Messgerät zur Verfügung: RS-232, USB und Bluetooth Das Messgerät kann auch mit verschiedenen externen Geräten kommunizieren (Android-Geräte, Testadapter, Scanner, Drucker, ...).

9.1 USB und RS232 Kommunikation mit PC

Abhängig von der erkannten Schnittstelle wählt das Gerät automatisch den Kommunikationsmodus aus. USB-Schnittstelle hat Vorrang.

Wie eine USB- oder RS-232-Verbindung hergestellt wird:

-
- RS-232-Kommunikation: Verbinden Sie einen PC-COM-Port über das serielle RS232-Kommunikationskabel mit dem PC / PRINTER-Anschluss des Gerätes.
-
- Verbindung über USB: Verbinden Sie einen USB-Anschluss des PC über das USB Schnittstellenkabel mit dem USB-Anschluss des Messgeräts.
-
- Schalten Sie den PC und das Messgerät ein.
-
- Führen Sie die *Metrel ES Manager* Software aus.
-
- Kommunikationsanschluss auswählen (COM-Port für USB-Kommunikation wird als "Messgerät USB VCom Port" bezeichnet).
-
- Das Gerät ist bereit, mit dem PC zu kommunizieren.
-

9.2 Bluetooth Kommunikation

Das interne Bluetooth-Modul ermöglicht die einfache Kommunikation über Bluetooth mit PC und Android-Geräte.

Wie eine Bluetooth-Verbindung zwischen dem Gerät und dem PC konfiguriert wird

-
- Schalten Sie das Messgerät ein.
-
- Konfigurieren Sie auf dem PC eine serielle Schnittstelle, um die Kommunikation zwischen Gerät und PC über eine Bluetooth-Verbindung zu ermöglichen. Für das Zusammenschalten der Geräte ist üblicherweise kein Code erforderlich.
-
- Führen Sie die *Metrel ES Manager* Software aus.
-
- Wählen Sie den konfigurierten Kommunikations-Port.
-
- Das Gerät ist bereit, mit dem PC zu kommunizieren.
-

Wie eine Bluetooth-Verbindung zwischen dem Gerät und einem Android-Gerät konfiguriert wird

-
- › Schalten Sie das Messgerät ein.

 - › Einige Android-Anwendungen führen das Setup einer Bluetooth-Verbindung automatisch durch. Es wird empfohlen, diese Option zu nutzen, wenn sie vorhanden ist. Diese Option wird von Metrels Android-Anwendungen unterstützt.

 - › Falls diese Option von der gewählten Android-Anwendung nicht unterstützt wird, dann konfigurieren Sie eine Bluetooth-Verbindung mithilfe des Bluetooth-Konfigurationstools des Android-Geräts. Für das Zusammenschalten der Geräte ist üblicherweise kein Code erforderlich.

 - › Das Messgerät und das Android-Gerät sind nun bereit, miteinander zu kommunizieren.
-

Hinweise:

- › Manchmal fordern der PC oder das Android-Gerät dazu auf, den Code einzugeben. Geben Sie für eine korrekte Konfiguration der Bluetooth-Verbindung den Code ‚1234‘ ein.
- › Der Name des korrekt konfigurierten Bluetooth-Geräts muss den Gerätetyp und die Seriennummer enthalten, z. B. *MI 3360 BT-12240429I*. Wenn der Bluetooth-Modul einen anderen Namen erhalten hat, muss die Konfiguration wiederholt werden.
- › Treten ernsthafte Probleme mit der Bluetooth-Kommunikation auf, ist es möglich das interne Bluetooth-Modul neu zu initialisieren. Die Initialisierung wird während der Grundeinstellungen durchgeführt. Bei erfolgreicher Initialisierung wird am Ende der Prozedur "INITIALISIRUNG ... OK!" Angezeigt. Siehe Kapitel 4.7.7 *Grundeinstellungen*.
- › Überprüfen Sie, ob für dieses Messgerät Metrel Android-Anwendungen verfügbar sind.

9.3 Bluetooth-Kommunikation mit Druckern und Scannern

Das OmegaGT XA kann mit unterstützten Bluetooth Druckern und Scannern kommunizieren. Kontaktieren Sie Metrel oder Ihren Distributor, welche externen Geräte und Funktionen unterstützt werden. Weitere Informationen zum Einstellen des externen Bluetooth-Geräts finden Sie im Kapitel 4.8 *Geräte* .

9.4 RS232-Kommunikation mit anderen externen Geräten

Es ist möglich, mit seriellen Scannern und RFID- / NFC-Lesern / Schreib-Geräten über die serielle Schnittstelle BARCODE und mit seriellen Druckern über den serielle Schnittstelle PC / DRUCKER zu kommunizieren. Kontaktieren Sie Metrel oder Ihren Distributor, welche externen Geräte und Funktionen unterstützt werden. Weitere Informationen zum Einstellen des externen Geräts finden Sie im Kapitel 4.8 *Geräte*.

9.5 Verbindungen zu Testadaptern

9.5.1 Aktiver 3-Phasen Adapter /Plus (A 1322 / A 1422)

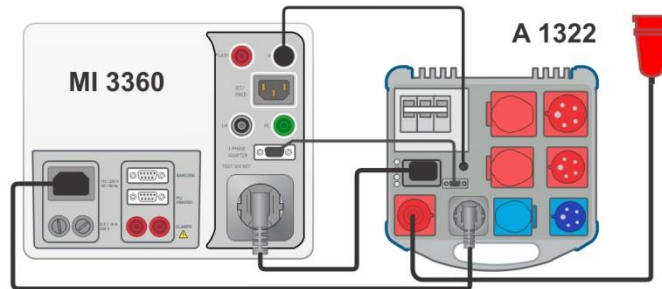


Abbildung 9.1: Aktiver 3 Phasen Adapter /Plus (A 1322 / A 1422)

Hinweise:

- Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapters.
- Schließen Sie keine anderen Geräte als Metrel-Testadapter an den 3 PHASE ADAPTER-Anschluss an.

9.5.2 110 V Test Adapter (A 1474)

110 V-Adapter (A1474) dient als Schnittstelle zum Anschluss von 110 V-Geräten an das Messgerät.



Abbildung 9.2: 110 V Test Adapter (A 1474) anschließen

Hinweis:

- Das Messgerät erkennt den Adapter und blockiert Messungen wenn die Netzspannung ist zu hoch.

10 Technische Daten

10.1 Durchgang // Schutzleiterwiderstand

Durchgangsprüfung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(2\%$ des Ablesewerts + 2 Digits)
	20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 3\%$ des Ablesewerts
	100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 5\%$ des Ablesewerts
	200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	indikativ

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-4)..... 0,08 Ω ... 199,9 Ω

Prüfstromstärken 0,2 A, 10 A, 25 A

Stromquelle (bei Netznominalspannung, die Verwendung von Standard-Zubehör)

..... 0,2 A bei $R < 2\ \Omega$

..... $> 10\ \text{A}$ bei $R < 0,1\ \Omega$ bei 230 V

..... $> 25\ \text{A}$ im Kurzschluss bei 230V

Leerlaufspannung $< 9\ \text{V AC}$

Prüfanschlüsse:

Durchgangsprüfung

R (200 mA)	P/S – PE, Buchse PE; Buchse PE – IEC PE
R (10 A, 25 A)	P/S – Buchse PE; Buchse PE – IEC PE

Erdungswiderstand

R (200 mA)	P/AP – PE, Buchse PE
R (10 A, 25 A)	P/AP – Buchse PE

10.2 Isolationswiderstand (Riso, Riso-S)

Isolationswiderstand, Isolationswiderstand -S (250 V, 500 V)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Riso Riso-S	0,00 $M\Omega$... 19,99 $M\Omega$	0,01 $M\Omega$	$\pm(3\%$ des Ablesewerts + 2 Digits)
	20,0 $M\Omega$... 99,9 $M\Omega$	0,1 $M\Omega$	$\pm 5\%$ des Ablesewerts
	100,0 $M\Omega$... 199,9 $M\Omega$	0,1 $M\Omega$	$\pm 10\%$ des Ablesewerts

Ausgangsspannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Um	0 V ... 600 V	1 V	$\pm(3\%$ des Ablesewerts + 2 Digits)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-2).0,08 $M\Omega$... 199,9 (999) $M\Omega$

Nennspannung U_n250 V, 500 V (- 0 %, + 10 %)

Kurzschlussstrommax. 2,0 mA

Prüfanschlüsse:

Riso	LN, Buchse LN – PE, Buchse PE, P/S
Riso-S	LN, Buchse LN – P/S

10.3 Ersatzableitstrom Ersatzableitstrom-S

Ersatzableitstrom Ersatzableitstrom-S

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Isub	0,00 mA ... 1,99 mA	0,01 mA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
Isub-S	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)... 0.02 mA ... 19.99 mA

Leerlaufspannung..... 230 VAC., 110 VAC.

Aktuelle berechnete Netzspannung (110 V oder 230 V) wird angezeigt.

Prüfanschlüsse:

Isub	LN, Buchse LN – PE, Buchse PE, P/S
Isub-S	LN, Buchse LN – P/S

10.4 Differenzableitstrom

Differenzableitstrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Idiff	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts)

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0 W ... 999 W	1 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)... 0.010 mA ... 19.99 mA

Einfluss des Laststroms..... < 0.02 mA/A

Prüfanschlüsse:

Idiff	Buchse L,N – Buchse PE, P/S
P	Buchse L – Buchse N

10.5 PE Ableitstrom

PE Ableitstrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Ipe	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts)

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0 W ... 999 W	1 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)... 0.010 mA ... 19.99 mA

Prüfanschlüsse:

I _{pe}	Buchse L,N – Buchse PE
P	Buchse L – Buchse N

10.6 Berührungsableitstrom**Berührungsableitstrom**

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I _{pe}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts)

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0 W ... 999 W	1 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)... 0.010 mA ... 19.99 mA

Prüfanschlüsse:

I _{toU}	Buchsen L,N – P/S
P	Buchse L – Buchse N

10.7 Leistung**Wirkleistung**

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0 W ... 999 W	1 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Scheinleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
S	0 VA 999 VA	1 VA	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kVA ... 3,70 kVA	10 VA	± 5 % des Ablesewerts

Blindleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Q	±(0 VAr 999) VAr	1 VAr	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	±(1.00 kVAr 3.70) kVAr	10 VAr	± 5 % des Ablesewerts

Leistungsfaktor

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
LF	0,00i ... 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Gesamt-Oberwellenverhältnis (Spannung)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
THDU	0,0 % ÷ 99,9 %	0,1 %	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Gesamt-Oberwellenverhältnis (Strom)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
THDI	0,00 A ... 16,00 A	0,01 A	±(3 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Cosinus Φ

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Cos Φ	0,00i ... 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Strom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I	0,00 A ... 16,00 A	0,01 A	±(3 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Spannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
U	0,0 V ... 199,9 V	0,1 V	±(3 % des Ablesewerts + 10 Digits)
	200 V ... 264 V	1 V	± 3 % des Ablesewertes

Prüfanschlüsse:

P,S,Q,LF,THDU,THDI, Cos Φ , I, U	Buchse L – Buchse N
---------------------------------------	---------------------

10.8 Ableitströme & Leistung

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0 W ... 999 W	1 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Berührungsableitstrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Itou	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μ A	\pm (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	\pm (5 % des Ablesewerts)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)... 0.010 mA ... 19.99 mA

Differenzableitstrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Idiff	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μ A	\pm (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	\pm (5 % des Ablesewerts)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)... 0.010 mA ... 19.99 mA
Einfluss des Laststroms..... < 0.02 mA/A

Scheinleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
S	0 VA 999 VA	1 VA	\pm (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kVA ... 3,70 kVA	10 VA	\pm 5 % des Ablesewerts

Blindleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Q	0 VAR 999 VAR	1 VAR	\pm (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kVAR ... 3,70 kVAR	10 VAR	\pm 5 % des Ablesewerts

Leistungsfaktor

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
LF	0,00i ... 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	\pm (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Gesamt-Oberwellenverhältnis (Spannung)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
THDU	0,0 % ÷ 99,9 %	0,1 %	\pm (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Gesamt-Oberwellenverhältnis (Strom)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
THDI	0,00 A ... 16,00 A	0,01 A	\pm (3 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Cosinus Φ

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Cos Φ	0,00i ... 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	\pm (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Strom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I	0,00 A ... 16,00 A	0,01 A	±(3 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Spannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
U	0,0 V ... 199,9 V	0,1 V	±(3 % des Ablesewerts + 10 Digits)
	200 V ... 264 V	1 V	± 3 % des Ablesewertes

Prüfanschlüsse:

P,S,Q,LF,THDU,THDI, Cos Φ , I, U	Buchse L – Buchse N
Idiff	Buchse L,N – Buchse PE, P/S
Itou	Buchsen L,N – P/S

10.9 PRCD Prüfung**Auslösezeit**

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
t Δ N	0 ms ... 300 ms (999 ms*) ($\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$)	1 ms	±3 ms
	0 ms ... 300 ms ($I_{\Delta N}$)	1 ms	±3 ms
	0 ms ... 40 ms ($5 \times I_{\Delta N}$)	1 ms	±3 ms

* Gemäß der Norm AS/NZS 3017

Auslösestrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I Δ	$0.2 \times I_{\Delta N}$... $2.2 \times I_{\Delta N}$	$0,05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0,1 \times I_{\Delta N}$

Form des Prüfstroms: Sinuswelle (AC), gepulst (A, F), geglättet DC (B, B+)

Prüfstrom (I Δ N): 10 mA, 15 mA, 30 mA

..... 100 mA und 300 mA mit A1322, A1422

Prüfstromgröße (PRCD-Norm ist AS / NZS 3017) ± 5%

Prüfstromgröße (allgemein) -0 / + 10%

Prüfanschlüsse:

t Δ N, I Δ	Buchse – IEC
--------------------------	--------------

10.10 RCD Prüfung**Auslösezeit**

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
t Δ N	0 ms ... 300 ms (999 ms*) ($\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$)	1 ms	±3 ms
	0 ms ... 300 ms ($I_{\Delta N}$)	1 ms	±3 ms
	0 ms ... 40 ms ($5 \times I_{\Delta N}$)	1 ms	±3 ms

* Gemäß der Norm AS/NZS 3017

Auslösestrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I_{Δ}	$0.2 \times I_{\Delta N} \dots 2.2 \times I_{\Delta N}$	$0,05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0,1 \times I_{\Delta N}$

Berührungsspannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Uc	0,0 V ... 19,9 V	0,1 V	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts ± 10 Digits
	20,0 V ... 99,9 V	0,1 V	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts

Form des Prüfstroms: Sinuswelle (AC), gepulst (A, F), geglättet DC (B, B+)

Prüfstrom ($I_{\Delta N}$): 10 mA, 15 mA, 30 mA

Prüfstromgröße (PRCD-Norm ist AS/NZS AS/NZS) $\pm 5\%$

Prüfstromgröße (EN 61008/EN 61009) -0/+10%

Prüfanschlüsse:

$t_{\Delta N}, I_{\Delta}$	Netzsteckdose
----------------------------	---------------

10.11 Schutzleiter (PRCD)**Schutzleiter (Typ = 2-polig, 3-polig, VS (3-polig))**

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(2\%$ des Ablesewerts + 2 Digits)
	20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 3\%$ des Ablesewerts
	100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 5\%$ des Ablesewerts
	200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	indikativ

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-4) 0.08 Ω ... 199.9 Ω

Stromquelle (bei Netzennspannung, die Verwendung von Standard-Zubehör)

..... 0,2 A bei $R < 2 \Omega$

Leerlaufspannung < 9 V AC

Prüfanschlüsse:

R	Buchse PE – IEC PE
---	--------------------

Schutzleiter (Type = K/ Di (Varistor))

Testprinzip:

Eine Spannung wird zwischen den PE-Anschlüssen des PRCD-K angelegt. Es ist "BESTANDEN" wenn der PRCD auslöst.

Leerlaufspannung 24 V

Ausgangswiderstand $220 \Omega \pm 10\%$ ($I_{\Delta N} = 30$ mA), $620 \Omega \pm 10\%$ ($I_{\Delta N} = 10$ mA)

Prüfanschlüsse:

Ergebnis	Buchse – IEC
----------	--------------

10.12 Leiter aufgetrennt (PRCD)

Testprinzip:

An den Prüfanschlüssen liegt Netzspannung an. Die Trennung der L-, N- und PE-Anschlüsse erfolgt im Gerät. Es ist "BESTANDEN", wenn der RCD auslöst.

Prüfanschlüsse:

L offen, N offen, PE offen	Buchse – IEC
----------------------------	--------------

10.13 PRCD Prüfung PE Prüfspitze

Testprinzip:

An den Prüfanschlüssen liegt Netzspannung an. Eine sichere Spannung, die ausreichend hoch ist, um die Schutzschaltung im PRCD zu aktivieren, wird an den P/S-Anschluss angelegt.

Prüfspannung (aktiv) > 100VAC.

Maximaler Strom..... < 1 mA

Prüfanschlüsse:

Ergebnis (manuell)	Buchsen P/S
Ergebnis (auto)	Buchse – IEC P/S

10.14 Polarität

Prüfspannung (normal) < 50 V

Prüfspannung (aktiv)..... Netzspannung

Leistungsaufnahme des getesteten Gerätes während des aktiven Tests <25 VA

Prüfanschlüsse:

Ergebnis [normal, aktiv]	Buchse – IEC
--------------------------	--------------

10.15 Zangenstrom

True RMS Strom mit 1000:1 Stromzange

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I Idiff Ipe	0,10 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts + 10 Digits)
	10,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	100 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 A ... 9,99 A	0,01 A	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	10,0 A ... 24,9 A	0,1 A	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Die Genauigkeit des Stromwandlers wird nicht berücksichtigt.
 Der Frequenzbereich der Stromzange wird nicht berücksichtigt.

Prüfanschlüsse:

I, Idiff, Ipe	STROMZANGEN Anschlüsse
---------------	------------------------

10.16 Flash Test

Strom AC (schein)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I	0,00 mA ... 2,50 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Leerlauf Prüfspannung 1500 V, 3000 V (-0 / + 5%) bei Versorgungsspannung 115, 230 V

Kurzschlussstrom..... < 3.5 mA

Ausgangswiderstand: 480 kΩ@1500 V, 960 kΩ@3000 V

Prüfanschlüsse:

I (1500 V)	Buchse L,N – Buchse PE
I (3000 V)	Buchsen LN – FLASH

10.17 Isolationswiderstand - Riso (Schweißgeräte)

Riso

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Riso	0,00 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	±(3 % des Ablesewerts + 2 Digits)
	20,0 MΩ ... 99,9 MΩ	0,1 MΩ	± 5 % des Ablesewerts
	100,0 MΩ ... 199,9 MΩ	0,1 MΩ	± 10 % des Ablesewerts

Ausgangsspannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Um	0 V ... 600 V	1 V	±(3 % des Ablesewerts + 2 Digits)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-2).0,08 MΩ ... 199,9 (999) MΩ

Nennspannung Un.....500 V (- 0 %, + 10 %)

Kurzschlussstrommax. 2,0 mA

Prüfanschlüsse:

Riso LN-W	A 1422: Buchsen L1 L2 L3 N (16A-5p, 32A-5p or 16A-3p) – W1 W2
Riso W-PE	A 1422: Buchsen PE (16A-5p, 32A-5p or 16A-3p) – W1 W2
Riso LN-PE	A 1422: Buchse L1 L2 L3 N (16A-5p, 32A-5p or 16A-3p) – Buchse PE (16A-5p, 32A-5p or 16A-3p)
Riso LN (Klasse II) - P	A 1422: Buchse L1 L2 L3 N (16A-5p, 32A-5p or 16A-3p) – MI 3360: P/S

10.18 Schweißkreis Ableitstrom - I leak (W-PE)

Siehe Kapitel *Technische Daten* in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapters.

10.19 Primär Leckstrom (I diff)

Siehe Kapitel *Technische Daten* in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapters.

10.20 Leerlaufspannung

Siehe Kapitel *Technische Daten* in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapters.

10.21 Isolationswiderstand (medizinische Geräte)

Riso

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Riso	0,00 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	±(3 % des Ablesewerts + 2 Digits)
	20,0 MΩ ... 199,9 MΩ	0,1 MΩ	± 5 % des Ablesewerts

Ausgangsspannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Um	0 V ... 600 V	1 V	±(3 % des Ablesewerts + 2 Digits)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-2).0,08 MΩ ... 199,9 (999) MΩ

Nennspannung Un.....500 V (- 0 %, + 10 %)

Kurzschlussstrommax. 2,0 mA

Prüfanschlüsse:

Riso LN-PE	LN, Buchse LN – PE, Buchse PE
Riso (LN-P/S)	LN, Buchse LN – P/S
Riso (LN-AP)	LN, Buchse LN – P/AP
Riso (PE-AP)	PE, Buchse PE – P/AP

10.22 Geräte Ableitstrom

Geräte Ableitstrom (direkt, differentiell, alternativ)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I _{eq}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts)

Ulpe (direkt, differentiell, alternativ)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Ulpe	0 V ... 299 V	1 V	±(2 % des Ablesewerts + 2 Digits)

Leistung (direkt, differentiell)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0 W ... 999 W	1 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Arbeitsbereich Direkt- und Differentiell-Methode (gem. EN 61557-16)0.010 mA ... 19,99 mA
 Betriebsbereich Alternativ-Methode (gem. EN 61557-16)0.020 mA ... 19,99 mA
 Einfluss des Laststroms (Differentiell-Methode) <0,02 mA / A

Prüfanschlüsse:

leq (alternativ)	LN, Buchse LN – PE, Buchse PE, P/S, P/AP
leq (direkt, differentiell)	Buchse L,N – PE, Buchse PE, P/S, P/AP
Ulpe	Buchse L – Buchse PE
P (direkt, differentiell)	Buchse L – Buchse N

10.23 Anwendungsteil Ableitstrom**Anwendungsteil Ableitstrom (direkt, alternativ)**

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
lap	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts)

Uap (direkt, alternativ)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Uap	0 V ... 299 V	1 V	±(2 % des Ablesewerts + 2 Digits)

Leistung (direkt)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0 W ... 999 W	1 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Betriebsbereich Direkt-Methode (gem. EN 61557-16)0.010 mA ... 19,99 mA
 Betriebsbereich Alternativ-Methode (gem. EN 61557-16)0,020 mA ... 19,99 mA

Prüfanschlüsse:

lap (alternativ)	Buchse LNPE, PE – P/AP
lap (direkt)	Buchse L,N,PE, PE – P/AP
Uap	Buchse PE, PE – P/AP
P	Buchse L – Buchse N

10.24 Berührungstrom (medizinische Geräte)

Berührungstrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Itou	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μ A	$\pm(3 \%$ des Ablesewerts + 3 Digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	$\pm(5 \%$ des Ablesewerts)

Ulpe (direkt)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Ulpe	0 V ... 299 V	1 V	$\pm(2 \%$ des Ablesewerts + 2 Digits)

Leistung (direkt)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0 W ... 999 W	1 W	$\pm(5 \%$ des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 kW ... 3,70 kW	10 W	$\pm 5 \%$ des Ablesewerts

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)... 0.010 mA ... 19.99 mA

Prüfanschlüsse

Itou	Buchsen L,N – P/S
Ulpe	Buchse L – Buchse PE
P	Buchse L – Buchse N

10.25 Allgemeine Daten

Netzstromversorgung

Versorgungsspannung, Frequenz 110 V / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz

Versorgungsspannung, Toleranz $\pm 10 \%$

Max. Leistungsaufnahme 300 W (ohne Last an der Prüfsteckdose)

Max. Last..... 10 A kontinuierlich, 16 A kurze Dauer, 1,5 kW Motor

Netzspannung Überspannungskategorie CAT II / 300V

Höhe über Normalnull..... ≤ 2000 m

Messkategorien

Messgerät: CAT II / 300 V

Prüfbuchse: CAT II / 300 V

Prüfleitung: CAT II / 300 V

Höhe über Normalnull..... ≤ 2000 m

Schutzklassen

Stromversorgung Klasse I, Netzteil, Klasse II, nur Versorgungsbatterie

Verschmutzungsgrad..... 2

Schutzart..... IP 40

..... IP 20 (Prüfsteckdose)

Gehäuse stoßfester Kunststoff / portabel

Display Farb- TFT Display, 4.3 inch, 480 x 272 Pixels

Touch Screen kapazitiv

Kommunikation

Speicher..... ist abhängig von der Größe der microSD-Karte
RS232 Schnittstellen 2
USB 2.0..... Standard USB Type B
Bluetooth..... Class 2

Abmessungen (B x H x T) 31 cm x 13 cm x 25 cm
Gewicht 6.1 kg

Referenz Bedingungen

Referenz Temperaturbereich: 15 °C ... 35 °C
Referenz Luftfeuchte 35 % ... 65 % RH

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich: 0 °C ... +40 °C
Max. rel. Luftfeuchte 85 % rF (0 °C ... 40 °C), nicht kondensierend

Lagerbedingungen

Temperaturbereich -10 °C ... +60 °C
Max. rel. Luftfeuchte 90 % RH (-10 °C ... +40 °C)
..... 80 % RH (40 °C ... 60 °C)

Die Genauigkeiten gelten für 1 Jahr unter Referenzbedingungen. Temperaturkoeffizient außerhalb dieser Grenzen liegt bei 0,2% vom Messwert pro °C plus 1 Digit, sofern nicht anders angegeben.

Sicherungen

2 x T 16 A / 250 V, 32 mm × 6,3 mm / 1500 A

Anhang A. Struktur Objekte im OmegaGT XA

Die verwendeten Strukturelemente im Memory Organizer sind vom Geräteprofil abhängig.

Symbol	Standardname	Beschreibung
	Knoten	Knoten
	Projekt	Projekt
	Ort	Ort
	Kunde	Kunde
	Verbraucher	Verbraucher
	Verbraucher (VB)	Verbraucher (VB)
	Medizinisches Gerät	Medizinisches Gerät (Kurzbeschreibung)
	Medizinisches Gerät FD	Medizinisches Gerät (ausführliche Beschreibung)
	Schweißgerät	Schweißgerät (Kurzbeschreibung)
	Schweißgerät FD	Schweißgerät (ausführliche Beschreibung)
	Element	Universal Element

Anhang B. Profil Anmerkungen

Es gibt keine spezifischen Profil Anmerkungen für OmegaGT XA MI 3360.

Anhang C. Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags

Das Instrument unterstützt verschiedene Drucker, Etikettengrößen / Formate und zwei Tag-Formate (PAT und Allgemein); Die aufgelistete Parametereinstellung ist im Kapitel 4.8 *Gerätebeschrieben*. Durch die Einstellung des Druckers sind Etikettengrößen Formate und Tag-Formate begrenzt.

Tag-Inhalt kann nur als Text dargestellt, oder als Textbereich und maschinenlesbarer Codebereich - Barcode oder QR-Code - ergänzt werden.

Das Gerät unterstützt RFID / NFC Leser / Schreibgeräte; unterstützte Tag-Type: NTAG216.

Bitte überprüfen Sie bei Metrel oder ihrem Distributor, welche Drucker und Etiketten von Ihrem OmegaGT XA-Gerät unterstützt werden.

C.1 PAT Tag Format

Es ist für das Etikettieren von einzelne Geräten mit Auto Sequence® Testdaten vorgesehen. Um den Druckvorgang zu starten, sollte die Auto Sequence® beendet und gespeichert oder aus der Speicherstruktur wieder geöffnet worden sein. Bei Bedarf kann der Druck von zwei Etiketten mit der desselben Prüfung eingestellt werden.

Verfügbare Tag-Daten im Textbereich sind:

- › Auto Sequence® Kurzprüfcode
- › Geräte ID
- › Gerätebezeichnung
- › Prüfdatum
- › Datum der Wiederholungsprüfung.
- › Auto Sequence® Prüfstatus
- › Benutzername (von dem, der gerade die Prüfung durchgeführt hat oder der die gespeicherte Prüfung durchgeführt hat, wenn dieser aus dem Speicher gedruckt wird)

Verfügbare Tag-Daten im maschinenlesbaren Bereich sind:

- › Auto Sequence® Kurzprüfcode
- › Geräte ID
- › Gerätebezeichnung
- › Prüfdatum
- › Prüfzeitraum (aus Gerätebeschreibung)
- › Prüfort (aus Gerätebeschreibung)
- › Auto Sequence® Prüfstatus
- › Benutzername (von dem, der gerade die Prüfung durchgeführt hat oder der die gespeicherte Prüfung durchgeführt hat, wenn dieser aus dem Speicher gedruckt wird)
- › Messergebnisse der Auto Sequence®

Die tatsächliche Tag-Inhalt beim Drucken ist abhängig von der Auswahl des Etikettentyps. Der Inhalt des 1^{ten} und 2^{ten} Etiketts wird auch übernommen, wenn 2-Etikettendruck ausgewählt ist.

Die folgenden Tabellen beschreiben die Anordnung des Tag-Inhalts und seine Daten für die unterstützten Formulargrößen des ausgewählten Etikettentyps.

Etikettentyp	Formulargröße B x H (mm)	Tag-Inhalt Anordnung	Data1st Etikett	Data 2nd Etikett
Klassisch	50 x 25,5	Barcode	Prüfcode, Geräte ID	Geräte ID
		Text	Prüfcode, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Status, Benutzer	Geräte-ID, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Status, Benutzer
QR		QR	Prüfcode, Geräte-ID, Gerätename, Prüfdatum, Prüfzeitraum, Standort, Benutzer, Status, Messergebnisse.	Geräte-ID, Gerätename, Prüfdatum, Prüfzeitraum, Standort, Benutzer, Status
		Text	Prüfcode, Geräte-ID, Gerätename, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Standort, Benutzer, Status, Messergebnisse.	Geräte-ID, Gerätename, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Benutzer, Status
Einfach		Text	Geräte-ID, Gerätename, Status, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Benutzer	

Etiket- ttyp	Formular- größe B x H (mm)	Tag-Inhalt Anordnung	Data1st Etikett	Data 2nd Etikett
Classic L	43 x 99	Barcode	Prüfcode, Geräte ID	Geräte ID
		Text	Prüfcode, Geräte ID, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Status, Benutzer	Geräte-ID, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Status, Benutzer
QR L		QR	Prüfcode, Geräte-ID, Gerätename, Prüfdatum, Prüfzeitraum, Standort, Benutzer, Status, Messergebnisse.	Geräte-ID, Gerätename, Prüfdatum, Prüfzeitraum, Standort, Benutzer, Status
		Text	Prüfcode, Geräte-ID, Gerätename, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Benutzer, Status	Geräte-ID, Gerätename, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Benutzer, Status

Etiketten- typ	Größe B x H (mm)	Tag-Inhalt Anordnung	Data1st Etikett	Data 2nd Etikett
---------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

Classic L (invertiert)	100 x 50	Barcode	Prüfcode, Geräte ID	Geräte ID
		Text	Prüfcode, Geräte ID, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Status, Benutzer	Geräte-ID, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Status, Benutzer
QR L (invertiert)		QR	Prüfcode, Geräte-ID, Gerätename, Prüfdatum, Prüfzeitraum, Standort, Benutzer, Status, Messergebnisse.	Geräte-ID, Gerätename, Prüfdatum Prüfzeitraum, Standort, Benutzer, Status
		Text	Prüfcode, Geräte-ID, Gerätename, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Benutzer, Status	Geräte-ID, Gerätename, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Benutzer, Status

Hinweise:

- › 2. Etikett ist für die Kennzeichnung der Versorgungskabel bestimmt.
- › Daten, die nicht verfügbar sind, werden nicht auf dem Etikett gedruckt.
- › Prüfdatum oder Wiederholungsdatum: wird im Menü Allgemeine Einstellungen => Geräte> Menü Schreibgeräte> eingestellt.
- › Wenn eine Auto Sequence® geändert wurde, ist ihr Kurzcode mit Sternchen (*) markiert.

Folgende Tabelle beschreibt den auf RFID / NFC Tag geschriebenen Dateninhalt.

RFID / NFC Tag Type	Daten
NTAG216	Prüfcode, Geräte-ID, Gerätename, Prüfdatum, Prüfzeitraum, Standort, Benutzer, Status, Messergebnisse.

C.2 Allgemeines Tag Format

Es ist für das Etikettieren von Strukturobjekten (Element, Geräte, Ausrüstung), die getestet werden konnten und deren Standort unter übergeordneten Strukturobjekten wichtig ist. Der Etikettendruck kann aus dem ausgewählten Strukturobjekt (Element, Gerät, Ausrüstung) gestartet werden, auch wenn keine Auto Sequence® mit ihm verbunden ist oder von einer beendeten Auto Sequence®, die unter ihm gespeichert ist.

Tag-Daten, die im Textbereich dargestellt sind:

- › Übergeordnetes Strukturobjekt-ID (Name) (← Objektname)
- › Auto Sequence® Kurzprüfcode (bei Druck von Auto Sequence®, wenn das Drucken aus dem Objektfeld weggelassen wird)
- › Objekt ID (Name)
- › Prüfdatum (| → TT.MM.JJJJ) oder Datum der Wiederholungsprüfung (→ | TT.MM.JJJJ), welches im Menü Allgemeine Einstellungen => Geräte => Schreibgeräte ausgewählt wird.
- › Status (Druck vom Objekt: Gesamtstatus aller auf das Objekt oder die Unter-Strukturobjekte beigefügten Prüfungen, Druck der Auto Sequence®: Status)
- › Benutzername (Drucken aus der Auto Sequence: Benutzer, der die Prüfung durchgeführt hat, Druck aus dem Objekt: aktueller angemeldeter Benutzer)

Verfügbare Tag-Daten im maschinenlesbaren Bereich sind:

- › Übergeordnetes Strukturobjekt-ID (Name)
- › Auto Sequence® Kurzprüfcode (bei Druck von Auto Sequence®, wenn das Drucken aus dem Objektfeld weggelassen wird)
- › Objekt ID (Name)
- › Prüfdatum
- › Prüfzeitraum (aus Gerätebeschreibung)
- › Auto Sequence® Status (Feld wird weggelassen, wenn nicht von der Auto Sequence® gedruckt wird)
- › Objektstatus (Gesamtstatus aller Prüfungen bezüglich des Objekts oder die Unterstrukturobjekte)
- › Benutzername (Drucken aus der Auto Sequence: Benutzer, der die Prüfung durchgeführt hat, Druck aus dem Objekt: aktueller angemeldeter Benutzer)

Die folgende Tabelle beschreibt die Anordnung des Tag-Inhalts und seine Daten für die unterstützten Formulargrößen des ausgewählten Etikettentyps.

Formulargröße B x H (mm)	Tag-Inhalt Anordnung	Daten
50 x 25,5	Text	Name des übergeordneten Objekts, Prüfcode, Prüfdatum oder Datum der Wiederholungsprüfung, Status, Benutzer
	QR	Übergeordneter Objektname, Prüfcode, Objekt ID, Prüfdatum, Prüfzeitraum, Auto Sequence® Status, Objektstatus, Benutzer.

Hinweise:

- › Daten, die nicht verfügbar sind, werden nicht auf dem Etikett gedruckt.
- › Ein Objekt ohne angehängte Auto Sequence® Prüfung hat keinen Status!
- › Wenn eine Auto Sequence® geändert wurde, ist ihr Kurzcode mit Sternchen (*) markiert.
- › Der Objektstatus hängt von allen Messungen ab (Auto Sequences® oder Einzelprüfungen), die an die Objekt- oder Unterstrukturobjekte angehängt sind, für Details siehe Kapitel 5.1.2.1 *Messwertstatusanzeige unter dem Strukturobjekt*.

Die folgende Tabelle beschreibt den auf RFID / NFC Tag geschriebenen Dateninhalt.

RFID / NFC Tag Type	Daten
NTAG216	Übergeordneter Objektname, Prüfcode, Objekt ID, Prüfdatum, Prüfzeitraum, Auto Sequence® Status, Objektstatus, Benutzer.

Anhang D. Standardliste der Auto Sequences®

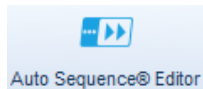
Die Standardliste der Auto Sequences® für das MI 3360 OmegaGT XA finden Sie auf der Metrel Homepage: <http://www.metrel.si>

Anhang E. Programmierung von Auto Sequences® mit dem Metrel ES-Manager

Der Auto Sequences® Editor ist Teil der Metrel ES Manager-Software. Im Auto Sequences® Editor können Auto Sequences® vorprogrammiert und in Gruppen organisiert werden, bevor sie auf das Messgerät geladen werden.

E.1 Auto Sequence® Editor Workspace

Um den Workspace (Arbeitsbereich) des Auto Sequences® Editor aufzurufen, wählen Sie



in der Registerkarte Start der Metrel ES-Manager PC-Software. Der Workspace des Auto Sequence® Editors ist in vier Hauptbereiche unterteilt. Auf der linken Seite **1** wird die Struktur der ausgewählten Auto Sequence® Gruppe angezeigt. Im mittleren Teil des Workspace **2** werden die Elemente der ausgewählten Auto Sequence® angezeigt. Auf der rechten Seite wird die Liste der verfügbaren Einzelprüfungen **3** und die Liste der Ablaufbefehle **4** angezeigt.

Einzelprüfungsbereich enthält drei Registerkarten: Messungen, Inspektionen und kundenspezifische Inspektionen. Kundenspezifische Inspektionen und ihre Aufgaben werden vom Benutzer programmiert.

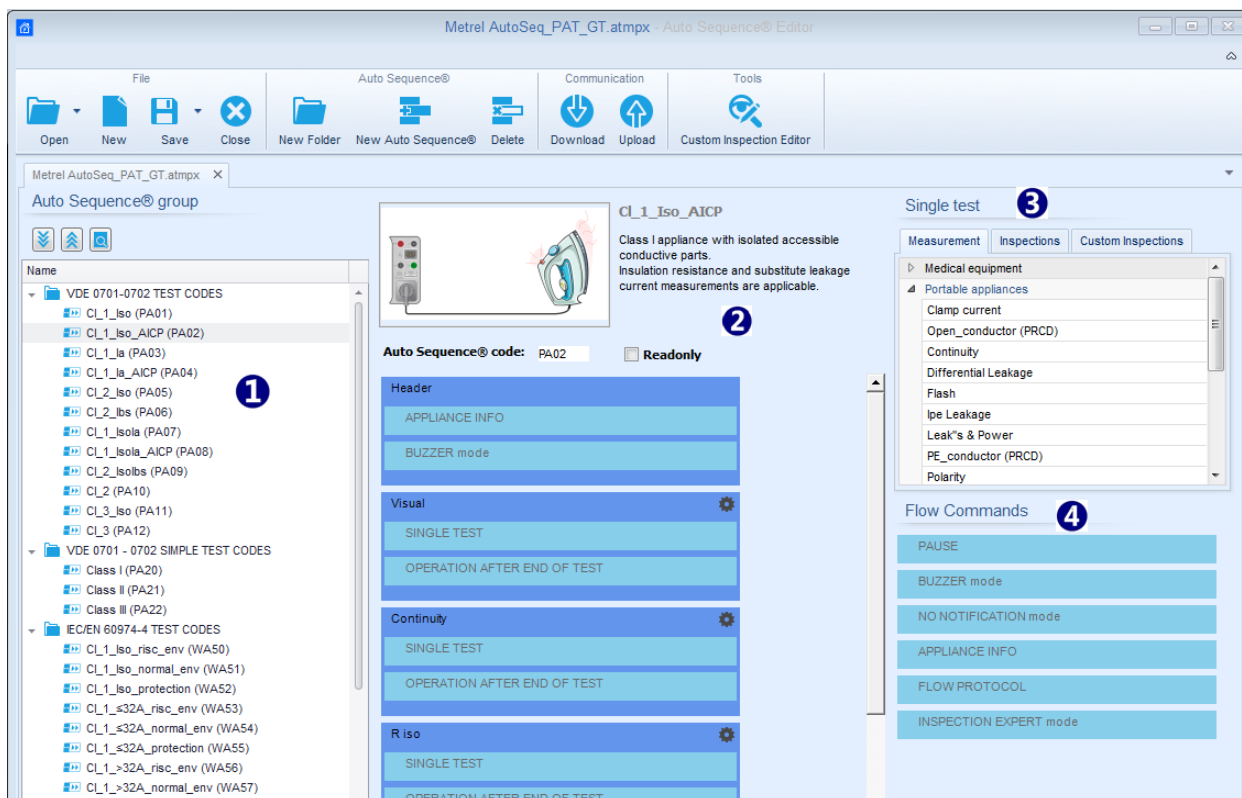


Abbildung E.1: Auto Sequence® Editor Workspace

Ein Auto Sequence® **2** beginnt mit Name, Beschreibung und Bild, gefolgt vom ersten Schritt (Kopfzeile), einem oder mehreren Messschritten und endet mit dem letzten Schritt (Ergebnis). Durch das Einfügen geeigneter Einzeltests (Messungen, Inspektionen und kundenspezifische Inspektionen) **3** und Ablaufbefehle **4** und die Einstellung deren Parameter, können beliebige Auto Sequenzen® erstellt werden.



Abbildung E.2: Beispiel für eine Auto Sequence® Kopfzeile

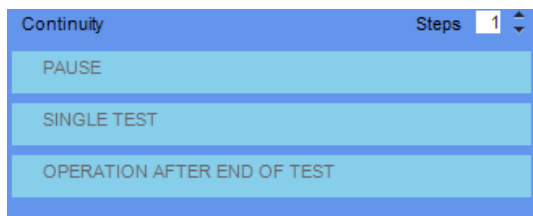


Abbildung E.3: Beispiel für einen Messabschnitt



Abbildung E.4: Beispiel für ein Auto Sequence® Ergebnis

E.2 Verwalten der Auto Sequence® Gruppen

Die Auto Sequences® lassen sich in verschiedene benutzerdefinierte Gruppen von unterteilen. Jede Auto Sequences® Gruppe wird in einer Datei gespeichert. Im Auto Sequence® Editor können mehrere Dateien gleichzeitig geöffnet werden.

Innerhalb Auto Sequences® Gruppe können Ordner / Unterordner die Auto Sequences® enthalten, in Baumstruktur organisiert werden. Die Baumstruktur der aktuell aktiven Auto Sequences® Gruppe wird auf der linken Seite des Arbeitsbereichs im Auto Sequence® Editors angezeigt. siehe *Abbildung E.5*.

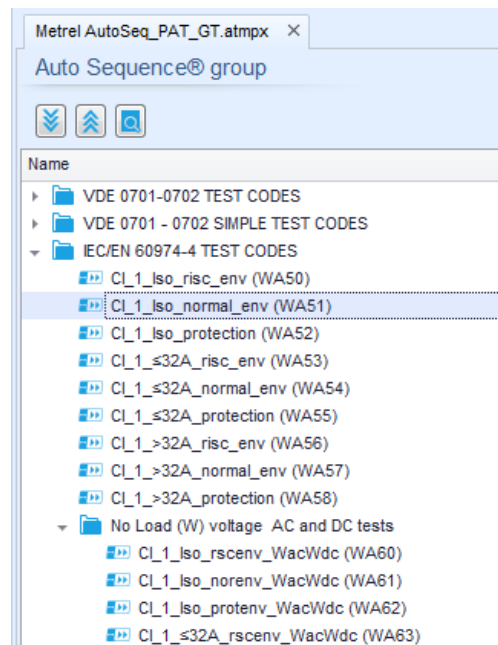









Abbildung E.5: Auto Sequences® Gruppe in Baumstruktur


Die Bedienoptionen der Auto Sequenzen® Gruppe sind in der Menüleiste oben im Arbeitsbereich der Auto Sequence® Editors verfügbar.
Optionen in der Dateiverwaltung



	Öffnet eine Datei (Auto Sequences® Gruppe).
	Öffnet eine neue Datei (Auto Sequences® Gruppe).
	Speichern / Speichern als die geöffnet Auto Sequences® Gruppe in eine Datei.
	Schließt die Datei (Auto Sequences® Gruppe).

Anzeigeoptionen der Auto Sequences® Gruppe:





	Erweitert alle Ordner / Unterordner / Auto Sequences®.
	Reduziert alle Ordner / Unterordner / Auto Sequences®.
	Umschalten zwischen Suche nach Namen innerhalb Auto Sequence® Gruppe und Normalansicht. Für Einzelheiten - siehe Abschnitt <i>E.2.2 Suche innerhalb der ausgewählten Auto Sequence® Gruppe</i> .

Bedienoptionen der Auto Sequences® Gruppe (auch mit Rechtsklick auf Ordner oder Auto Sequence®):

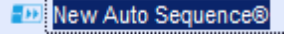
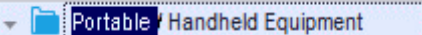
	Fügt einen neuen Ordner / Unterordner der Gruppe hinzu.

	Fügt eine neue Auto Sequence® der Gruppe hinzu.
	Löscht: <ul style="list-style-type: none"> - die ausgewählte Auto Sequence®. - den ausgewählten Ordner mit allen Unterordnern und Auto Sequences®



Rechtsklick auf die ausgewählte Auto Sequence® oder Ordner öffnet ein Menü mit zusätzlichen Möglichkeiten:

	Auto Sequence®: Editieren von Name, Beschreibung und Bild (siehe <i>Abbildung E.6</i>). Ordner: Editieren des Ordner Namens
	Auto Sequence®: In die Zwischenablage kopieren Ordner: Kopieren in die Zwischenablage einschließlich Unterordner und Auto Sequences®
	Auto Sequence®: In den ausgewählten Speicherort einfügen Ordner: In den ausgewählten Speicherort einfügen
	Auto Sequence®: Erstellt eine Verknüpfung zur Auswahl von Auto Sequence®

Doppelklick auf den Objektnamen erlaubt es Namen editieren:

DOPPELKLICK	<p>Auto Sequence® Name Auto Sequence® Namen editieren</p>  <p>Ordner Name: Editieren des Ordner Namens</p> 
-------------	---

Drag und Drop der ausgewählten Auto Sequence® oder Ordner / Unterordner verschiebt sie an eine neue Position:

DRAG & DROP	<p>"Drag & Drop" -Funktionalität ist gleichbedeutend mit "Ausschneiden" und "Einfügen" in einem einzigen Zug.</p> <p> in den Ordner verschieben</p> <p> einfügen</p>
-------------	--



E.2.1 Auto Sequence® Name, Beschreibung und Bild editieren

Wenn in der Auto Sequence® Funktion EDIT ausgewählt ist, erscheint das angezeigte Menü *Abbildung E.6* für die Bearbeitung auf dem Bildschirm. Die Bearbeitungsoptionen sind:

Name: Editieren oder ändern des Auto Sequence® Namen.

Beschreibung: Ein Text zur zusätzlichen Beschreibung der Auto Sequence® kann eingegeben werden.

Bild: Eine bildliche Darstellung der Auto Sequence® Prüfanordnung kann eingegeben oder gelöscht werden.

	Öffnet das Menü zum Suchen der Bildposition.
	Löscht das Bild aus der Auto Sequence®.

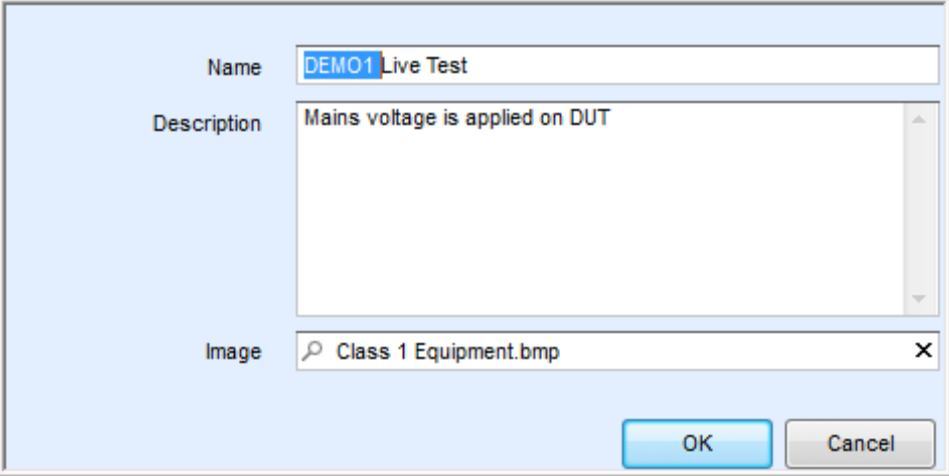



Abbildung E.6: Editieren der Auto Sequence® Name, Beschreibung und Bild

E.2.2 Suche innerhalb der ausgewählten Auto Sequence® Gruppe

Wenn die Funktion  ausgewählt ist, erscheint das Menü "Suchen" *Abbildung E.7* auf dem Bildschirm. Durch Eingabe des Textes in das Suchfeld werden die gefundenen Ergebnisse automatisch mit gelbem Hintergrund hervorgehoben. Die Suchfunktion ist in den Ordnern, Unterordnern und Auto Sequences® der ausgewählten Auto Sequence® Gruppe implementiert. Bei der Suchfunktion wird die Groß- / Kleinschreibung berücksichtigt. Der Suchtext kann durch Auswahl der Schaltfläche Löschen gelöscht werden.

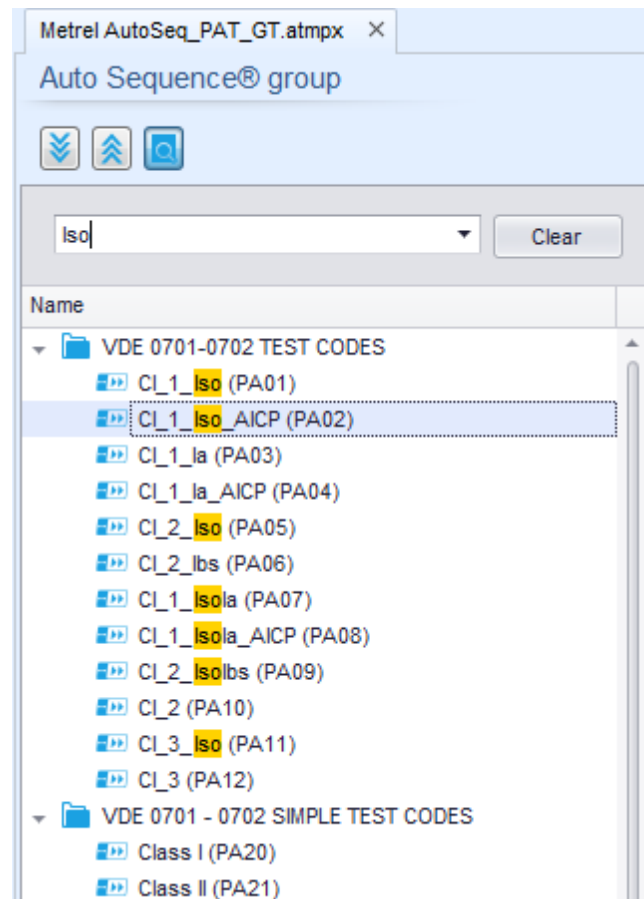


Abbildung E.7: Beispiel für das Suchergebnis innerhalb der Auto Sequence® Gruppe

E.3 Elemente einer Auto Sequence®

E.3.1 Abschnitte einer Auto Sequence®

Es gibt drei Arten von Auto Sequence® Schritten.

Kopfzeile

Das Ergebnis ist standardmäßig leer.

Weitere Ablaufbefehle können dem Messabschnitt ebenfalls hinzugefügt werden.

Messabschnitt

Der Messabschnitt enthält standardmäßig eine Einzelprüfung und die Bearbeitung nach dem Ende des Testablaufs. Weitere Ablaufbefehle können dem Messabschnitt ebenfalls hinzugefügt werden.

Ergebnis

Der Ergebnisabschnitt enthält standardmäßig den Ergebnisbildschirm Ablaufbefehl. Weitere Ablaufbefehle können dem Ergebnisabschnitt ebenfalls hinzugefügt werden.

E.3.2 Einzelprüfungen

Die Einzelprüfungen sind die gleichen wie im Metrel ES-Manager Menü Messung.

Grenzwerte und Parameter der Messungen können eingestellt werden. Ergebnisse und Teilergebnisse können nicht eingestellt werden.

E.3.3 Ablaufbefehle

Ablaufbefehle werden verwendet, um den Ablauf der Messungen zu steuern. Für weitere Informationen siehe Kapitel *E.5 Beschreibung von Ablaufbefehlen*.

E.3.4 Anzahl der Messschritte




Häufig kann der gleiche Messschritt für mehrere Punkte auf dem Prüfling durchgeführt werden. Es ist möglich festzulegen, wie oft ein Messschritt wiederholt wird. Alle durchgeführten individuellen Einzeltest Ergebnisse sind im Auto Test Ergebnis gespeichert, als ob sie als eigenständige Messschritte programmiert wurden.

E.4 Erstellen / Ändern einer Auto Sequence®

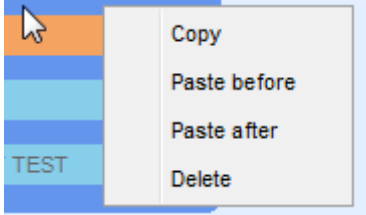
Wenn Sie eine neue Auto Sequence® erstellen wollen, werden der erste Abschnitt (Kopfzeile) und der letzte Abschnitt (Ergebnis) standardmäßig angeboten. Messschritte werden vom Benutzer eingefügt.

Auswahl:

Hinzufügen eines Messabschnitts	Durch einen Doppelklick auf eine Einzelprüfung erscheint ein neuer Messschritt, der als letzter der Messschritte angezeigt wird. Er kann auch per Drag & Drop an die entsprechenden Position in der Auto Sequence® gezogen und abgelegt werden.
Ablaufbefehle hinzufügen	Der ausgewählte Ablaufbefehl kann aus der Liste der Ablaufbefehle per Drag & Drop an die entsprechende Stelle in jedem Auto Test Prüfschritt eingefügt werden.

Ändern der Position eines Ablaufbefehls innerhalb eines Testschritts.	Mit einem Klick auf ein Element und die Nutzung der  ,  Tasten.
Anzeigen / Ändern von Parametern, Ablaufbefehlen oder Einzelprüfungen.	Durch einen Doppelklick auf das Element.
Einstellung der Anzahl der Messschrittwiederholungen	Durch Einstellen einer Zahl von 1 bis 20 in diesem  Feld.

Rechter Mausklick auf den ausgewählten Messschritt / Ablaufbefehl

	<p>Kopieren - Einfügen vorher Einen Messschritt / Ablaufbefehl kopieren und über die vorgewählte Position auf dem gleichen oder auf einem anderen Auto Sequence® einfügen.</p> <p>Kopieren - Einfügen nachher Einen Messschritt / Ablaufbefehl kopieren und unter die vorgewählte Position auf dem gleichen oder auf einem anderen Auto Sequence® einfügen.</p> <p>Löschen Löscht den ausgewählten Messschritt / Ablaufbefehl.</p>
---	--

E.5 Beschreibung von Ablaufbefehlen


Doppelklick auf den eingefügten Ablaufbefehl öffnet das Menüfenster, in dem Text oder Bild eingegeben werden können, externe Befehle können aktiviert und Parameter eingestellt werden.

Bedienung der Ablaufbefehle nach Ende des Tests und Ergebnisbildschirm sind standardmäßig geöffnet, weitere Ablaufbefehle sind vom Benutzer aus dem Menü Ablaufbefehle wählbar.

Pause

Ein Pause-Befehl mit Textnachricht oder Bild kann an beliebigen Stellen der Messschritte eingefügt werden. Eine Pause mit einer Meldung kann überall in den Messschritten eingefügt werden. Ein Warnsymbol kann einzeln gesetzt oder zur Textnachricht hinzugefügt werden. Beliebige Textnachricht kann im vorbereiteten Feld Text des Menüfensters eingegeben werden.

Parameter:

Pause Typ	Text und / oder Warnung anzeigen (<input checked="" type="checkbox"/> überprüfen, um Warnsymbol anzuzeigen) Bild anzeigen ( nach Bildpfad durchsuchen)
Dauer	Anzahl in Sekunden, unendlich (kein Eintrag)

Summer Modus

Bestandene oder nicht bestandene Messungen werden mit Tönen angezeigt.

- › Bestanden – doppeltes Summersignal nach der Prüfung
- › Nicht bestanden – langes Summersignal der Prüfung

Der Ton ertönt direkt nach der Einzelprüfung.

Parameter

Zustand	EIN - aktiviert den Summer Modus AUS - deaktiviert den Summer Modus
---------	--

Modus für Keine Meldungen

Das Messgerät überspringt die Vor-Test Warnungen für weitere Informationen siehe Kapitel 4.5 (Symbole und Meldungen).

Parameter

Zustand	EIN - aktiviert den Modus für Keine Meldungen AUS - deaktiviert den Modus für Keine Meldungen
---------	--

Geräte Info

Das Messgerät ermöglicht die automatische Auswahl des Gerätetyps und das Hinzufügen der Geräte-ID, die Gerätebezeichnung und den Zeitraum für die Wiederholungsprüfung zur Auto Sequence®.

Parameter

Einstellung wiederholen	Wiederholungen:	Die gleiche Geräte-ID wird jedes Mal angeboten, wenn die gleiche Auto Sequence® nacheinander in einer Schleife ausgeführt wird.
	Erhöhung:	Eine vierstellige Zahl wird der Geräte-ID hinzugefügt und jedes Mal erhöht, wenn die gleiche Auto Sequence® nacheinander in einer Schleife ausgeführt wird.
Geräte Typ	Wählt den Geräte Typ aus (Gerät, Gerät FD, medizinisches Gerät, medizinisches Gerät FD, Schweißgerät, Schweißgerät FD)	
Standard Geräte-ID	Standard Geräte-ID eingeben	
Gerätebezeichnung	Eingabe der Gerätebezeichnung Auswahl: <input checked="" type="checkbox"/> Editierbar - ermöglicht die Änderung der Gerätebezeichnung während der Ausführung der Auto Sequence®. Menü mit einer Liste von Gerätebezeichnungen und die Möglichkeit, benutzerdefinierte Gerätebezeichnungen einzugeben wird im Test angeboten. <input type="checkbox"/> Nicht editierbar - Standard-Gerätebezeichnung wird verwendet. Die Gerätebezeichnung kann während der Ausführung der Auto Sequence® nicht geändert werden.	
Wiederholungszeitraum	Wiederholungszeitraum in Monaten. Auswahl: <input checked="" type="checkbox"/> Editierbar - ermöglicht die Änderung des Wiederholungszeitraums während der Ausführung der Auto Sequence®. Die Zifferntastatur für die Eingabe des benutzerdefinierten Wiederholungszeitraums wird im Test angeboten. <input type="checkbox"/> Nicht editierbar - Standard-Wiederholungszeitraum wird verwendet. Der Wiederholungszeitraum kann während der Ausführung der Auto Sequence® nicht geändert werden.	

Hinweis

- Dieser Ablaufbefehl ist nur aktiv, wenn die Auto Sequence® im Auto Sequence® Hauptmenü gestartet wurde.

Inspektion Expertenmodus

Wenn der Inspektion Expertenmodus Ablaufbefehl eingestellt ist, werden der Bildschirm Sichtprüfung und der Bildschirm Funktionskontrolle für 1 Sekunde angezeigt und ein gesamt BESTANDEN wird am Ende der Prüfung automatisch übernommen. Dazwischen kann der automatische Ablauf gestoppt und die Status manuell eingetragen werden. Der Inspektion Expertenmodus ist standardmäßig deaktiviert.

Parameter

Zustand	Ein - ermöglicht das automatische Einstellen von Ticker in visuellen und funktionalen Prüfungen. Ein - deaktiviert das automatische Einstellen von Ticker in visuellen und funktionalen Prüfungen.
---------	---

Vorgang nach Ende der Prüfung

Dieser Ablaufbefehl steuert das Vorgehen der Auto Sequence® in Bezug auf die Messergebnisse.

Parameter

Vorgang nach Ende der Prüfung – bestanden – nicht bestanden – kein	Der Vorgang kann individuell für den Fall eingestellt werden, dass die Messung ohne Status fortgesetzt, fehlgeschlagen oder beendet wurde.	
	Manuell:	Der Prüfablauf stoppt und wartet auf entsprechenden Befehl (RUN-Taste, externen Befehl ...), um fortzufahren.
	Auto:	Der Testablauf wird automatisch fortgesetzt.

Ergebnisbildschirm

Dieser Ablaufbefehl steuert das Vorgehen nachdem die Auto Sequence® beendet ist.

Parameter

<input checked="" type="checkbox"/> Automatisch speichern	<p>Die Ergebnisse der Auto Sequence® werden im momentanen Workspace gespeichert.</p> <p>Ein neuer Knoten mit Datum und Uhrzeit wird erstellt. Unter dem Knoten Auto Sequence® Ergebnisse oder (wenn der Verbraucher Info Ablaufbefehl eingestellt ist) werden neue Verbraucher und Auto Sequence® Ergebnisse gespeichert.</p> <p>Bis zu 100 Auto Sequence®-Ergebnisse oder Verbraucher können automatisch unter demselben Knoten gespeichert werden. Wenn mehr Ergebnisse / Verbraucher verfügbar sind, werden sie auf mehrere Knoten aufgeteilt.</p> <p>Die lokale Speichervorgang Einstellung ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p>Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> Dieser Ablaufbefehl ist nur aktiv, wenn die Auto Sequence® im Auto Sequence® Hauptmenü (nicht von Memory Organizer) gestartet wurde.
--	---

<input checked="" type="checkbox"/> Automatisch Drucken	<p>Die Auto Sequence® Ergebnisse werden automatisch gedruckt. Wenn mehrere Druckoptionen möglich sind, wird das Etikettenmenü vor dem Drucken geöffnet.</p> <p>Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none">· Dieser Ablaufbefehl ist nur aktiv, wenn die Auto Sequence® im Auto Sequence® Hauptmenü (nicht von Memory Organizer) gestartet wurde.
---	--

E.6 Programmierung benutzerdefinierter Inspektionen

Ein beliebiger Satz von Aufgaben mit bestimmten benutzerdefinierten Inspektionen, kann mit dem Editor-Tool für kundenspezifische Inspektionen programmiert werden, zugreifbar aus dem Workspace des Auto Sequence® Editors. Benutzerdefinierte Inspektionen werden in einer Datei *.indf mit benutzerdefinierten Namen gespeichert. Für die Anwendung von kundenspezifischen Inspektionen als Einzelprüfung innerhalb der Auto Sequence® Gruppe sollte zunächst eine entsprechende Datei mit spezifischer kundenspezifischer Inspektion geöffnet werden.

E.6.1 Erstellen und Bearbeiten von benutzerdefinierten Inspektionen

Der Workspace des Editors für kundenspezifische Inspektion wird durch Auswahl des



Symbols im Hauptmenü der Auto Sequences® ausgewählt. Es ist in zwei Hauptbereiche unterteilt, wie dargestellt in **Abbildung E.8**:

- 1** Kundenspezifische Inspektion **Name** und **Bereich** der Inspektion (Bereich Visuell oder Funktional)
- 2** **Name** der kundenspezifischen Inspektion Punkt Aufgaben und **Type** des Punktes Bestanden / nicht bestanden im Kontrollkästchen markiert

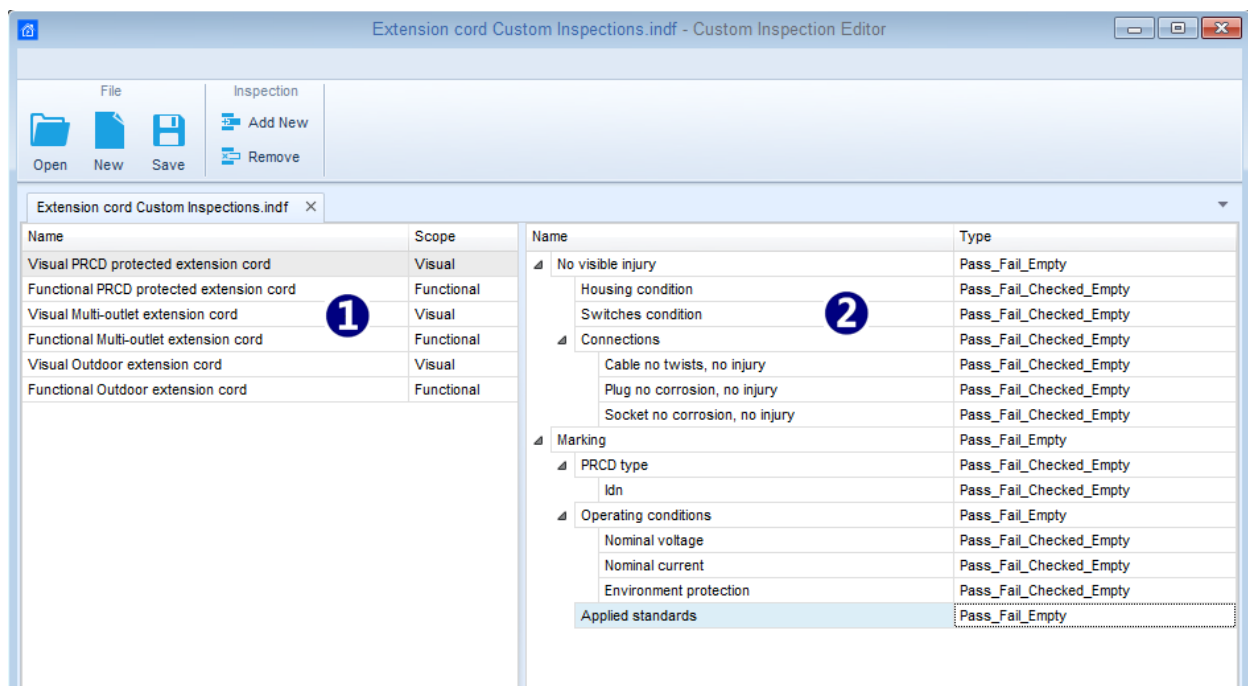


Abbildung E.8: Arbeitsbereich des kundenspezifischen Inspektions-Editor

Hauptmenü-Optionen des kundenspezifischen Inspektions-Editor:



Öffnet die vorhandene kundenspezifische Inspektions-Datendatei.

Durch Auswahl des Menüs zum Durchsuchen des Speicherorts der *.indf-Datei, die ein oder mehrere kundenspezifische Inspektionsdaten enthält, erscheinen auf dem Bildschirm. Die ausgewählte Datei wird in der mit dem Dateinamen markierten Registerkarte geöffnet.



Erstellt eine neue kundenspezifische Inspektions-Datendatei.
Die neue Registerkarte mit leerem Workspace wird geöffnet. Der Standardname der neuen Registerkarte ist *Inspektionsdatendatei*; er kann beim Speichern umbenannt werden.



Speichern / Speichern als kundenspezifische Inspektions-Datendatei auf aktiver Registerkarte geöffnet.
Das Menü zum Durchsuchen des Ordners und das Editieren des Dateinamens wird geöffnet. Suchen Sie den Speicherort, wenn die Datei bereits vorhanden ist, bestätigen Sie das Überschreiben, oder editieren Sie den Dateinamen um die Datei als neue kundenspezifische Inspektions-Datei zu speichern.



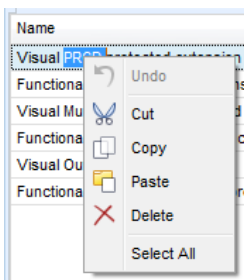
Neue kundenspezifische Inspektion hinzufügen.
Die neue Inspektion mit dem Standardnamen *Kundenspezifische Inspektion* und Standardbereich *Visuell* erscheint im Editor Workspace. Es enthält ein Element Aufgabe mit dem Standardnamen *Kundenspezifische Inspektion* und der Standardtyp *Bestanden_Nicht-Bestanden_Geprüft_Leer*. Standardname und Typ können editiert / geändert werden.



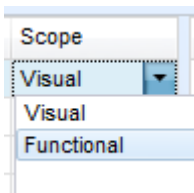
Ausgewählte kundenspezifische Inspektion entfernen.
Um die Inspektion auszuwählen, klicken Sie auf das Feld Inspektion Name. Um es zu entfernen, wählen Sie das Symbol aus dem Editor-Hauptmenü. Vor dem Entfernen wird der Benutzer aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen.

Namen und den Bereich der Inspektion editieren

Inspektion Name editieren:



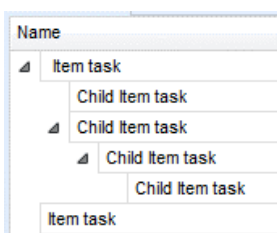
Klicken Sie auf das Feld Inspektion Name, um die Bearbeitung zu beginnen.
Ziehen Sie den Cursor mit gedrückter linker Maustaste, um Buchstaben und Wörter auszuwählen. Positionieren Sie den Cursor auf das Wort, und mit Doppelklick den Namen auswählen. Diese Aktionen könnten auch mit der Tastatur durchgeführt werden.
Drücken Sie die rechte Maustaste um das Menü Bearbeiten zu aktivieren, und wählen Sie die entsprechende Aktion aus, wie in der linken Abbildung dargestellt. Menü ist case sensitive (Groß- / Kleinschreibung beachten); Optionen, die derzeit nicht verfügbar sind, sind ausgegraut.



Inspektion Bereich editieren:

Klicken Sie auf das Feld Inspektion Bereich, um das Auswahlmenü, wie in der linken Abbildung dargestellt, zu öffnen. Auswahl:
Visuell ist für die visuelle Prüfung des Testobjekts vorgesehen
Funktional ermöglicht die Funktionsprüfung des Objekts

Element Aufgabenstruktur der Inspektion bearbeiten



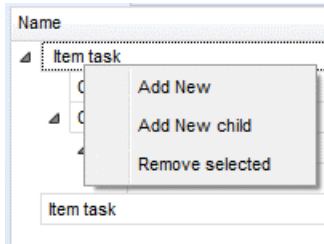
Die Element Aufgaben der ausgewählten Inspektion werden in der Spalte Name auf der rechten Seite des Editor-Workspace aufgelistet.

Jede Gruppe kann Untergruppen haben, jede Untergruppe kann ihre eigenen Untergruppen haben und so weiter.

Die beliebige Baumstruktur von Gruppen und Untergruppen kann wie in der linken Abbildung dargestellt aufgebaut werden.

Verfahren für HINZUFÜGEN einer neuen Gruppe:

Positionieren Sie den Cursor über dem Gruppennamen und verwenden Sie die rechte Maustaste, um die Gruppe auszuwählen und Menü mit den Optionen zu öffnen:

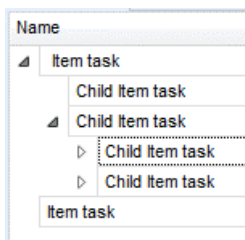


Neue Gruppe Hinzufügen: die neue Gruppe wird auf der obersten Baumstrukturebene hinzugefügt

Neue Untergruppe Hinzufügen: die neue Untergruppe wird unter der ausgewählten Gruppe hinzugefügt

Ausgewählte entfernen: löscht die ausgewählte Gruppe mit allen Untergruppen

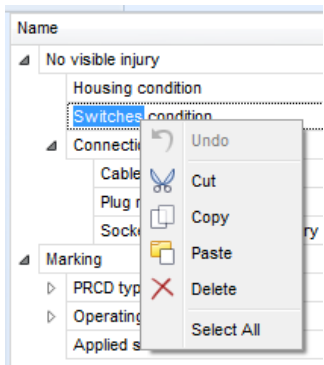
Der Standardname der neuen Gruppe ist *Kundenspezifisch Inspektion*, Standardtyp *Bestanden_Nicht-Bestanden_Geprüft_Leer* und beide können editiert - geändert werden.



Gruppen, die Untergruppen enthalten, sind mit einem Dreieck vor ihrem Namen markiert.

Klick auf das Dreieckszeichen:

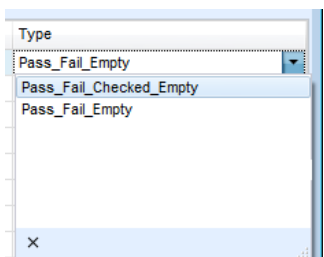
- ▶ klappt die Baumstruktur Gruppen zusammen
- ▷ erweitert die Baumstruktur Gruppen

Name und Typ der der Gruppe editieren**Name der Gruppe editieren**

Klicken Sie auf das Feld Gruppennamen, um die Bearbeitung zu beginnen.

Ziehen Sie den Cursor mit gedrückter linker Maustaste, um Buchstaben und Wörter auszuwählen. Positionieren Sie den Cursor auf das Wort, und mit Doppelklick den Namen auswählen. Diese Aktionen könnten auch mit der Tastatur durchgeführt werden.

Drücken Sie die rechte Maustaste um das Menü Bearbeiten zu aktivieren, und wählen Sie die entsprechende Aktion aus, wie in der linken Abbildung dargestellt. Menü ist case sensitive (Groß- / Kleinschreibung beachten); Optionen, die derzeit nicht verfügbar sind, sind ausgegraut.

Typ der Gruppe editieren

Klicken Sie auf das Feld Gruppentyp, um das Auswahlmenü, wie in der linken Abbildung dargestellt, zu öffnen. Wählbare Optionen im Kontrollkästchen für die Statuszuweisung sind:

Bestanden_Nicht-Bestanden_Geprüft_Leer: Bestanden, Nicht-Bestanden, Geprüft, Leer (Standard)

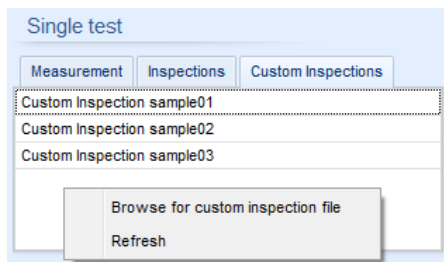
Bestanden_Nicht-Bestanden_Leer: Bestanden, Nicht-Bestanden Auswahl, Leer (Standard) Wert

E.6.2 Anwendung von kundenspezifischen Inspektionen

Kundenspezifische Inspektionen können in Auto Sequences® angewendet werden. Eine direkte Zuordnung der kundenspezifischen Inspektionen zu den Metrel ES Manager Strukturobjekten ist nicht möglich.

Nachdem die kundenspezifische Inspektionsdatendatei geöffnet ist, werden die verfügbaren Inspektionen auf der Registerkarte kundenspezifische Inspektionen im Bereich Einzelprüfungen des Auto Sequence® Editors aufgelistet, siehe Kapitel *E.1 Auto Sequence® Editor Workspace*. Die kundenspezifische Inspektion wird in der Auto-Sequenz als Einzelprüfung hinzugefügt, siehe Kapitel *E.4 Erstellen / Ändern einer Auto Sequence®*.

Öffnen / Ändern Inspektions-Datendatei

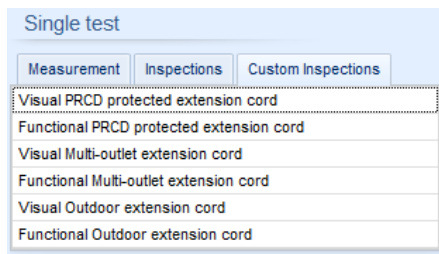


Positionieren Sie den Cursor innerhalb des Listenbereichs der kundenspezifischen Inspektionen, klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Menü zu öffnen:

Aktualisieren: Inhalt der bereits geöffneten Inspektionsdatendatei aktualisieren.

Durchsuchen nach kundenspezifischer Inspektionsdatei:

Das Menü zum Durchsuchen der Ordnerposition der neuen Inspektionsdatendatei wird geöffnet.



Nach Bestätigung der Auswahl wird die neue Inspektionsdatendatei geöffnet und die Liste der verfügbaren kundenspezifischen Inspektionen ist geändert.

Hinweis:

- › Wenn der Metrel ES Manager Arbeitsbereich geändert wird, bleibt die Inspektionsdatendatei weiterhin aktiv und verfügbar. Die kundenspezifischen Inspektionen bleiben gleich.