

C.A 6165



Multitester für Geräte und Anlagen

Measure up



Zur Bedienungsanleitung

- › Diese Bedienungsanleitung enthält detaillierte Informationen über den C.A 6165, seine Leistungsmerkmale, Funktionen und Verwendung.
- › Er ist für technisch qualifiziertes Personal bestimmt, das für das Produkt und seine Verwendung verantwortlich ist.
- › Bitte beachten Sie, dass sich LCD-Screenshots in diesem Dokument aufgrund von Firmware-Änderungen und Änderungen von den tatsächlichen Bildschirmen im Detail unterscheiden können.

Inhaltsverzeichnis

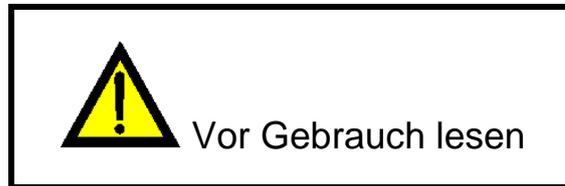
1	Allgemeine Beschreibung	6
1.1	Warnungen und Hinweise	6
1.1.1	<i>Sicherheitshinweise</i>	<i>6</i>
1.1.2	<i>Sicherheitsrelevante Warnhinweise zu den Messfunktionen</i>	<i>6</i>
1.1.3	<i>Warnhinweise am Gerät</i>	<i>7</i>
1.2	Geltende Normen	7
	<i>Errichten und betreiben elektrischer Prüfanlagen</i>	<i>8</i>
2	Messgeräteset und Zubehör.....	9
2.1	Standard Messgeräteset	9
2.2	Optionales Zubehör	9
3	Gerätebeschreibung	10
3.1	Bedienoberfläche	10
4	Bedienung des Messgeräts	12
4.1	Allgemeine Bedeutung der Tasten	12
4.2	Allgemeine Bedeutung der Touch-Gesten	12
4.3	Sicherheitsprüfungen	13
4.4	Symbole und Meldungen.....	13
4.5	Messgeräte Hauptmenü	16
4.6	Allgemeine Einstellungen	18
4.6.1	<i>Sprache</i>	<i>19</i>
4.6.2	<i>Datum und Uhrzeit.....</i>	<i>19</i>
4.6.3	<i>Profile</i>	<i>19</i>
4.6.4	<i>Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)</i>	<i>19</i>
4.6.5	<i>Auto Sequence® Gruppen</i>	<i>19</i>
4.6.6	<i>Benutzerkonten</i>	<i>19</i>
4.6.7	<i>Passwort ändern für HV Funktionen</i>	<i>25</i>
4.6.8	<i>Einstellungen</i>	<i>26</i>
4.6.9	<i>Geräte</i>	<i>27</i>
4.6.10	<i>Grundeinstellungen.....</i>	<i>28</i>
4.6.11	<i>Messgeräte Information</i>	<i>28</i>
4.7	Geräte Profile	29
4.8	Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)	29
4.8.1	<i>Workspaces (Arbeitsbereiche) und Exports.....</i>	<i>29</i>
4.8.2	<i>Hauptmenü Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung).....</i>	<i>30</i>
4.9	Auto Sequence® Gruppen	35
4.9.1	<i>Menü Auto Sequence® Gruppen.....</i>	<i>35</i>
5	Memory Organizer	38
5.1	Menü Memory Organizer.....	38
5.1.1	<i>Messung und Bewertungen</i>	<i>39</i>
5.1.2	<i>Strukturobjekte</i>	<i>39</i>
5.1.3	<i>Auswählen eines aktiven Workspace (Arbeitsbereich) im Memory Organizer.....</i>	<i>40</i>
5.1.4	<i>Hinzufügen von Knoten im Memory Organizer.....</i>	<i>41</i>
5.1.5	<i>Arbeiten mit dem Baum Menü</i>	<i>42</i>
5.1.6	<i>Suchen im Memory Organizer</i>	<i>55</i>
6	Einzelprüfungen	58
6.1	Übersicht der Einzelprüfungen:	58
6.1.1	<i>Einzelprüfung Bildschirmanzeigen.....</i>	<i>60</i>
6.1.2	<i>Einzelprüfung (Inspektion) Bildschirmanzeigen</i>	<i>64</i>
6.1.3	<i>Hilfe Bildschirme.....</i>	<i>68</i>
6.2	Einzelprüfung Messungen	68
6.2.1	<i>Sichtprüfung</i>	<i>68</i>
6.2.2	<i>Durchgangsprüfung</i>	<i>69</i>
6.2.3	<i>HV AC</i>	<i>72</i>
6.2.4	<i>HV DC</i>	<i>74</i>
6.2.5	<i>HV AC Prüfung programmierbar.....</i>	<i>75</i>
6.2.6	<i>HV DC Prüfung programmierbar</i>	<i>78</i>
6.2.7	<i>Isolationswiderstand (Riso, Riso-S).....</i>	<i>80</i>

6.2.8	Ersatzableitstrom (Isub, Isub-S)	82
6.2.9	Differenzableitstrom.....	84
6.2.10	Ipe Ableitstrom.....	86
6.2.11	Berührungsableitstrom.....	87
6.2.12	Leistung	88
6.2.13	Ableitströme & Leistung	90
6.2.14	Entladezeit	92
6.2.15	Funktionsprüfungen	95
7	Auto Sequences®	97
7.1	Auswahl der Auto Sequences®.....	97
7.1.1	Auswählen einer aktiven Auto Sequence® Gruppe im Menü Auto Sequences®.....	97
7.1.2	Suchen im Menü Auto Sequences®.....	98
7.1.3	Struktur der Auto Sequence® Gruppe.....	100
7.2	Organisation der Auto Sequence® Prüfungen:	101
7.2.1	Menü Auto Sequence® Anzeige	101
7.2.2	Schrittweise Durchführung des Auto Sequences®.....	103
7.2.3	Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm.....	104
7.2.4	Auto Sequence® Speicher Bildschirm.....	107
8	Wartung.....	108
8.1	Regelmäßige Kalibrierung	108
8.2	Sicherungen	108
8.3	Kundendienst	108
8.4	Reinigung	108
9	Kommunikation	109
9.1	USB und RS232 Kommunikation mit PC.....	109
9.2	Bluetooth Kommunikation	109
9.3	Bluetooth-Kommunikation mit Druckern und Scannern.....	110
9.4	Ethernet Kommunikation	110
9.5	RS232-Kommunikation mit anderen externen Geräten.....	110
9.6	Verbindungen zu Testadaptern	110
9.6.1	Testbuchse TC1	110
9.7	Eingänge	111
9.8	Ausgänge	111
10	Technische Daten.....	113
10.1	HV AC, HV AC programmierbar	113
10.2	HV DC, HV DC Programmierbar	113
10.3	Durchgangsprüfung.....	114
10.4	Isolationswiderstand, Isolationswiderstand-S.....	114
10.5	Ersatzableitstrom Ersatzableitstrom-S	115
10.6	Differenzableitstrom	115
10.7	PE Ableitstrom.....	116
10.8	Berührungsableitstrom	116
10.9	Leistung.....	116
10.10	Ableitströme & Leistung	118
10.11	Entladezeit	119
10.12	Allgemeine Daten	119
Anhang A.	Strukturobjekte in C.A 6165.....	121
Anhang B.	Profil Anmerkungen	122
Anhang C.	Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags	123
C.1	PAT Tag Format.....	123
C.2	Allgemeines Tag Format	123
Anhang D.	Standardliste der Auto Sequences®	125
Anhang E.	Programmierung von Auto Sequences® mit dem MTLINK	126
E.1	Auto Sequence® Editor Workspace (Arbeitsbereich)	126
E.2	Verwalten von Auto Sequence® Gruppen.....	127
E.2.1	Auto Sequence® Name, Beschreibung und Bild editieren	129
E.2.2	Suche innerhalb der ausgewählten Auto Sequence® Gruppe	129
E.3	Elemente einer Auto Sequence®	130

E.3.1	<i>Auto Sequence® Abschnitte</i>	130
E.3.2	<i>Einzelprüfungen</i>	130
E.3.3	<i>Ablaufbefehle</i>	131
E.3.4	<i>Anzahl der Messschritte</i>	131
E.4	<i>Erstellen / Ändern einer Auto Sequence®</i>	131
E.5	<i>Beschreibung von Ablaufbefehlen</i>	131
E.6	<i>Programmierung benutzerdefinierter Inspektionen</i>	136
E.6.1	<i>Erstellen und Bearbeiten von benutzerdefinierten Inspektionen</i>	136
E.6.2	<i>Anwendung von kundenspezifischen Inspektionen</i>	140

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 MultiTesterXA Gerät zu erreichen und auch die Schäden an der Prüfausrüstung zu vermeiden, müssen die folgenden allgemeinen Warnhinweise beachtet werden:

- › Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig, sonst kann die Benutzung des Instruments für den Bediener, für das Instrument oder für das zu testende Gerät 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!
- › Verwenden Sie am Anschluss TC1 (Prüfung und Kommunikation) nur Prüfadapter die mitgeliefert oder von Metel zugelassen sind.
- › Schließen Sie das Gerät nur an geerdeten Netzsteckdosen an!
- › Falls eine Sicherung ausgefallen ist, siehe Kapitel 8.2 *Sicherungen* in dieser Bedienungsanleitung, um sie auszutauschen!
- › Die Wartung und Kalibrierung des Geräts darf nur von kompetenten und befugten Personen durchgeführt werden.
- › Chauvin Arnoux ist nicht für den Inhalt der vom Nutzer programmierten Auto Sequences® verantwortlich!

1.1.2 Sicherheitsrelevante Warnhinweise zu den Messfunktionen

1.1.2.1 HV AC, HV DC, HV AC programmierbar, HV DC programmierbar

- › Während der Prüfung liegt eine gefährliche Spannung von bis zu 5 kVAC oder 6 kVDC an den HV Ausgängen. Daher müssen bei der Durchführung der Prüfungen besondere Sicherheitsbetrachtungen beachtet werden! Daher müssen bei der Durchführung der Prüfungen besondere Sicherheitsbetrachtungen beachtet werden!
- › Nur eine mit gefährlichen Spannungen vertraute Fachkraft darf diese Messung durchführen!

- › Führen Sie keine Prüfung durch wenn Sie Beschädigungen oder Auffälligkeiten am Prüfgerät oder an den Prüflösungen feststellen!
- › Berühren Sie während der Messung niemals freiliegende Prüfspitzen, Verbindungen zum Prüfling oder irgendwelche anderen unter Spannung stehenden Teile! Stellen Sie sicher, dass auch niemand anderes die Teile berühren kann!
- › Berühren Sie die Prüfspitzen niemals vor dem Schutzring (die Finger hinter den Fingerschutz der Prüfspitze) - mögliche Gefahr eines elektrischen Schlages!
- › Es ist sinnvoll, einen möglichst niedrigen Auslösestrom zu verwenden.

1.1.2.2 Diff. Ableitstrom, Ipe-Ableitstrom, Berührungsableitstrom, Leistung, Ableitströme & Leistung

- › Lastströme höher als 10A können zu hohen Temperaturen an den Sicherungshaltern und Ein- / Ausschalter 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 Geltende Normen

Der C.A 6165 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 61557	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen Das Messgerät entspricht allen relevanten Teilen der EN 61557-Normen.

Funktionalität

EN 60335	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
EN 60950	Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit
EN 61439	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
EN 61010	Sicherheitsvorschriften für elektrische Geräte für Messung, Kontrolle und Laborgebrauch
EN 60598	Sicherheit von Leuchten
VDE 0701-702	Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit
EN 50191	Errichten und betreiben elektrischer Prüfanlagen

2 Messgeräteset und Zubehör

2.1 Standard Messgeräteset

- › Messgerät C.A 6165
- › Tasche für Zubehör
- › HV Prüfspitzen 2 m, 2 Stück
- › Prüfleitung für Durchgangsprüfung 2,5 m, 2 Stück
- › Prüfleitung für Durchgangsprüfung 1,5 m, 2,5 mm²
- › Prüfleitung schwarz 2,5 m
- › Prüfleitung rot 2,5 m
- › Krokodilklemme, schwarz, 2 Stück
- › Krokodilklemme, rot, 3 Stück
- › Netzkabel ((2 m, Leitungsquerschnitt 3 x 1.5 mm²)
- › RS232 Kabel
- › USB Kabel
- › Kalibrierzertifikat
- › Kurzbedienungsanleitung
- › CD mit Bedienungsanleitung (Vollversion) und PC SW MTLINK

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 Bedienoberfläche

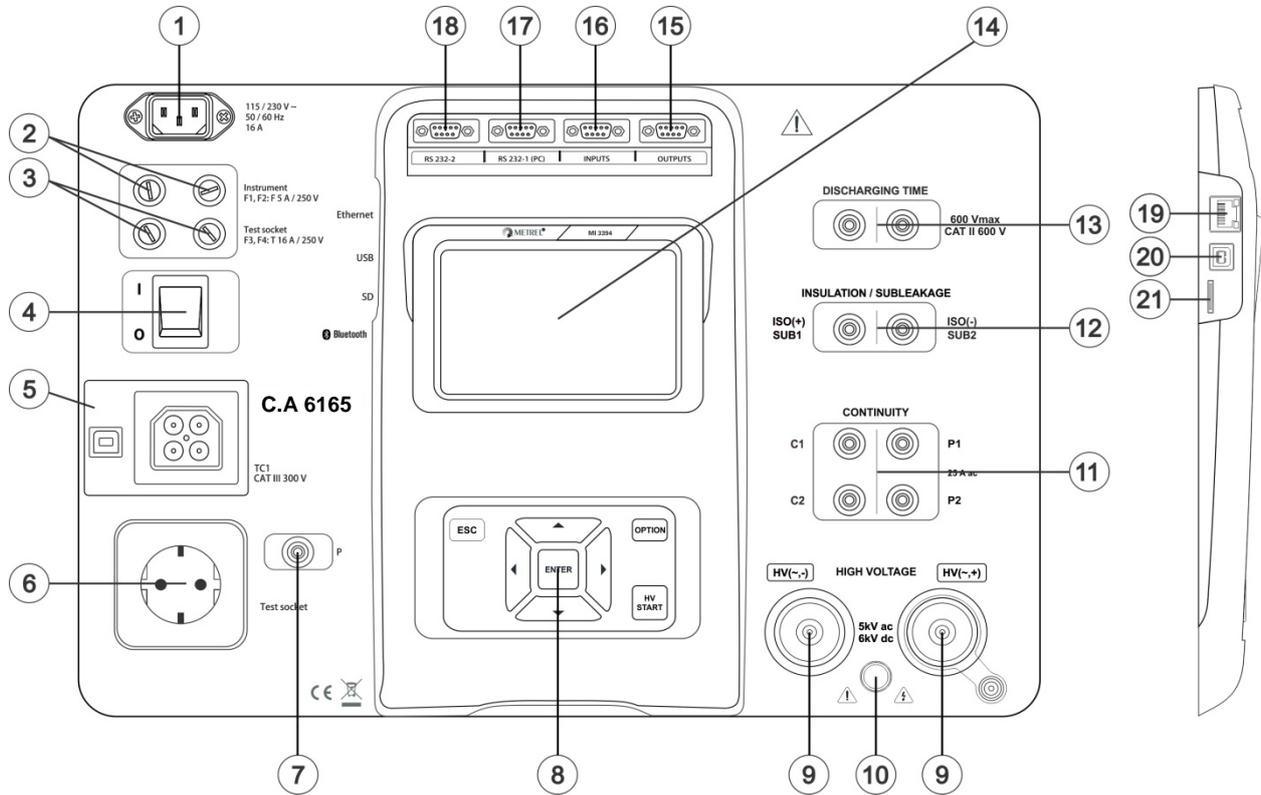


Abbildung 3.1: Vorderseite

1	Netzanschluss
2	F1, F2 Sicherungen (F 5 A / 250 V)
3	F3, F4 Sicherungen (T 16 A / 250 V)
4	EIN / AUS Schalter
5	Anschluss TC1 für externe Prüfadapter
6	Prüfsteckdose
7	P/S (Prüfspitze) Anschluss
8	Tastatur
9	HV Ausgang
10	Warnlampe HV Ausgang
11	Buchsen für Durchgangsprüfung
12	Buchsen für Isolations- und Ersatzableitstromprüfung
13	Entladezeit Anschluss
14	Farbdisplay mit Touch Screen
15	Steuerausgänge
16	Steuereingänge
17	RS232-1 Schnittstelle
18	RS232-2 Schnittstelle

19	Ethernet Schnittstelle	
20	USB Anschluss	
21	Micro SD Kartenschacht	

4 Bedienung des Messgeräts

Die Bedienung des C.A 6165 erfolgt über eine Tastatur oder Touch Screen.

4.1 Allgemeine Bedeutung der Tasten



Die Cursortasten werden verwendet um:

- die geeignete Option auszuwählen.



Enter-Taste:

- 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



Option-Taste:

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



HV Prüftaste

- Start und Stop der Messungen

4.2 Allgemeine Bedeutung der Touch-Gesten



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

- Auswahl der entsprechenden Option
- 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 Bildschirm Einzelprüfungen aus



Escape Symbol antippen:

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

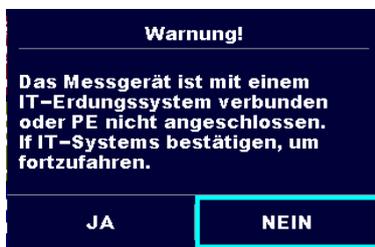
4.3 Sicherheitsprüfungen

Bei der Inbetriebnahme und im Betrieb führt das Gerät verschiedene Sicherheitskontrollen durch, um die Sicherheit zu gewährleisten und Schäden zu vermeiden. Folgende Vorprüfungen werden durchgeführt:

- › Ist die korrekte Netzspannung vorhanden
- › Ist PE-Verbindung vorhanden,
- › Ist irgendeine (zufällige) externe Spannung gegen Erde an der Prüfsteckdose
- › 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 4.4 Symbole und Meldungen beschrieben.

4.4 Symbole und Meldungen



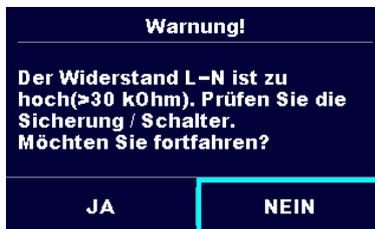
Warnung Versorgungsspannung

Mögliche Ursachen:

- › Keine Erdverbindung.
- › Gerät ist 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!

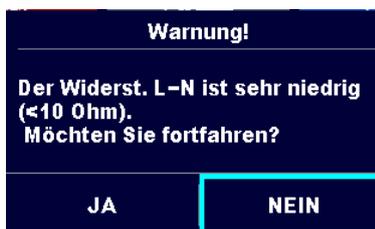


Widerstand L-N $> 30 \text{ k}\Omega$

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

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

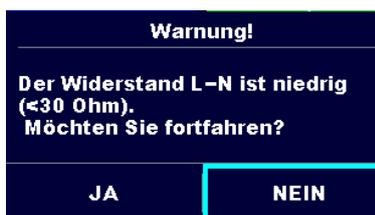
Wählen Sie **Ja** um fortzufahren, oder **NEIN**, um die Messung abubrechen.



Widerstand L-N $< 10 \text{ }\Omega$

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 $< 30 \text{ }\Omega$

In der Vorprüfung wurde ein niedriger Widerstand am Netzeingang 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 abzubrechen.

Unzul. Eingangspg.

Prüfen Sie die Netzspannung und den PE-Anschluss!

OK

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

Fehler

Die Externe Spannung an C1/P1 – C2/P2 ist zu hoch!

OK

In der Vorprüfung wurde zwischen den Anschlüssen C1/P1 und C2/P2 eine externe Spannung gemessen. Die Messung wurde abgebrochen. Drücken Sie **OK** um fortzufahren.

Fehler

Die Externe Spannung an P – PE ist zu hoch!

OK

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

Fehler

Die Externe Spannung an Iso+ ist zu hoch!

OK

In der Vorprüfung wurde zwischen den Anschlüssen ISO/SUB und PE eine zu hohe externe Spannung gemessen. Die Messung wurde abgebrochen. Drücken Sie **OK** um fortzufahren.

Warnung!

**Der Widerstand L–N ist niedrig (>3.5 mA).
Möchten Sie fortfahren?**

JA **NEIN**

In der Vorprüfung wurde ein möglicher, hoher Ableitstrom festgestellt. Es ist möglich dass 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 abzubrechen.

Fehler

Die Messung wurde wegen zu hohem Ableitstrom gestoppt.

OK

Die gemessenen Ableitströme (I_{diff} , I_{pe} , I_{touch}) waren höher als 20 mA. Die Messung wurde abgebrochen Drücken Sie **OK** um fortzufahren.

Fehler

Der Laststrom I_{load} zu hoch (> 10 A)!

OK

Der Laststrom hat den höchsten oberen Grenzwert von 10 A für die Entladezeit Prüfung überschritten. Die Messung wurde abgebrochen Drücken Sie **OK** um fortzufahren.

Der Laststrom hat in Leistungs- und Ableitstromprüfungen kontinuierlich die 10 A für mehr als 4 min (gleitender Durchschnitt) überschritten. Messung wurde Sicherheitsgründen angehalten. Drücken Sie **OK** um fortzufahren.

<p style="text-align: center;">Fehler</p> <p>Der Laststrom I load zu hoch (> 16 A)!</p> <p style="text-align: center;">OK</p>	<p>Der Laststrom hat den höchsten oberen Grenzwert von 16 A für die Entladezeit Prüfung überschritten. Die Messung wurde abgebrochen. Drücken Sie OK um fortzufahren.</p>
<p style="text-align: center;">Warnung!</p> <p>Instrument wird neu gestartet, um neue Einstellungen zu übernehmen .</p> <p style="text-align: center;">OK</p>	<p>Warnung vor dem Neustart des Messgeräts, wegen neuer Einstellungen der Ethernet Schnittstelle. Diese Meldung erscheint nach dem Ändern der Ethernet-Einstellungen beim Beenden des Menüs "Einstellungen". Drücken Sie OK um fortzufahren.</p>
	<p>Das Messgerät ist überhitzt. Die Messung kann nicht fortgeführt werden bis das Symbol erlischt. Drücken Sie OK um fortzufahren.</p>
	<p>Der Prüfling sollte (um sicherzustellen, dass die gesamte Schaltung getestet wird) eingeschaltet werden.</p>
	<p>Die Prüfspannung für die Isolationswiderstandsmessung ist zu niedrig.</p>
	<p>Messergebnis wird auf 110 V skaliert.</p>
	<p>Der rote Punkt zeigt die Phase an, bei der der höhere Ableitstrom gemessen wurde. Nur anwendbar, wenn eine Phasenumkehr während der Messung aktiviert ist.</p>
	<p>Widerstand der Prüfleitungen bei Durchgangsprüfung P/S - PE ist nicht kompensiert.</p>
	<p>Widerstand der Prüfleitungen bei Durchgangsprüfung P/S - PE ist kompensiert.</p>
	<p>Warnung! Hochspannung liegt an, oder kann am Geräteausgang anliegen! (Spannungsfestigkeits-Prüfspannung, Isolations-Prüfspannung oder Netzspannung).</p>
	<p>Warnung! Hochspannung liegt an, oder kann am Geräteausgang anliegen! (bei Widerstandsprüfung).</p>
	<p>Prüfung bestanden</p>
	<p>Prüfung nicht bestanden</p>

	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
	Weiter zum nächsten Messschritt
	Stoppen Sie die Messung.
	Erweitert die Spalten in der Systemsteuerung.

4.5 Messgeräte Hauptmenü

Im Hauptmenü können verschiedene Hauptbedienmenüs ausgewählt werden.

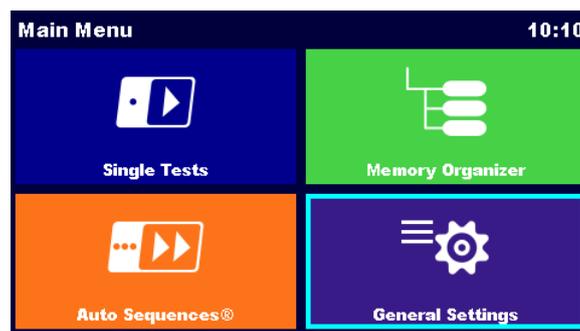


Abbildung 4.1: Hauptmenü

Auswahl



Einzelprüfungen

Menü für Einzelprüfungen siehe Kapitel 6 *Einzelprüfungen*.



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 4.6 *Allgemeine Einstellungen*.

4.6 Allgemeine Einstellungen

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

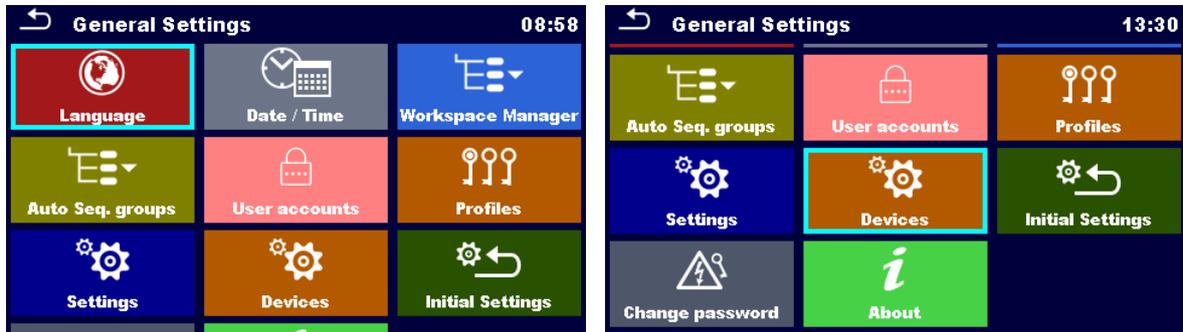


Abbildung 4.2: Menü Allgemeine Einstellungen

Auswahl im Menü Allgemeine Einstellungen

	Sprache Auswahl der Gerätesprache
	Datum / Uhrzeit Geräte Datum und Uhrzeit
	Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung) Bearbeitung der Projektdateien. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.8 <i>Workspace Manager</i> (Arbeitsbereichsverwaltung).
	Auto Sequence® Gruppen Handhabung der Auto Sequences® Listen. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.9 <i>Auto Sequence®</i> Gruppen.
	Benutzerkonten Benutzer Einstellungen Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.6.6 <i>Benutzerkonten</i> .
	Profile Auswahl der verfügbaren Geräteprofile.
	Einstellungen Einstellen verschiedener Systemparameter einschließlich der Ethernet Einstellungen.
	Geräte Auswahl der externen Geräte. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.6.9 <i>Geräte</i> .
	Passwort ändern Zum Aktivieren der HV Prüfungen, Passwort ändern



Grundeinstellungen

Werkseinstellungen.



Messgeräte Information

Angaben zum Gerät.

4.6.1 Sprache

In diesem Menü kann die Gerätesprache eingestellt werden.

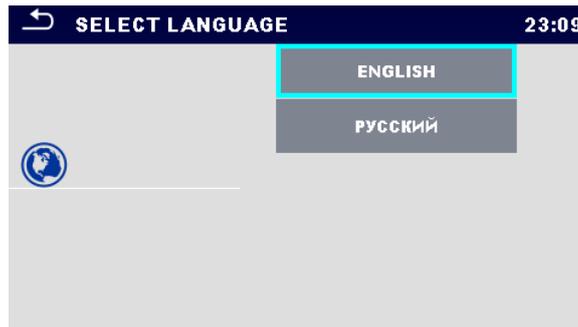


Abbildung 4.3: Menü Sprachauswahl

4.6.2 Datum und Uhrzeit

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



Abbildung 4.4: Menü Datum und Uhrzeit

4.6.3 Profile

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.7 *Geräte Profile*.

4.6.4 Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.8 *Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)*.

4.6.5 Auto Sequence® Gruppen

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.9 *Auto Sequence® Gruppen*.

4.6.6 Benutzerkonten

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 Forderung sich anzumelden schützt davor, dass unbefugte Personen mit dem Gerät arbeiten können. Wenn ein Benutzerkonto eingerichtet ist und der Benutzer angemeldet ist, wird der Benutzername bei jeder Messung im Speicher abgelegt. Die Benutzerkonten können vom Administrator verwaltet werden. Das Benutzerkennwort besteht aus einer bis zu 4-stelligen Zahl. Die einzelnen Benutzer können ihre Passwörter ändern. Das Administratorkennwort besteht aus einer bis zu 15-stelligen Zahl. Das werksseitig eingestellte Administratorkennwort ist ADMIN. Wenn das Passwort vergessen ist, kann das zweite Administratorkennwort verwendet werden. Dieses Kennwort entspermt immer den Account Manager, es wird mit dem Gerät ausgeliefert.

4.6.6.1 Anmelden

Bei Auswahl des Benutzerkonten-Symbols im Menü Einstellungen, erscheint das Menü Anmelden auf dem Bildschirm auswählen. Der gleiche Bildschirm erscheint, wenn das Gerät eingeschaltet ist, die Anmeldung auf die gewünschte Einstellung eingestellt ist für weitere Details siehe Kapitel 4.6.6.3 *Konten verwalten*.

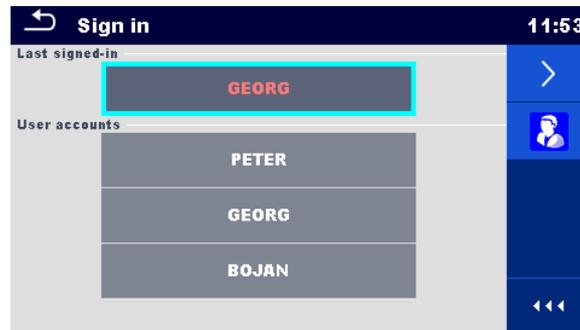


Abbildung 4.5: Menü Anmelden

Auswahl

Benutzer Anmeldung

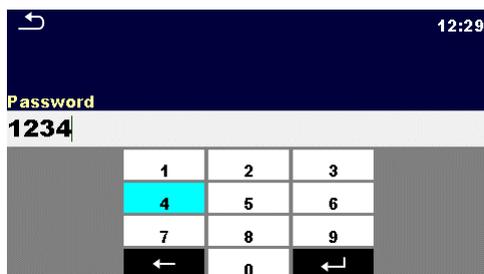


Der zuletzt angemeldete Benutzer wird hervorgehoben und in der ersten Zeile angezeigt.

Ein anderer Benutzer kann aus der Liste der Benutzerkonten ausgewählt werden.



Öffnet den Eingabebildschirm für das Benutzerpasswort.



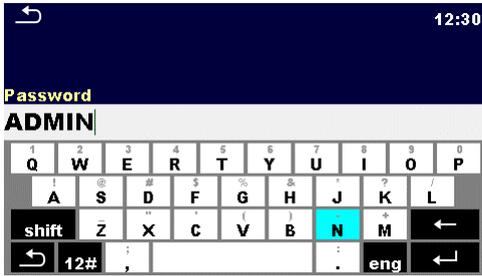
Eingabe des Benutzerpassworts über die numerische Tastatur auf dem Bildschirm und Bestätigung.

Der Bildschirm für das Benutzerprofil wird geöffnet, wie in *Abbildung 4.6* dargestellt.

Administrator Anmeldung



Öffnet den Eingabebildschirm für das Account Manager Passwort.



Eingabe des Administratorpassworts über die numerische Tastatur auf dem Bildschirm und Bestätigung.

Der Bildschirm für das Account Manager Profil wird geöffnet, wie in *Abbildung 4.7* dargestellt.

4.6.6.2 Benutzerpasswort ändern, abmelden

Nachdem der Benutzer die Anmeldung abgeschlossen hat, wird der Benutzerprofil-Menübildschirm angezeigt. Der gleiche Bildschirm wird angezeigt, wenn im Benutzer angemeldet ist, Auswahl der Benutzerkonten im Menü Allgemeine Einstellungen.

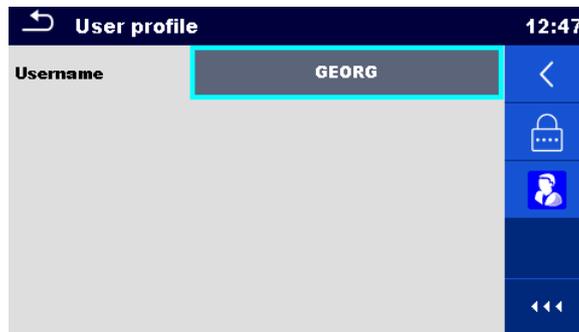


Abbildung 4.6: Menü Benutzerprofil

Auswahl



Der angemeldete Benutzer wird am oberen Bildschirmrand angezeigt und hervorgehoben.



Den aktuellen Benutzer abmelden. Der Anmeldebildschirm erscheint, siehe Kapitel 4.6.6.1 *Anmelden* für Details.



Öffnet den Eingabebildschirm für das Account Manager Passwort, siehe 4.6.6.1 *Anmelden*.



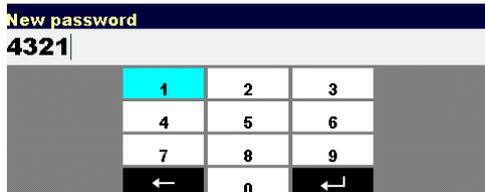
Benutzerpasswort ändern
Numerische Eingabetastatur für das Benutzerpasswort erscheint auf dem Bildschirm.



Erster Schritt: Geben Sie das aktuelle Benutzerpasswort ein und bestätigen Sie die Eingabe.



Ein falscher Eintrag wird durch eine Meldung angezeigt. Meldung bestätigen, falsches Passwort löschen und ersten Schritt wiederholen.



Zweiter Schritt: Geben Sie ein neues Benutzerpasswort ein und bestätigen Sie die  Eingabe. Die Passwortänderung wird mit kurzer Meldung angezeigt.

4.6.6.3 Konten verwalten

Um das Account Manager Menü aufzurufen, sollte der Administrator angemeldet sein, für weitere Details siehe Kapitel 4.6.6.1 Anmelden.

Administrator kann die Anmeldung anfordern, das Administratorkennwort ändern und Benutzerkonten bearbeiten. Die Gestaltung des Account Manager Bildschirm hängt von den vorherigen Einstellungen ab, siehe *Abbildung 4.7* unten.

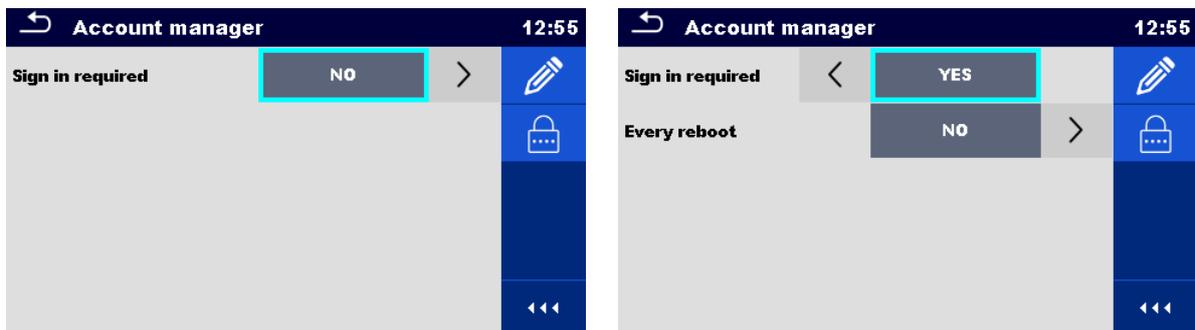
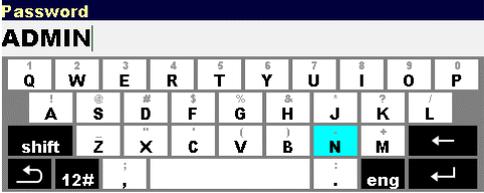
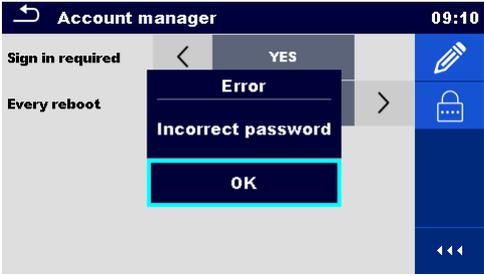
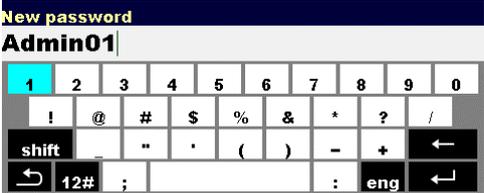


Abbildung 4.7: Menü Kontenverwaltung

Auswahl

	Benutzeranmeldung ist nicht erforderlich.
	Benutzeranmeldung ist erforderlich. Die angezeigte Einstellung erfordert eine Anmeldung, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Die Anmeldung könnte auch so eingestellt werden, dass sie bei jedem Neustart des Gerätes erforderlich ist.
	Administratorpasswort ändern. Die alphanumerische Tastatur erscheint auf dem Bildschirm.
	Erster Schritt: Geben Sie das aktuelle Administratorpasswort ein und bestätigen Sie die  Eingabe.
	Ein falscher Eintrag wird durch eine Meldung angezeigt. Meldung bestätigen, falsches Passwort löschen und ersten Schritt wiederholen.
	Zweiter Schritt: Geben Sie ein neues Administratorpasswort ein und bestätigen Sie die  Eingabe. Die Passwortänderung wird mit kurzer Meldung angezeigt.
	Editieren mit dem Konto Symbol. Öffnet den Bildschirm für das Editieren der Konten, dargestellt in <i>Abbildung 4.8</i> . Weitere Informationen finden Sie im Kapitel <i>4.6.6.4 Benutzerkonten bearbeiten</i> .

4.6.6.4 Benutzerkonten bearbeiten

Administrator kann einen neuen Benutzer hinzufügen und sein Passwort setzen, das vorhandene Passwort des Benutzers ändern, das Benutzerkonto löschen oder alle Benutzerkonten löschen. Auf den Bildschirm für das Bearbeiten der Konten, kann über das Symbol "Konto bearbeiten" im Bildschirm Account Manager Optionen zugegriffen werden *4.6.6.3 Konten verwalten*.

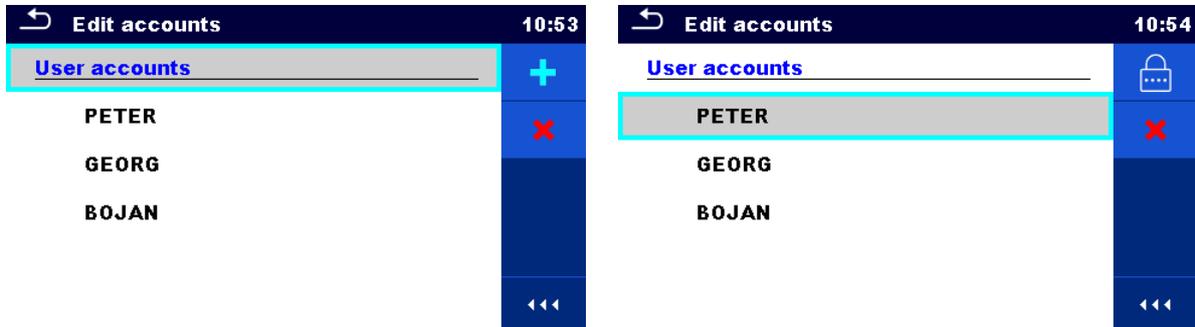


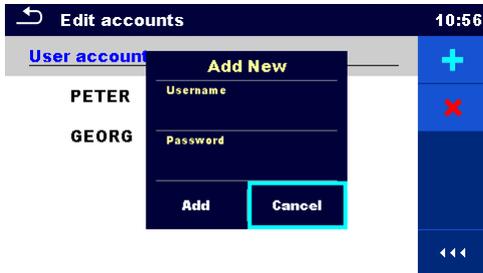
Abbildung 4.8: Kontenbearbeitungs-Bildschirm - Benutzerliste auf der linken Seite, Benutzer auf der rechten Seite ausgewählt

Benutzerkonten User accounts ausgewählt:

Auswahl



Neues Benutzerkonto hinzufügen.
Das neu hinzugefügte Menü erscheint auf dem Bildschirm.



Auswahl für Neuen Hinzufügen:

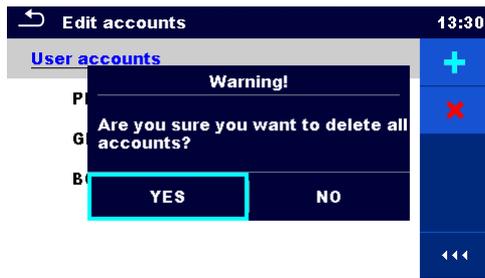
- Benutzername öffnet die alphanumerische Tastatur auf dem Bildschirm für den Eintrag des neuen Benutzernamen
- Passwort öffnet die alphanumerische Tastatur auf dem Bildschirm für den Eintrag des neuen Passworts
- Hinzufügen speichert neuen Benutzer in der Liste Benutzerkonten.
- Abbrechen, bricht die Aktion ab.



Es muss ein neues Passwort für das Benutzerkonto eingegeben werden. Wenn nicht, erscheint eine Warnmeldung auf dem Bildschirm.



Löscht alle Benutzerkonten.
Ein Warnhinweis erscheint auf dem Bildschirm.



Auswahl Warnhinweis:

- JA: Bestätigung für das Löschen, alle Benutzerkonten werden gelöscht
- NEIN: unterbricht die Aktion und kehrt zum Menü Benutzerkonten bearbeiten zurück

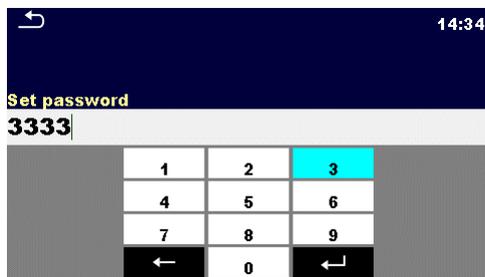
Benutzer ausgewählt (Benutzer wird hervorgehoben **PETER**):

Auswahl



Passwort festlegen

Für den ausgewählten Benutzer wird das Passwort festgelegt, die numerische Tastatur erscheint auf dem Bildschirm.



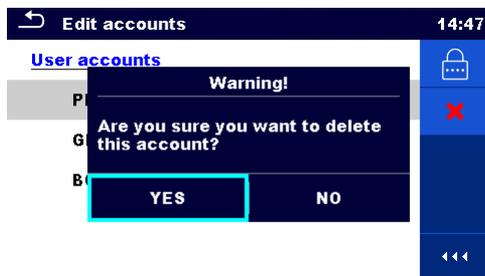
Neues Benutzerpasswort eingeben und die  Eingabe bestätigen.

Das alte Benutzerpasswort wird automatisch ohne Vorwarnung oder Bestätigung überschrieben.



Löscht das ausgewählte Benutzerkonto.

Ein Warnhinweis erscheint auf dem Bildschirm.



Auswahl Warnhinweis:

- JA: Bestätigung für das Löschen, das ausgewählte Benutzerkonto wird gelöscht
- NEIN: unterbricht die Aktion und kehrt zum Menü Benutzerkonten bearbeiten zurück

4.6.7 Passwort ändern für HV Funktionen

Für die HV Funktionen kann in diesem Menü das Passwort gesetzt, geändert oder gesperrt werden.

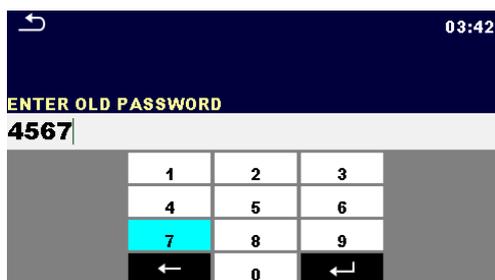


Abbildung 4.9: Passwort ändern

Hinweise:

- › **Standard-Passwort ist: 0000.**
- › Ein leeres Eingabefeld sperrt das Passwort.
- › Wenn das Passwort verloren wurde, setzen Sie mit der Eingabe 4648 das Passwort auf Standard-Passwort zurück.

4.6.8 Einstellungen

In diesem Menü können verschiedene allgemeine Parameter eingestellt werden.

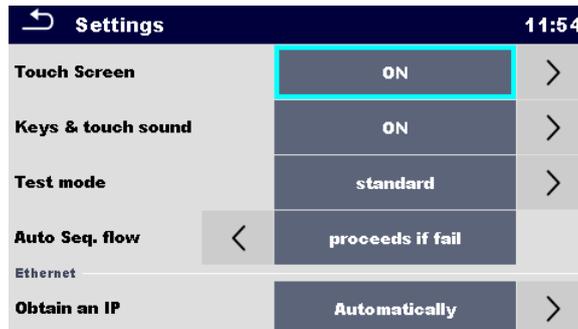


Abbildung 4.10: Menü Einstellungen

Einstellungsoptionen:

Option	Beschreibung
Touch Screen	EIN – Touch Screen ist aktiviert. AUS – Touch Screen ist deaktiviert.
Tasten & Tastenton	EIN – Ton ist aktiviert. AUS – Ton ist deaktiviert.
Prüfmodus	Standard - die Statusfelder für Sicht- und Funktionale Inspektion werden manuell eingestellt. Expert - in alle Statusfelder für Sicht- und Funktionale Inspektion wird automatisch der Status BESTANDEN eingetragen.
Auto Seq. Ablauf	Endet, wenn ein Fehler auftritt - die Auto Sequenz endet nach der erste Fehler-Status der Messung / Inspektion festgestellt wird. Laufende Prüfungen werden übersprungen. Verlauf im Fehlerfall - die Auto Sequence wird fortgesetzt, auch wenn der Fehlerstatus der Messung / Inspektion erkannt wird.

Ethernet-Einstellmöglichkeiten:

Option	Verfügbare Auswahl	Beschreibung
Eine IP erhalten	[AUTOMATISCH, MANUELL]	Wenn der manuelle Modus gewählt wird, muss der Benutzer die richtigen Netzwerkeinstellungen vornehmen. Andernfalls wird dem Gerät automatisch eine IP-Adresse aus dem lokalen Netzwerk mit dem DHCP-Protokoll zugewiesen.
IP Adresse	XXX.XXX.XXX.XXX	Zeigt die IP-Adresse des Instruments an. Im manuellen Modus sollte der Benutzer den richtigen Wert eingeben.
Portnummer	0 – 65535	Aktiviert / deaktiviert den Ton bei Tastendruck oder bei Berührung. Das Gerät kommuniziert über das UDP/IP-Protokoll. Max. UDP Paketlänge ist 1024 bytes.
Subnetzmaske	XXX.XXX.XXX.XXX	Im manuellen Modus sollte der Benutzer den richtigen Wert eingeben.
Default Gateway	XXX.XXX.XXX.XXX	Im manuellen Modus kann in Abhängigkeit von der Netzwerktopologie, der korrekte Wert eingeben werden oder nicht, wenn es nicht erforderlich ist.

Preferred DNS Server	XXX.XXX.XXX.XXX	Im manuellen Modus kann in Abhängigkeit von der Netzwerktopologie, der korrekte Wert eingegeben werden oder nicht, wenn es nicht erforderlich ist.
Alternate DNS Server	XXX.XXX.XXX.XXX	Im manuellen Modus kann in Abhängigkeit von der Netzwerktopologie, der korrekte Wert eingegeben werden oder nicht, wenn es nicht erforderlich ist.
Host Name	CA6165_XXXXXXXX	Zeigt den eindeutigen Namen des Gerätes im lokalen Netzwerk an. Der Host Name besteht aus dem Namen des Gerätes und seiner Seriennummer.
MAC-Adresse	XX:XX:XX:XX:XX:XX	Zeigt die MAC-Adresse des Instruments an. Der Benutzer kann die Adresse im Falle eines anderen Geräts im Netzwerk mit demselben Wert ändern.

Hinweis:

- › Das Instrument wird zurückgesetzt, um neue Ethernet-Einstellungen zu verwenden (falls geändert).

4.6.9 Geräte

In diesem Menü wird der Betrieb mit externen Geräten konfiguriert.

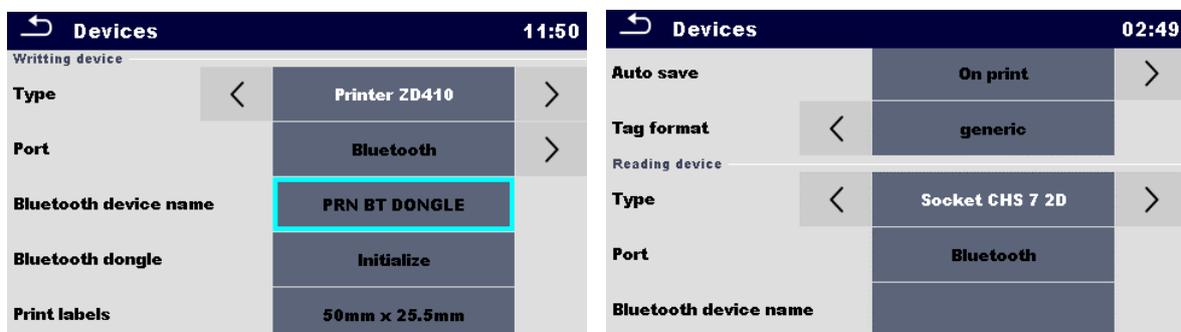


Abbildung 4.11: Menü Geräteeinstellungen

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. Für weitere Einzelheiten siehe <i>Anhang C Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags</i> .
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 <i>7.2.3 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 Anwendung).
Port	Kommunikationsport einstellen / anzeigen.
Bluetooth Gerätename	Wechselt zum Menü für das "Pairing" (zusammenschalten) mit dem ausgewählten Bluetooth-Gerät.

4.6.10 Grundeinstellungen

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

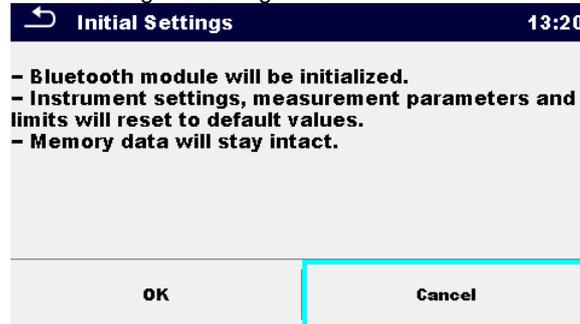


Abbildung 4.12: Menü Grundeinstellungen

Warnung!

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

- › Messgrenzen und Parameter
- › Globale Parameter und Systemeinstellungen im Menü Grundeinstellungen.

Hinweis:

Folgende kundenspezifischen Einstellungen bleiben:

- › Profileinstellungen
- › Daten im Speicher
- › Password ändern für HV Funktionen

4.6.11 Messgeräte Information

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



Name	C.A 6165 APPLIANCE MULTITESTER
S/N	12345678
FW-Version	1.59.5.9007 - ANAF
HW-Version	4.0
Kalibrierdatum	01.Jan.2018
Chauvin Arnoux, www.chauvin-arnoux.com	

Abbildung 4.13: Bildschirm mit den Geräteinformationen

4.7 Geräte Profile

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

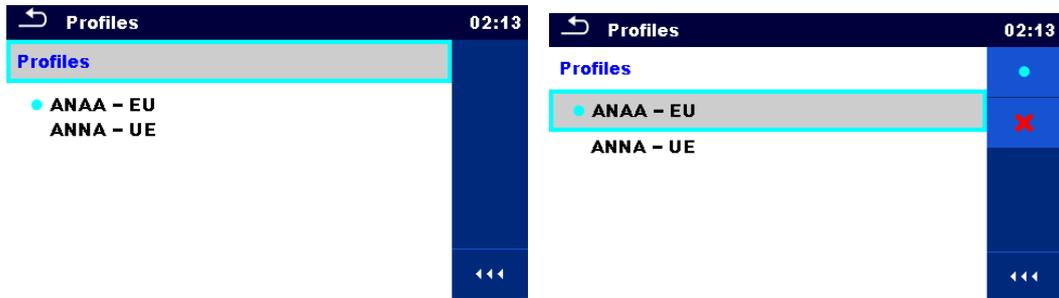


Abbildung 4.14: Menü Geräteprofil

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 *Anhang B Profil Anmerkungen* für weitere Informationen zu Funktionen die durch Profile spezifiziert sind.

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.

Die geladenen Profile können nicht gelöscht werden.

4.8 Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)

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

4.8.1 Workspaces (Arbeitsbereiche) und Exports

Das Arbeiten mit dem C.A 6165 kann mit Hilfe von Workspaces und Exports organisiert werden. Die Workspaces und Exports enthalten alle relevanten Daten (Messwerte, Parameter, Grenzwerte, Strukturobjekte) der einzelnen Tätigkeit.

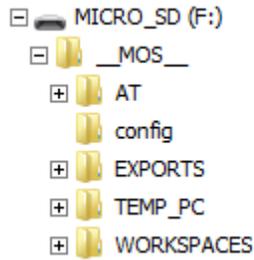


Abbildung 4.15: Organisation der Workspaces (Arbeitsbereiche) und Exports auf microSD-Karte

Workspaces werden auf der microSD-Karte im Verzeichnis WORKSPACES gespeichert, während Exports im Verzeichnis EXPORTS gespeichert werden. 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.

4.8.2 Hauptmenü Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)

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

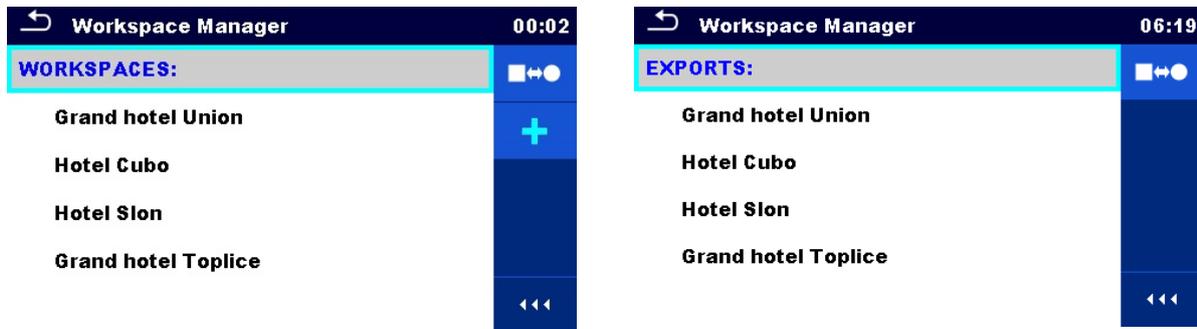


Abbildung 4.16: Hauptmenü Workspace Manager (Arbeitsbereichsverwaltung)

Auswahl

	Liste Workspaces
	Zeigt eine Liste der Exports.
	Fügt einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzu. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.8.2.3 <i>Einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzufügen..</i>
	Liste Exports
	Zeigt eine Liste der Workspaces.

4.8.2.1 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.

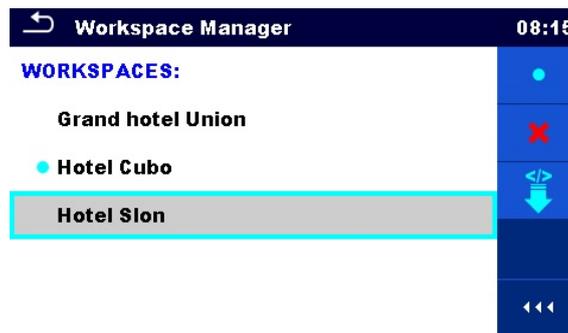


Abbildung 4.17: Menü Workspaces (Arbeitsbereiche)

Auswahl

	<p>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 4.8.2.4 <i>Einen Workspace (Arbeitsbereich)</i> öffnen.</p>
	<p>Löscht den ausgewählten Workspace. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.8.2.5 <i>Einen Workspace (Arbeitsbereich) / Export löschen</i>.</p>
	<p>Fügt einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzu. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.8.2.3 <i>Einen neuen Workspace (Arbeitsbereich)</i> hinzufügen..</p>
	<p>Exportiert einen Workspace (Arbeitsbereich) zu einem Export. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.8.2.7 <i>Einen Workspace (Arbeitsbereich)</i> exportieren.</p>

4.8.2.2 Arbeiten mit Exports



Abbildung 4.18: Menü Workspace Manager Exports

Auswahl

	<p>Löscht den ausgewählten Export. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.8.2.5 <i>Einen Workspace (Arbeitsbereich) / Export löschen</i> .</p>
---	--



Importiert einen neuen Workspace von Export.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.8.2.6 *Einen Workspace (Arbeitsbereich) importieren*.

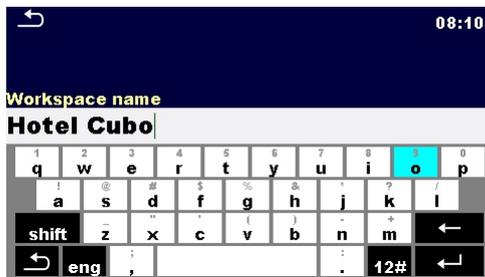
4.8.2.3 Einen neuen Workspace (Arbeitsbereich) hinzufügen.



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 das neue Projekt der Projektliste hinzugefügt.

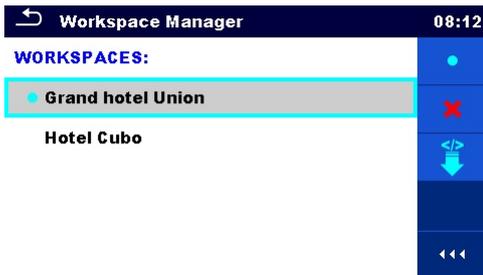
4.8.2.4 Einen Workspace (Arbeitsbereich) öffnen



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



Öffnet einen Workspace im Workspace Manager.

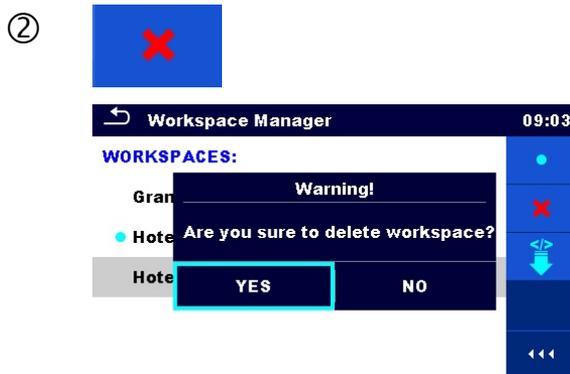


Der geöffnete Workspace ist mit einem blauen Punkt markiert. Der zuvor im Memory Organizer geöffnete Workspace wird automatisch geschlossen.

4.8.2.5 Einen Workspace (Arbeitsbereich) / Export löschen



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



Workspace / Export löschen.

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



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

4.8.2.6 Einen Workspace (Arbeitsbereich) importieren



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

②



Import.



Vor dem Importieren der ausgewählten Export 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, ...).

4.8.2.7 Einen Workspace (Arbeitsbereich) exportieren

①



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

②



Export.



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

③



Der Workspace wird in die Exportdatei exportiert und der Liste der Exporte 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



4.9 Auto Sequence® Gruppen

Die Auto Sequences® im C.A 6165 sind in Auto Sequence® Gruppen gegliedert und in Ordnern auf der microSD Speicherkarte gespeichert. Ordner befinden sich in *Root__MOS__\AT* auf der microSD Karte.

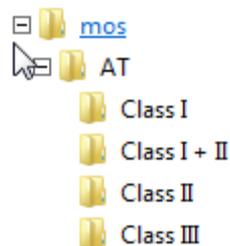


Abbildung 4.19: Struktur der Auto Sequence® Gruppen auf der microSD Karte

Jede Gruppe enthält ähnliche Auto Sequence®. Im Menü Auto Sequence® Gruppen werden die verschiedenen Auto Sequences® verwaltet.

4.9.1 Menü Auto Sequence® Gruppen

Auf das Menü Auto Sequence® Gruppen kann vom Menü Allgemeinen Einstellungen, gefolgt von der Auswahl Menü Auto Sequence® Gruppen zugegriffen werden.

Eine weitere Möglichkeit, darauf zuzugreifen, ist aus dem Hauptmenü Auto Sequences® Menü siehe Kapitel 7.1 *Auswahl der Auto Sequences®*.

In diesem Menü werden Listen der Auto Sequence® Gruppen angezeigt. Nur eine Gruppe kann im Gerät zur selben Zeit aktiv sein. Die Gruppe die aus dem Menü der Auto Sequence® Gruppe ausgewählt ist, wird geöffnet, sobald das Menü Auto Sequences® aus dem Geräte Hauptmenü gewählt ist, siehe Kapitel 4.5 *Messgeräte Hauptmenü*.

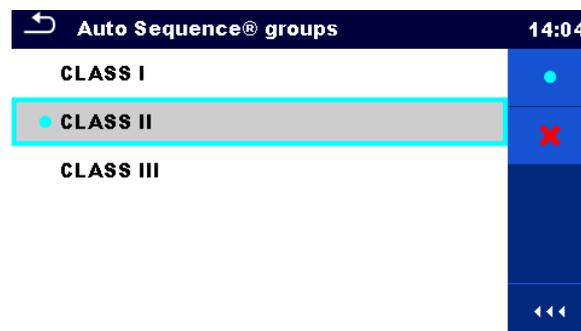


Abbildung 4.20: Menü Auto Sequence® Gruppen

4.9.1.1 Arbeiten im Menü Auto Sequence® Gruppen

Auswahl



Öffnet die ausgewählte Gruppe der Auto Sequences®. Die vorher ausgewählte Gruppe der Auto Sequences® wird automatisch geschlossen.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.9.1.2 *Auswahl einer Gruppe Auto Sequences®*.

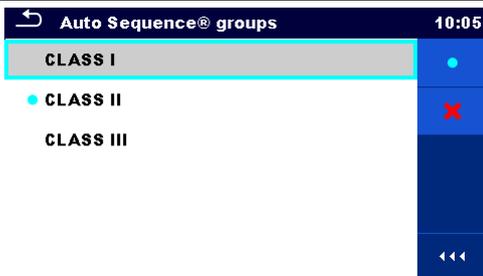


Löscht die ausgewählte Sequences® Liste.

Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.9.1.3 *Auswahl einer Gruppe von Auto Sequences®*.

4.9.1.2 Auswahl einer Gruppe Auto Sequences®

①

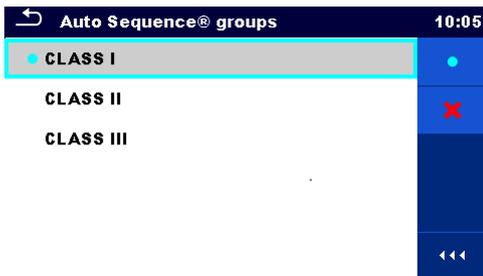


Eine Gruppe Auto Sequences® soll aus der Liste der Auto Sequence® Gruppen ausgewählt werden.

②



Öffnet die Option zur Auswahl einer markierten Gruppe.



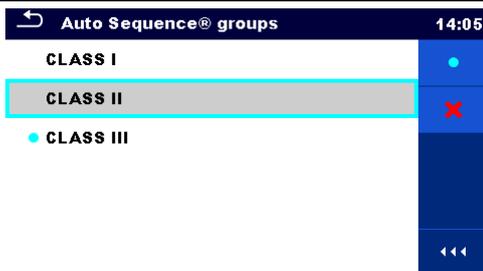
Die ausgewählte Auto Sequences® Gruppe ist mit einem blauen Punkt markiert.

Hinweis:

Die vorher ausgewählte Gruppe wird automatisch geschlossen.

4.9.1.3 Auswahl einer Gruppe von Auto Sequences®

①

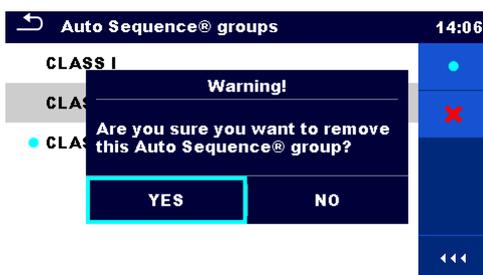


Eine Gruppe Auto Sequences® die gelöscht werden soll muss erst aus der Liste der Auto Sequence® Gruppen ausgewählt werden.

②

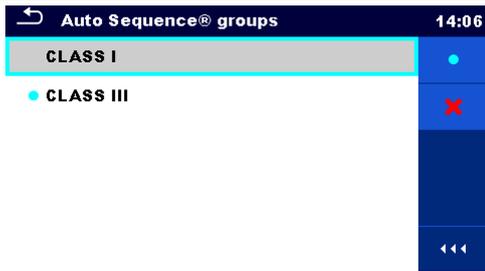


Öffnet die Option zum Löschen einer markierten Gruppe.



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

③



Eine Auto Sequences® Gruppe ist gelöscht.

Hinweis:

Eine ausgewählte Auto Sequences® Gruppe (markiert mit blauem Punkt) kann nicht gelöscht werden, eine Warnmeldung erscheint auf dem Bildschirm.

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. Der C.A 6165 hat eine fest vorgegebene dreistufige Struktur. Die Hierarchie der Strukturobjekte im Baum ist in *Abbildung 5.1* dargestellt.

Stufe 0

Stufe 1

Stufe 2

Stufe 3

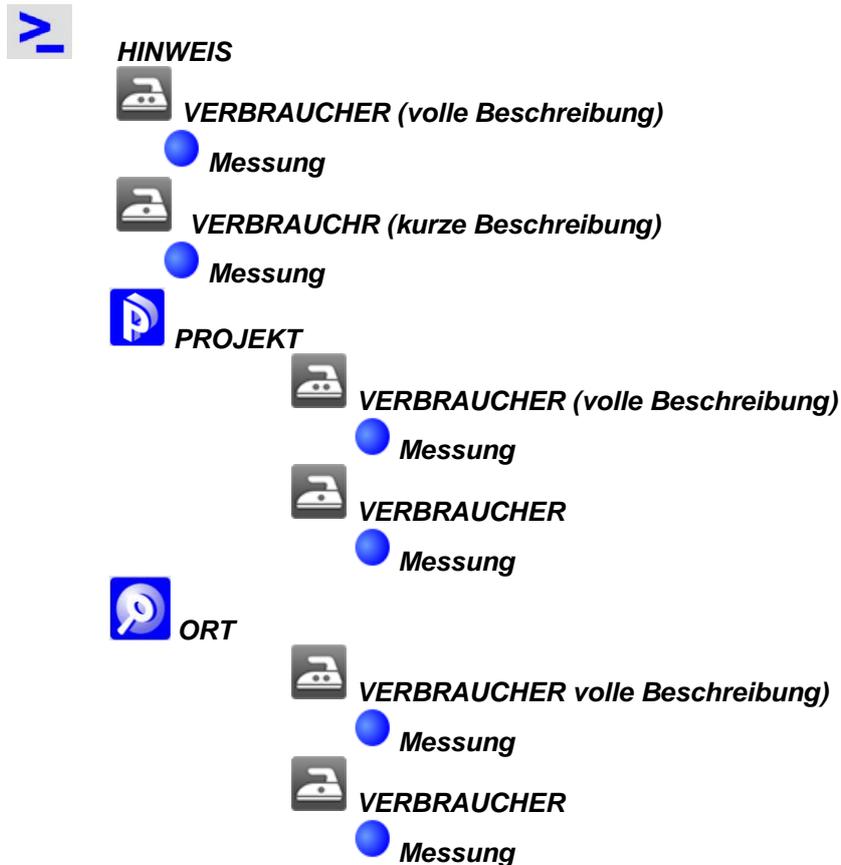


Abbildung 5.1: Baumstruktur und ihre Hierarchie

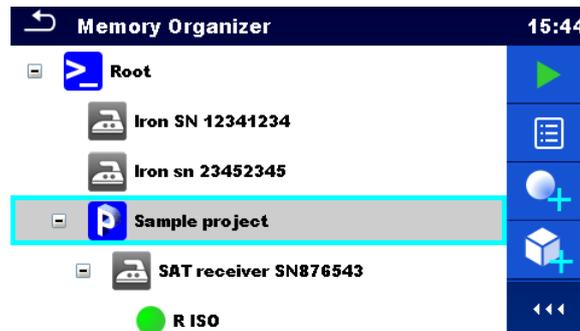


Abbildung 5.2: Beispiel für einen Baum Menü

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 Auto Sequence®. Bewertung der Einzelprüfungen:

- ›  Einzelprüfung bestanden, abgeschlossen mit Prüfergebnis
- ›  Einzelprüfung nicht bestanden, abgeschlossen mit Prüfergebnis
- ›  Einzelprüfung abgeschlossen mit Prüfergebnis ohne Bewertung
- ›  leer, Einzelprüfung ohne Prüfergebnis

Gesamtstatus der Auto Sequence® Prüfungen:

›  oder 	mindestens eine Einzelprüfung in der Auto Sequence® bestanden und keine Einzelprüfung fehlgeschlagen
›  oder 	mindestens eine Einzelprüfung in der Auto Sequence® nicht bestanden
›  oder 	mindestens eine Einzelprüfung wurde in der Auto Sequence® durchgeführt, und es gab keine anderen bestanden oder nicht bestanden Einzeltests.
›  oder 	leere Auto Sequence® mit leeren Einzelprüfungen

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 vom C.A 6165 unterstützt werden, sind in *Anhang A Strukturobjekte in C.A 6165* beschrieben.



Abbildung 5.3: Strukturobjekt im Baum-Menü

5.1.2.1 Messwertstatusanzeige unter dem Strukturobjekt

Der Gesamtstatus der Messungen unter jedem Strukturelement / Unterelement kann ohne Erweiterung des Baummenüs angezeigt werden. Diese Funktion ist für eine schnelle Auswertung der Test Bewertung und als Orientierung für die Messungen hilfreich.

Auswahl



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



Abbildung 5.4: 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 5.5: 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 5.6: Bewertung – Messungen nicht abgeschlossen mit fehlerhafte(n) Ergebnisse(n)

Hinweis:

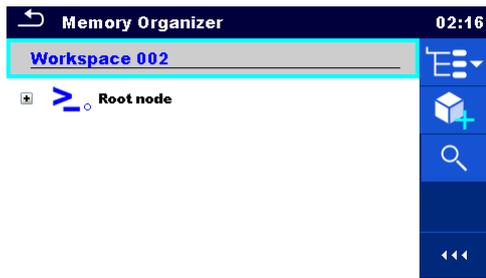
- Es gibt keine Zustandsanzeige, wenn alle Messergebnisse in jedem Strukturelement / Teilelement durchgeführt sind oder wenn es leere Strukturelement / Teilelement (ohne Messung) gibt.

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



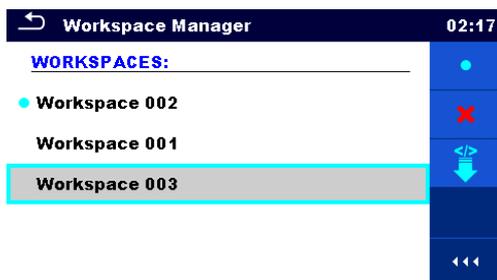
Auswählen eines aktiven Workspace im Menü Memory Organizer

②



Wählen Sie die Liste der Workspaces im Control Panel

③



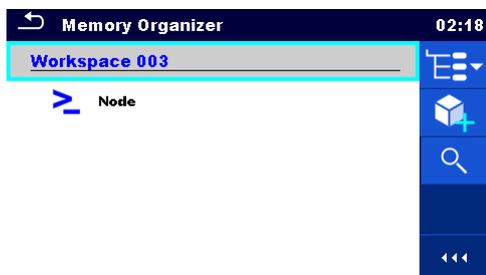
Wählen Sie die gewünschte Workspace aus einer Liste von Workspaces.

④



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

⑤



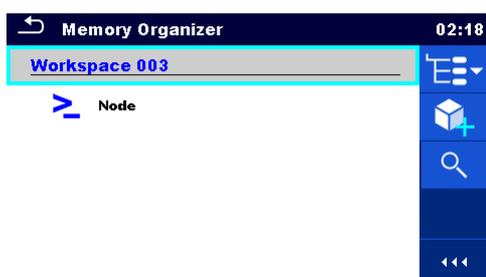
Der neue Workspace ist ausgewählt und auf dem Bildschirm angezeigt.

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 muss angelegt sein, weitere sind optional und können frei erstellt oder gelöscht werden.

Vorgehensweise

①



Auswählen eines aktiven Workspace im Menü Memory Organizer

②



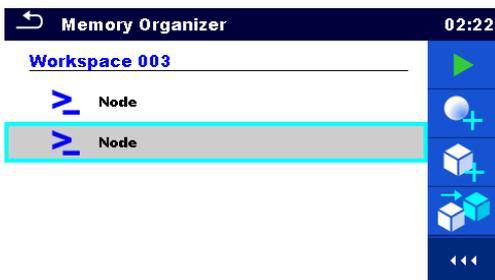
Wählen Sie Neues Strukturelement hinzufügen in der Systemsteuerung aus.

③



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

④



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.

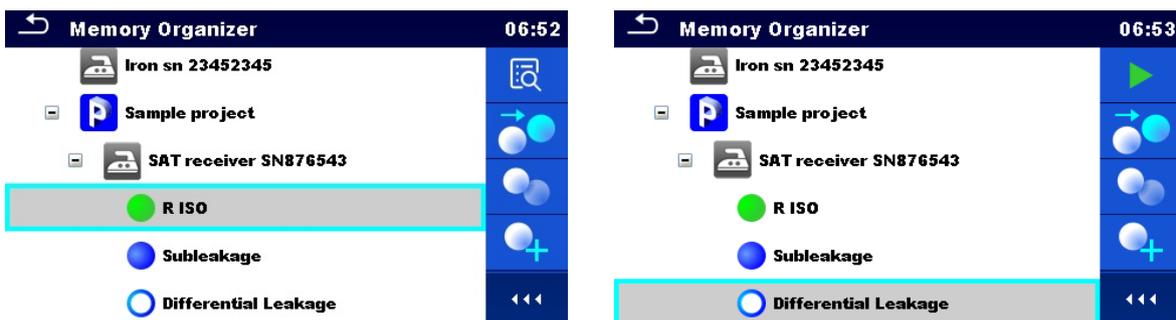


Abbildung 5.7: Eine Messung im Baum-Menü ist ausgewählt

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*.

	<p>Startet eine neue Messung.</p> <p>Das Messgerät wechselt in den Messwertspeicher-Bildschirm. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.1.1 <i>Einzelprüfungen Startbildschirm</i> und 7.2.1 <i>Menü Auto Sequence® Anzeige</i> .</p>
	<p>Speichert die Messung (Messwerte).</p> <p>Speicherung der Messung an einer Position nach der ausgewählten (leer oder beendet) Messung.</p>
	<p>Klont die Messung.</p> <p>Die ausgewählte Messung kann als leere Messung unter demselben Strukturobjekt kopiert werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.7 <i>Eine Messung klonen</i>.</p>
 	<p>Kopieren & Einfügen einer Messung.</p> <p>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 5.1.5.10 <i>Eine Messung kopieren & einfügen</i> .</p>
	<p>Fügt eine neue Messung hinzu.</p> <p>Das Messgerät wechselt in das Menü Messungen hinzufügen. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.5 <i>Eine neue Messung hinzufügen</i>.</p>
	<p>Kommentare anzeigen und editieren.</p> <p>Das Instrument zeigt den Kommentar an, der an die ausgewählte Messung angehängt ist, oder öffnet die Tastatur zur Eingabe eines neuen Kommentars.</p>
	<p>Löscht eine Messung.</p> <p>Die ausgewählte Messung kann gelöscht werden. Vor dem Löschen wird der Benutzer zur Bestätigung aufgefordert. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.12 <i>Eine Messung löschen</i> .</p>

5.1.5.2 Arbeiten mit Strukturobjekten

Zuerst muss eine Messung ausgewählt werden.

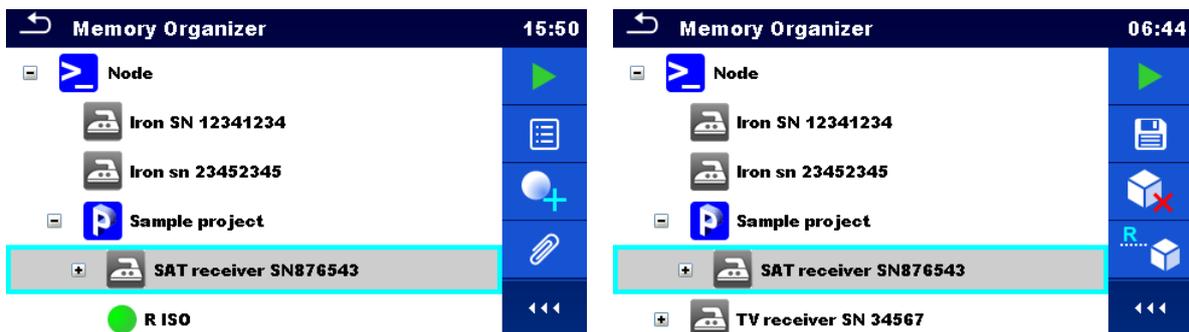


Abbildung 5.8: Ein Strukturobjekt im Baum-Menü ist ausgewählt

Auswahl

	<p>Startet eine neue Messung.</p> <p>Zuerst muss die Art der Messung (Einzelprüfung oder Auto Sequence®) ausgewählt werden. Nachdem der richtige Typ ausgewählt ist, wechselt das Gerät zur Einzelprüfung oder Auto Sequence® Auswahlbildschirm. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1 <i>Übersicht der Einzelprüfungen:</i> und 7.1 <i>Auswahl der Auto Sequences®</i>.</p>
---	--

	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 <i>Anzeigen / bearbeiten der Parameter und Anhänge eines Strukturobjekts</i> .
	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 <i>Eine neue Messung hinzufügen</i> .
	Fügt ein neues Strukturobjekt hinzu Ein neues Strukturobjekt kann hinzugefügt werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.4 <i>Ein neues Strukturobjekt hinzufügen</i> .
	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 <i>Ein Strukturobjekt klonen</i> .
	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 <i>Ein Strukturobjekt Kopieren & Einfügen</i> .
	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 5.1.5.11 <i>Ein Strukturobjekt löschen</i> .
	Umbenennen eines Strukturobjekts. Das ausgewählte Strukturelement kann mittels Tastatur umbenannt werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.5.13 <i>Umbenennen eines Strukturobjekts</i> . .

5.1.5.3 Anzeigen / bearbeiten der Parameter und Anhänge eines Strukturobjekts

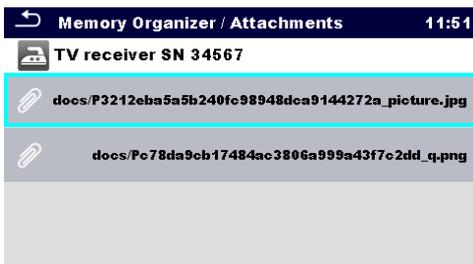
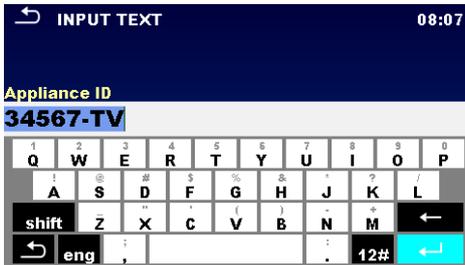
Die Parameter und deren Inhalt werden in diesem Menü angezeigt. Um den ausgewählten Parameter zu bearbeiten tippen Sie darauf oder drücken Sie die Enter-Taste, um in das Menü zum Editieren der Parameter zu gelangen.



Abbildung 5.9: Beispiel für das Menü Parameter Anzeigen / Bearbeiten



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*.



Anhänge.

Der Name des Anhangs kann angesehen werden. Das Handling mit Anhängen wird im Messgerät nicht unterstützt.

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.

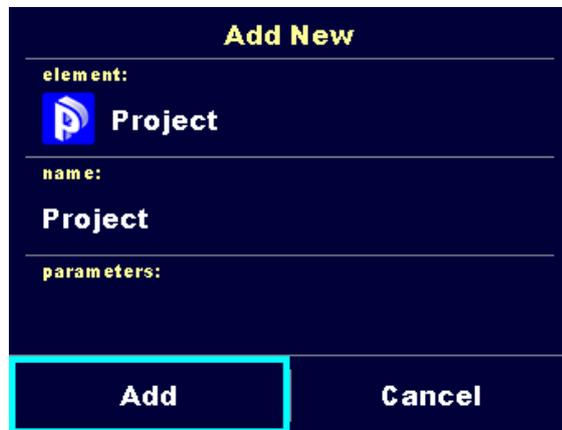
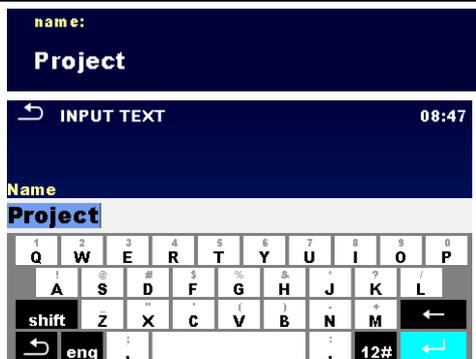


Abbildung 5.10: Menü für neues Struktur Objekt hinzufügen

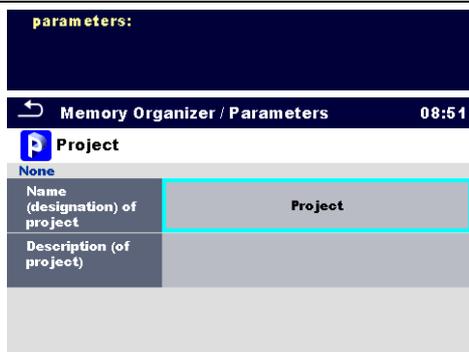


Die Art des Strukturobjekts das hinzugefügt werden soll, kann aus einem Drop-Down-Menü ausgewählt werden.

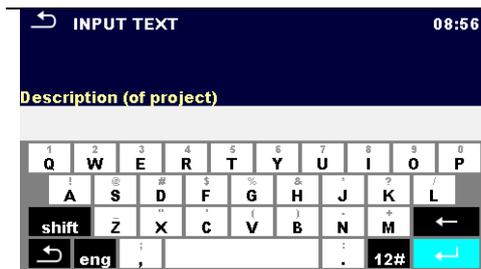
Es werden nur Strukturobjekte, die in der gleichen Ebene oder in der nächsten Unterebene benutzt werden können, angeboten.



Der Name für das Strukturobjekts kann eingegeben werden.



Die Parameter für das Strukturobjekt können editiert werden.



Fügt das ausgewählte Strukturobjekt und die Parameter im Baum-Menü ein.



Rückkehr zum vorherigen Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen

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.



Messung hinzufügen

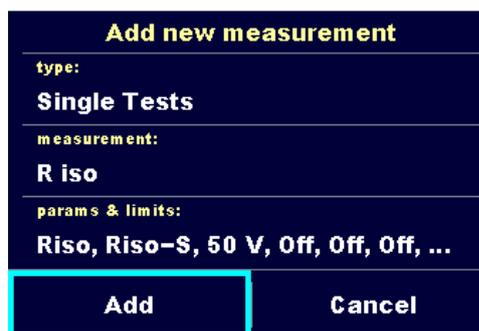


Abbildung 5.11: Eine neue Messung hinzufügen



Die Art der Prüfung kann aus diesem Bereich ausgewählt werden.

Auswahl: (Einzelprüfungen, Auto Sequences®)

Zum Ändern tippen Sie auf Feld, oder drücken Sie die ENTER-Taste



Die zuletzt hinzugefügte Einzelprüfung wird standardmäßig angeboten. Für die Auswahl einer weiteren Messung drücken Sie die ENTER-Taste um das Menü zur Auswahl der Messungen zu öffnen. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1 Übersicht der Einzelprüfungen: und 7.1 Auswahl der Auto Sequences®.



Tippen Sie auf Feld, oder drücken Sie die ENTER-Taste, um das Menü für das Eintragen der Parameter der ausgewählten Messung.



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.



Eine neue leere Messung hinzufügen

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



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

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 Strukturobjekt hat denselben Namen wie das Original.



Klonen

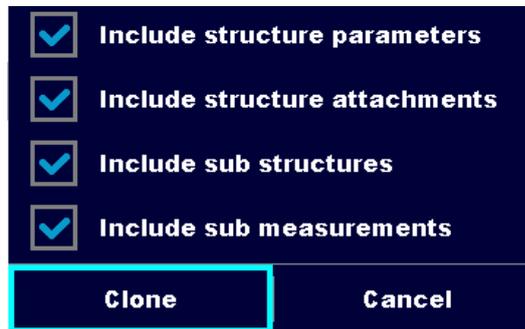


Abbildung 5.12: Menü Klon Struktur Objekt

Vorgehensweise und Optionen

①



Wählen Sie das Strukturobjekt aus das geklont werden soll.

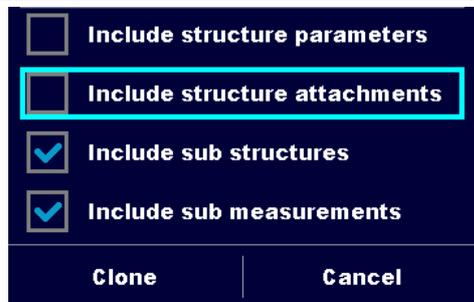
②



Klonen

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 5.1.5.9 *Klonen und Kopieren der Unterelemente eines ausgewählten Strukturobjekts*.

④

a

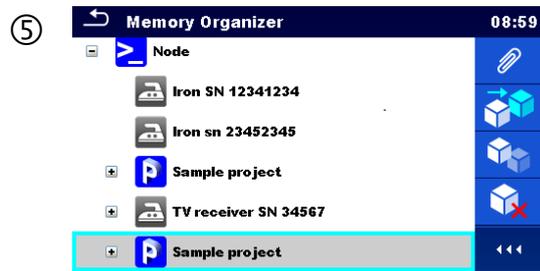


Das ausgewählte Struktur Objekt ist auf derselben Ebene in der Baumstruktur kopiert (geklont).



④
b

Das Klonen wird abgebrochen. Keine Änderungen im Strukturbaum.



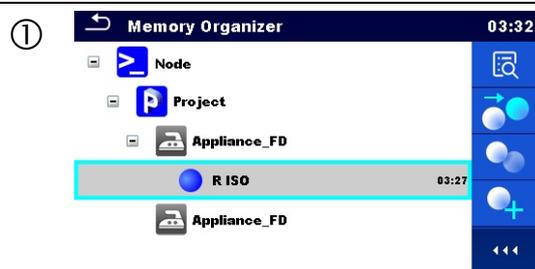
⑤

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 derselben Ebene im Strukturbaum kopiert (geklont) werden.

Vorgehensweise und Optionen



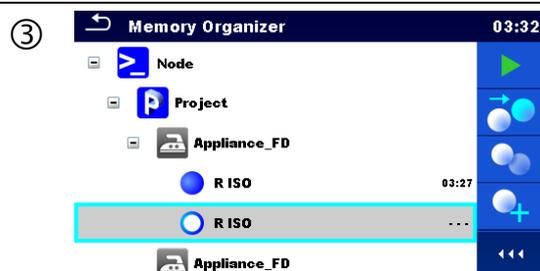
①

Wählen Sie die Messung aus die geklont werden soll.



②

Wählen Sie die Option Klonen in der Systemsteuerung.



③

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



①

Wählen Sie das Strukturobjekt aus das kopiert werden soll.

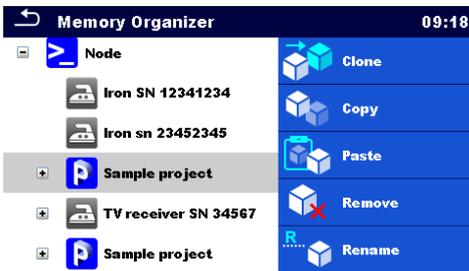
②



Kopieren

Wählen Sie die Option Kopieren.

③



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

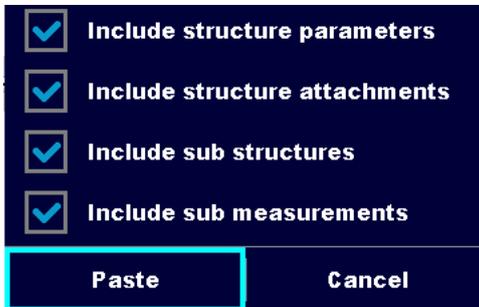
④



Einfügen

Wählen Sie die Option Einfügen in der Systemsteuerung.

⑤



Das Menü Einfügen Strukturelement wird angezeigt. Vor dem Kopieren kann eingestellt werden, welche Unterelemente des ausgewählten Strukturelements auch kopiert werden sollen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 5.1.5.9 *Klonen und Kopieren der Unterelemente eines ausgewählten Strukturelements*.

⑥

a



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

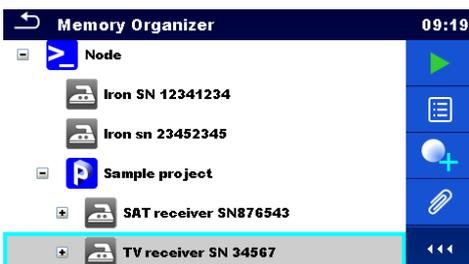
⑥

b



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

⑦



Das neue Strukturelement wird angezeigt.

Hinweis:

Der Befehl Einfügen kann ein oder mehrere Male ausgeführt werden.

5.1.5.9 Klonen und Kopieren der Unterelemente eines ausgewählten Strukturelements

Wenn Strukturelement ausgewählt ist um geklont oder kopiert und eingefügt zu werden, müssen die benötigten Unterelemente zusätzlich ausgewählt werden. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Auswahl



Die Parameter des gewählten Strukturelements werden auch mit kopiert.

**Include structure attachments**

Die Anhänge des gewählten Strukturobjekts werden auch mit kopiert.

**Include sub structures**

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

**Include sub measurements**

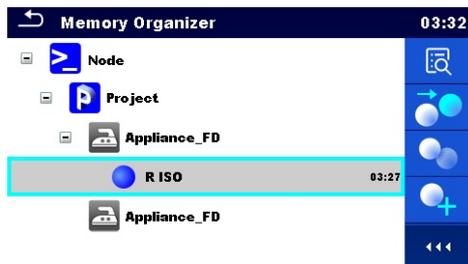
Die Messungen in den gewählten Strukturobjekten und Unterebenen werden auch mit kopiert.

5.1.5.10 Eine Messung kopieren & einfügen

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

Vorgehensweise

①



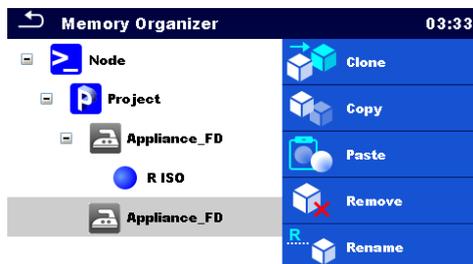
Wählen Sie das Strukturobjekt aus, das kopiert werden soll.

②

**Kopieren**

Wählen Sie die Option Kopieren.

③



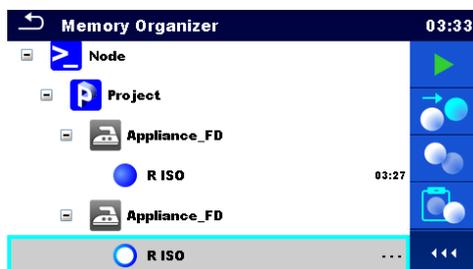
Wählen Sie die Stelle, an der das Strukturelement kopiert werden soll.

④

**Einfügen**

Wählen Sie die Option Einfügen in der Systemsteuerung.

⑤

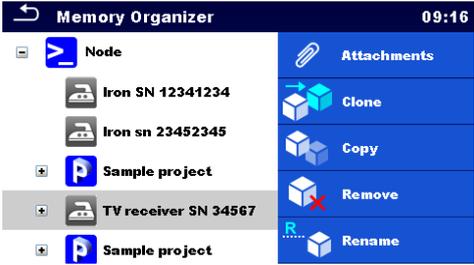
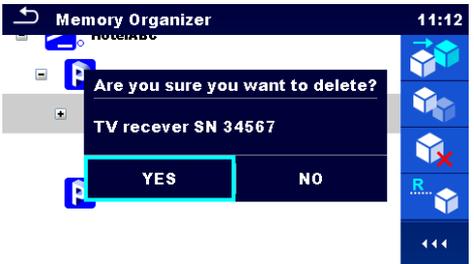


Die neue (leere) Messung wird im ausgewählten Strukturobjekt angezeigt.

5.1.5.11 Ein Strukturobjekt löschen

In diesem Menü kann ein ausgewähltes Strukturobjekt gelöscht werden.

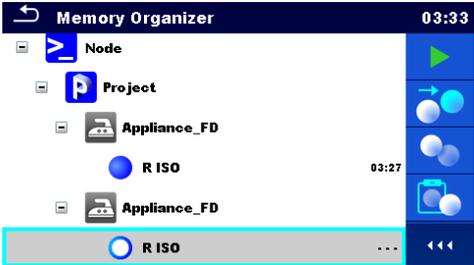
Vorgehensweise

-
- ①  Wählen Sie das Strukturobjekt aus, das gelöscht werden soll.
-
- ②  **Löschen** 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.
-

5.1.5.12 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.
-



Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.



Die ausgewählte Messung wird gelöscht.

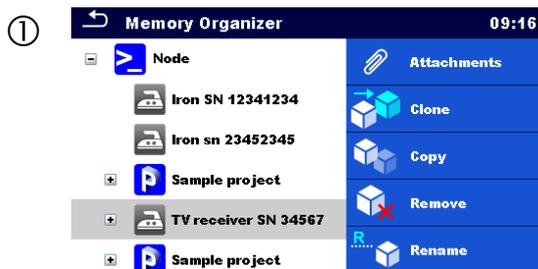


Zurück zum Strukturbaum Menü ohne die Änderungen wirksam werden zu lassen.

5.1.5.13 Umbenennen eines Strukturobjekts.

In diesem Menü kann ein ausgewähltes Strukturobjekt umbenannt werden.

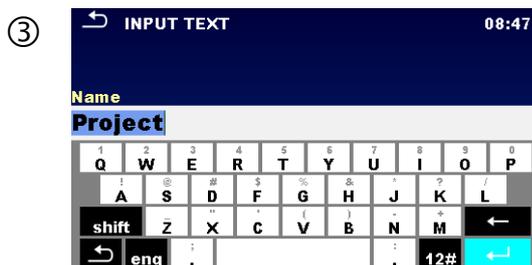
Vorgehensweise



Wählen Sie das Strukturobjekt aus, das umbenannt werden soll.



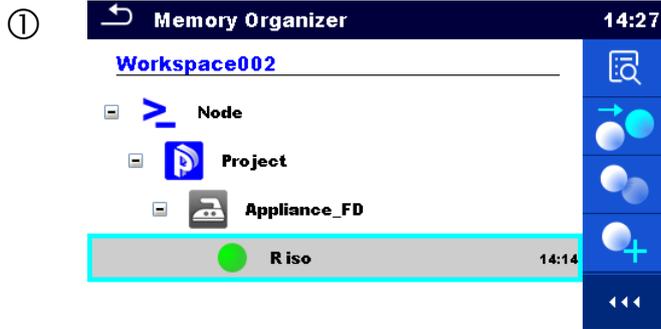
Wählen Sie die Option Umbenennen in der Systemsteuerung.



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

5.1.5.14 Abruf und Wiederholungsprüfung einer ausgewählten Messung

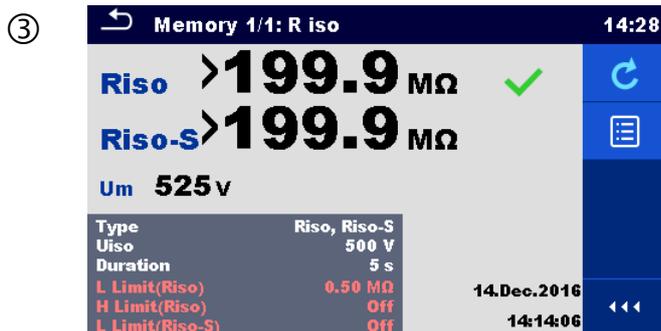
Vorgehensweise



Wählen Sie die Messung aus die abgerufen werden soll.



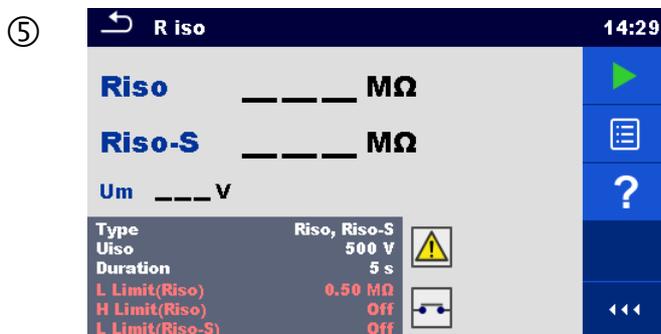
Wählen Sie in der Menüsteuerung Ergebnisse Abrufen.



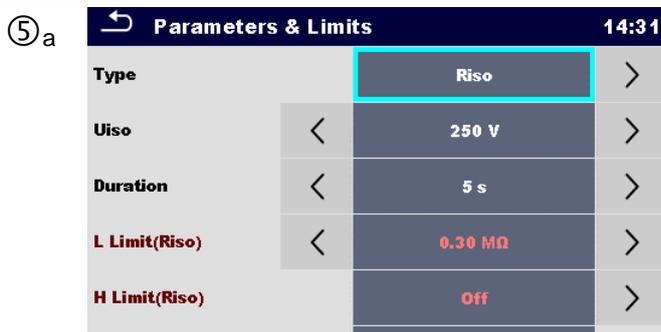
Die Messung ist abgerufen. Parameter und Grenzwerte werden angezeigt, können aber nicht editiert werden.



Wählen Sie in der Menüsteuerung Wiederholungsprüfung.



Wiederholungsprüfung, der Startbildschirm wird angezeigt.



Parameter und Grenzwerte werden angezeigt, können editiert werden.



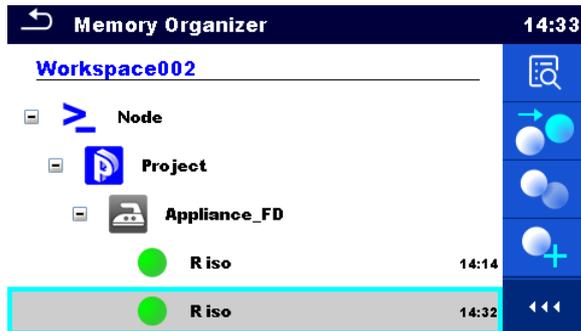
Wählen Sie in der Menüsteuerung Run um die Wiederholungsprüfung zu starten.



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 der 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: Elektrisches Gerät (detailliert), Maschine und Schaltanlage.

③ a



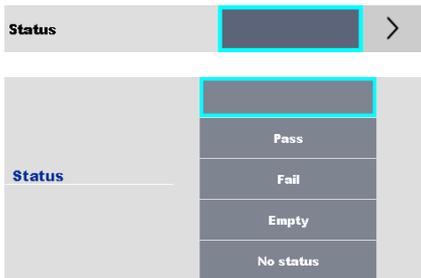
Die Suche kann verkürzt werden, indem ein Text in die Felder der Name und die Geräte-ID eingegeben wird.

Die Eingabe kann über die Bildschirmtastatur erfolgen.

Hinweis:

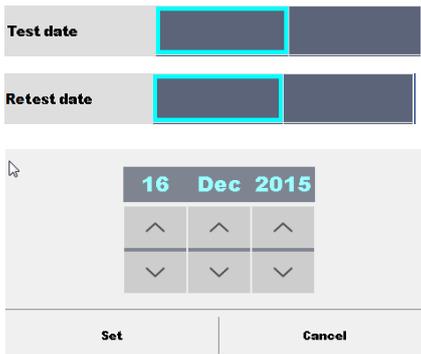
Bei der Suchfunktion nach der Geräte-ID wird die Groß- / Kleinschreibung berücksichtigt.

③ b



Die Suche kann auf der Basis von Zuständen verkürzt werden.

③ c



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

③ d



Filter löschen

Löscht alle Filter. Setzt die Filter auf den Standardwert.

④



Suchen

Suche im Memory Organizer nach Objekten nach entsprechend eingestellten Filtern. Die Ergebnisse sind im Bildschirm Suchergebnisse dargestellt *Abbildung 5.13* und *Abbildung 5.14*.

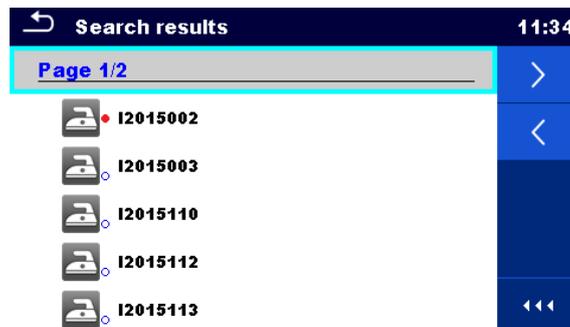


Abbildung 5.13: Bildschirm Suchergebnisse - Seitenansicht

Auswahl



Nächste Seite.



Vorherige Seite.

Hinweis:

Suchergebnisseite bestehend aus bis zu 50 Ergebnissen.

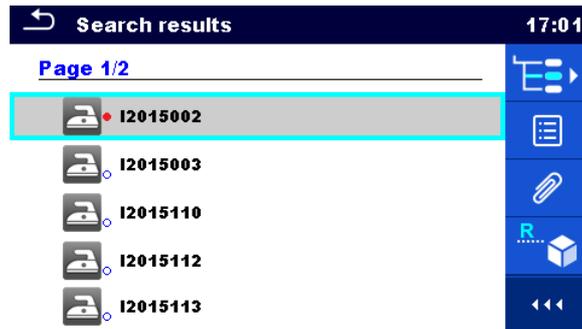


Abbildung 5.14: Suchergebnis Bildschirm mit ausgewählten Strukturobjekt

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.



Umbenennen des ausgewählten Strukturobjekts.
Für weitere Informationen siehe *Kapitel 5.1.5.13 Umbenennen eines Strukturobjekts..*



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

6 Einzelprüfungen

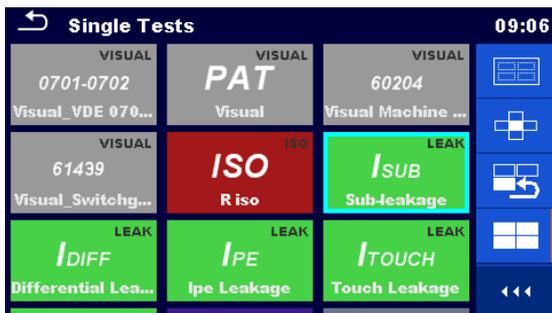
6.1 Übersicht der Einzelprüfungen:

Die Einzelprüfungen können im Hauptmenü Einzelprüfungen oder im Memory Organizer im Haupt- und in den Untermenüs ausgewählt werden. Im Hauptmenü Einzelprüfungen gibt es vier Modi zur Auswahl von Prüfungen.

Auswahl



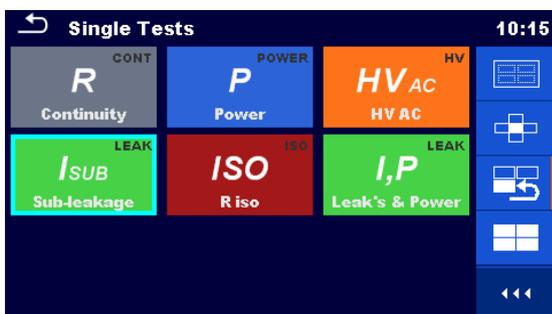
Alle



Eine Einzelprüfung kann aus einer Liste aller Einzelprüfungen ausgewählt werden. Die Einzelprüfungen werden immer in der gleichen Reihenfolge (Standard) angezeigt.



Zuletzt verwendet



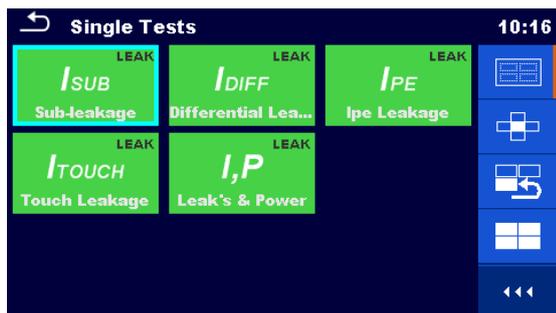
Die letzten 9 durchgeführten, unterschiedlichen Einzelprüfungen werden angezeigt.



Gruppen



Die Einzelprüfungen sind in Gruppen gleichartiger Prüfungen eingeteilt.

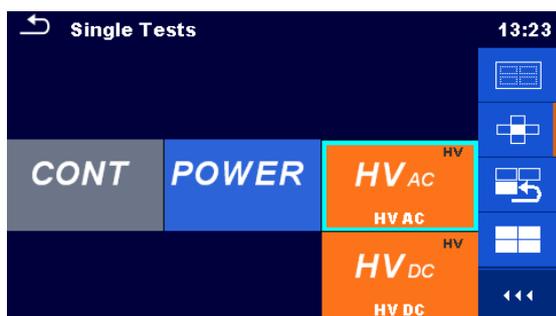
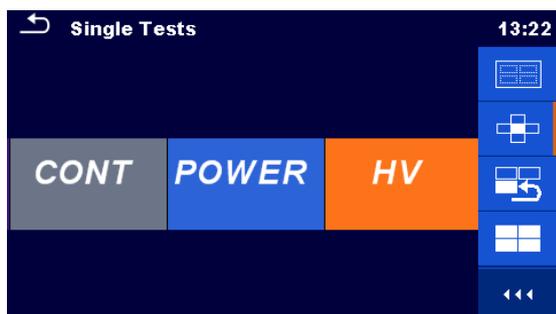


Für die ausgewählte Gruppe wird ein Untermenü mit allen Einzelprüfungen, die zur Gruppe gehören, angezeigt.



Schnellauswahl

Dieser Auswahl-Modus ist der schnellste Weg für die Arbeit mit der Tastatur. Die Gruppen der Einzelprüfungen sind in einer Reihe angezeigt.



Für die ausgewählte Gruppe werden alle Einzelprüfungen angezeigt, sie sind mit den auf / ab Tasten auswählbar.

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.

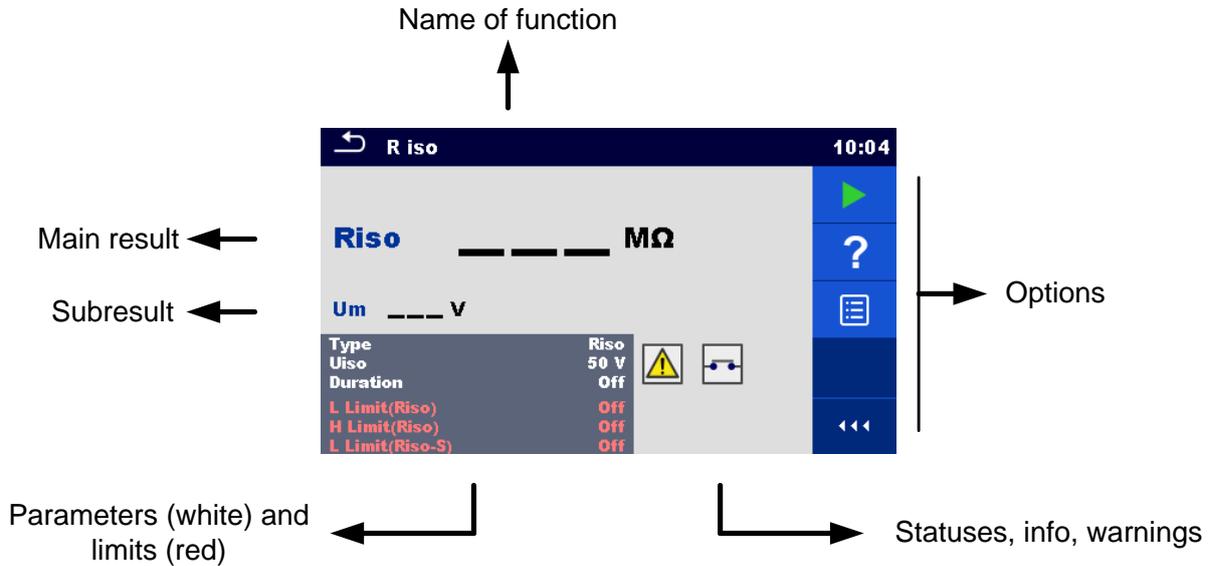


Abbildung 6.1: Aufbau Einzelprüfungs-Bildschirm

6.1.1.1 Einzelprüfungen Startbildschirm

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

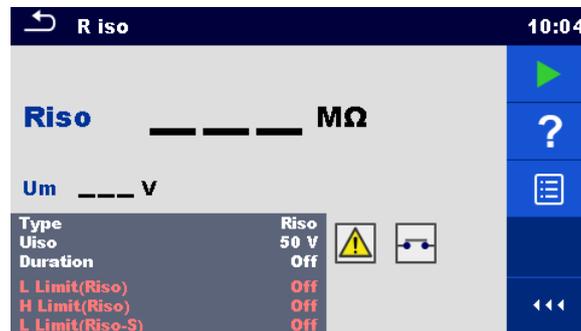


Abbildung 6.2: Einzelprüfungen Startbildschirm

Auswahl

	Startet die Messung.
	Öffnet die Hilfe-Bildschirme. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.3 <i>Hilfe Bildschirme</i> .
	Öffnet das Menü zum Ändern der Parameter und Grenzwerte. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.1.2 <i>Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen</i> .
	ein

6.1.1.2 Einstellung der Parameter und Grenzwerte für Einzelprüfungen

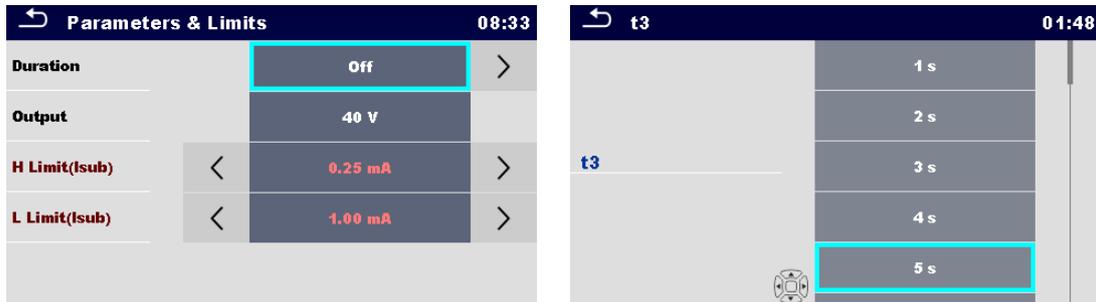
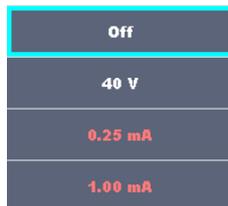
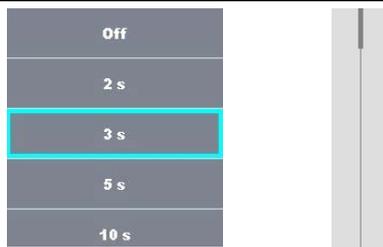


Abbildung 6.3: Einzelprüfung Bildschirme im Menü Einstellungen Parameter und Grenzwerte

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.



Einige Grenzwerte können benutzerdefiniert sein.
Benutzerdefiniert auswählen und antippen.



Die Numerische Tastatur mit metrischer Anzeige wird geöffnet.

Eingabe des benutzerdefinierten Grenzwertes  und bestätigen.

6.1.1.3 Einzelprüfung Bildschirm während der Prüfung

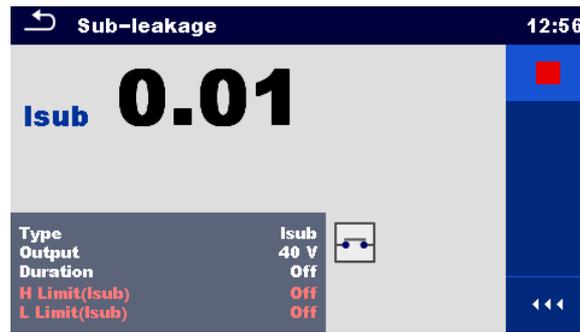


Abbildung 6.4: Einzelprüfung Bildschirm während der Prüfung

Auswahl (während der Prüfung)

	Stoppt die Einzelprüfungsmessung.
	Fährt mit dem nächsten Schritt der Messung (wenn die Messung aus mehr Schritten besteht) fort.
	Abbruch der Messungen

6.1.1.4 Einzelprüfung Ergebnis-Bildschirm

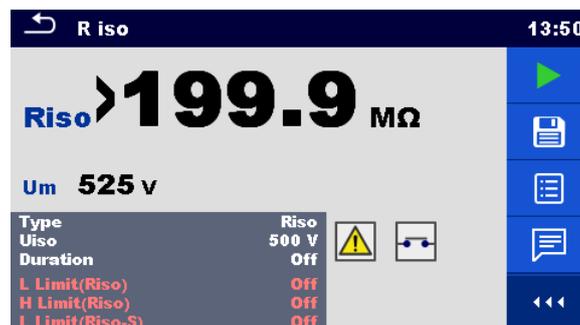


Abbildung 6.5: Einzelprüfung Ergebnis-Bildschirm

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*.



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*.



ein

Duration	Off
H Limit(Idiff)	Off
L Limit(Idiff)	Off

6.1.1.5 Einzelprüfung Speicher-Bildschirm

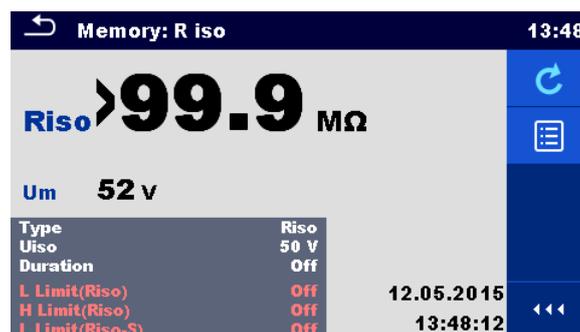


Abbildung 6.6: Einzelprüfung Speicher-Bildschirm

Auswahl



Wiederholungsprüfung

Öffnet den Bildschirm mit "leerer" Messung.

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.*



ein

Duration	Off
H Limit(Idiff)	Off
L Limit(Idiff)	Off

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.

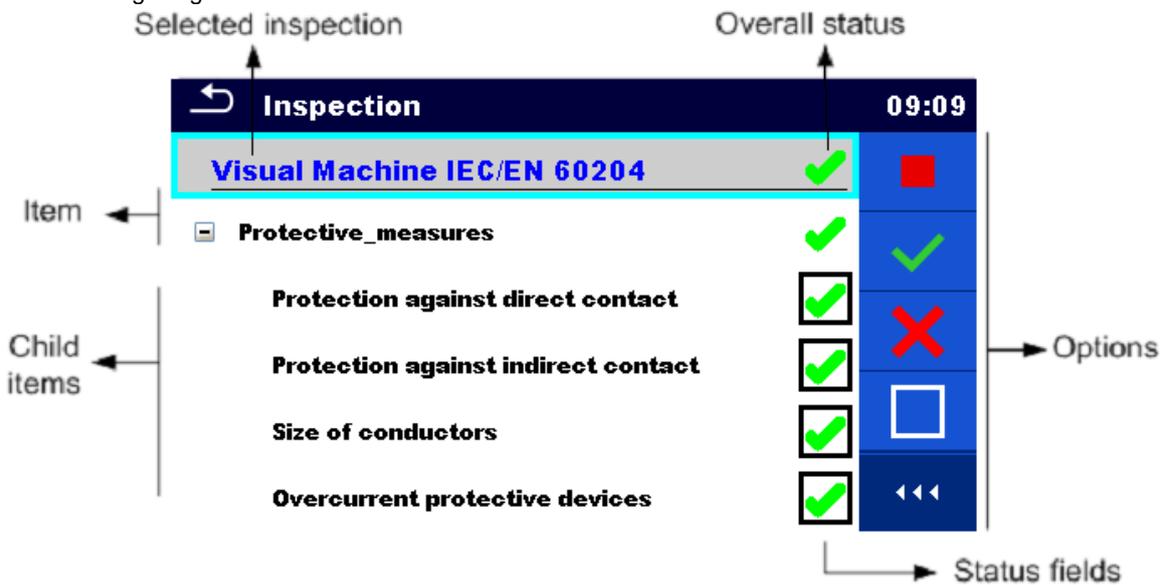


Abbildung 6.7: Aufbau des Inspektions-Bildschirms

6.1.2.1 Einzelprüfungen (Inspektion) Startbildschirm

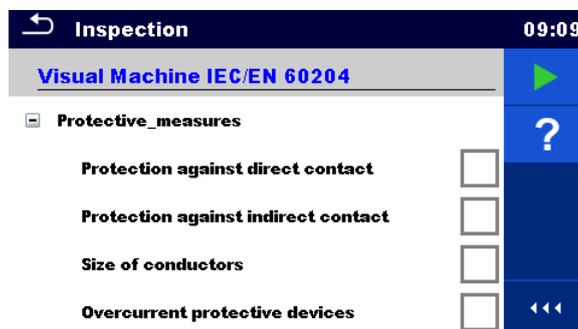


Abbildung 6.8: Startbildschirm Inspektion

Auswahl (der Inspektions-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

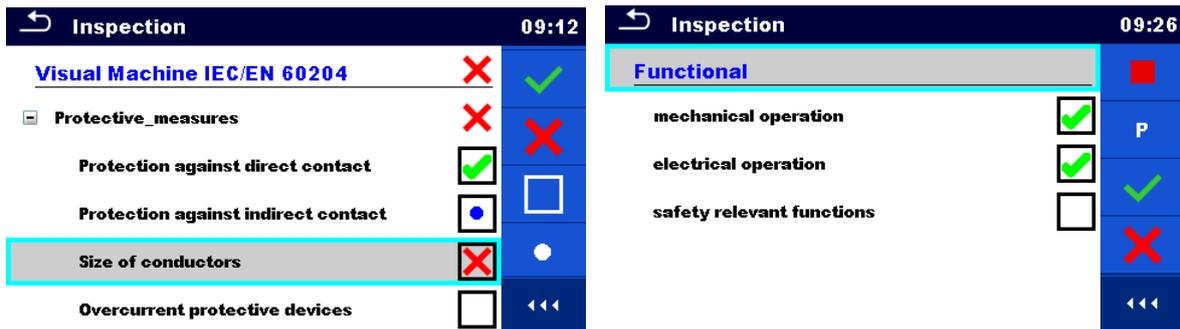


Abbildung 6.9: Inspektions-Bildschirm (während der Inspektion)

Auswahl (während der Prüfung)



Wählt das Element aus.



Wendet den Status bestanden auf das ausgewählte Element oder die Gruppe von Elementen an.



Wendet den Status nicht-bestanden auf das ausgewählte Element oder die Gruppe von Elementen an.



Löscht den Status im ausgewähltem Element oder Elementgruppe.



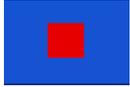
Wendet den geprüften Status auf das ausgewählte Element oder die Gruppe von Elementen an.



Ein Status kann direkt auf das Kontrollkästchen angewendet werden; sukzessives Tippen wechselt zwischen den Status.



Netzspannung ist an der Prüfsteckdose angelegt, sie dient zur Stromversorgung zu prüfenden Geräte während Funktionsprüfung. Das Messgerät zeigt den Bildschirm für die Leistungsmessung an, für weitere Informationen siehe 6.2.12 *Leistung Kapitel*.



Stoppt die Inspektion
Öffnet den Ergebnisbildschirm, wenn alle Elemente markiert sind.



Wechselt zum Ergebnisbildschirm, wenn die Inspektion läuft.
Wechselt zum vorherigen Menü, wenn der Inspektion vorher gestoppt wurde.

Regeln für die automatisches Eintragen des 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 Inspektionselemente innerhalb einer Inspektion können unterschiedliche Statustypen haben. Beispielsweise haben einige Basisinspektionen nicht den Status "geprüft".

6.1.2.3 Einzelprüfungen (Inspektion) Ergebnisbildschirm

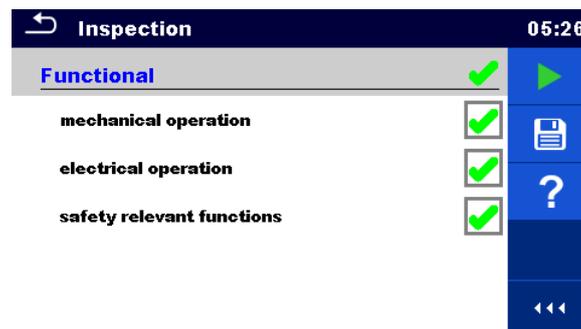


Abbildung 6.10: Ergebnisbildschirm Inspektion

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.
-



Öffnet den Hilfebildschirm, für weitere Informationen siehe Kapitel 6.1.3 *Hilfe Bildschirme*.

6.1.2.4 Einzelprüfungen (Inspektion) Speicherbildschirm

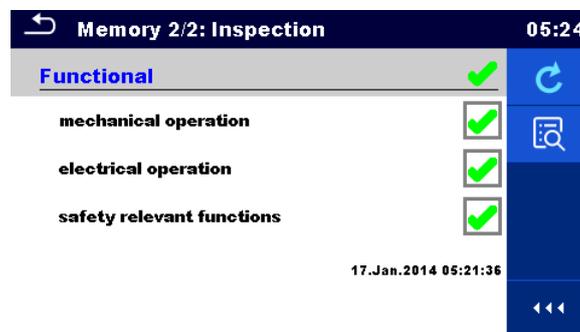


Abbildung 6.11: Speicherbildschirm Inspektion

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.

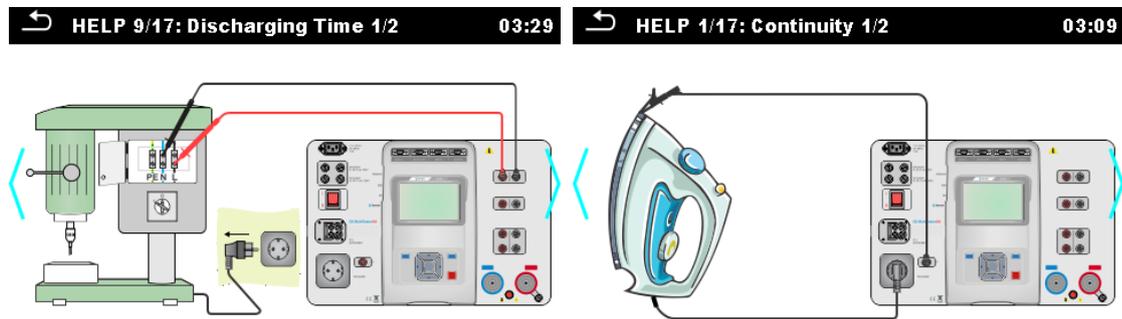
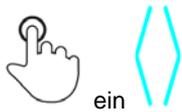


Abbildung 6.12: Beispiele für Hilfe-Bildschirme

Auswahl



Wechsel zum vorherigen / nächsten Hilfe-Bildschirm.

6.2 Einzelprüfung Messungen

6.2.1 Sichtprüfung

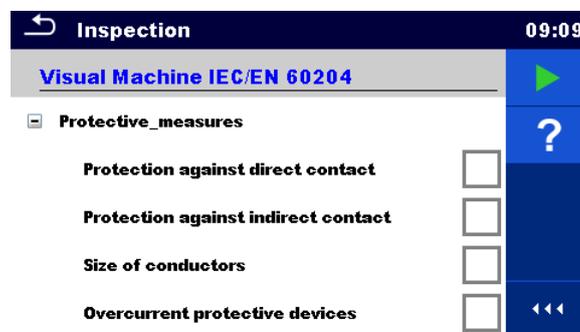


Abbildung 6.13: Menü Sichtprüfung

Prüfschaltung

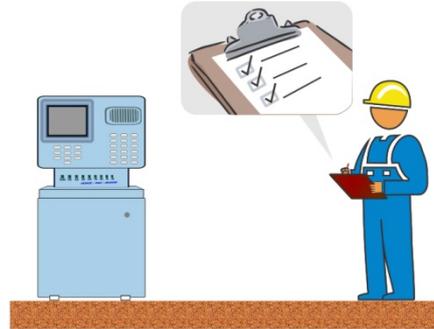


Abbildung 6.14: Sichtprüfung Prüfanordnung

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).

Inspection		10:17
Visual Machine IEC/EN 60204	✓	▶
Protective_measures	✓	📄
Protection against direct contact	✓	💬
Protection against indirect contact	✓	?
Size of conductors	✓	?
Overcurrent protective devices	✓	⏪

Inspection		10:17
Visual Machine IEC/EN 60204	✗	▶
Protective_measures	✗	📄
Protection against direct contact	✓	💬
Protection against indirect contact	✓	?
Size of conductors	✗	?
Overcurrent protective devices	✓	⏪

Abbildung 6.15: Beispiele für Ergebnisse Sichtprüfung

6.2.2 Durchgangsprüfung

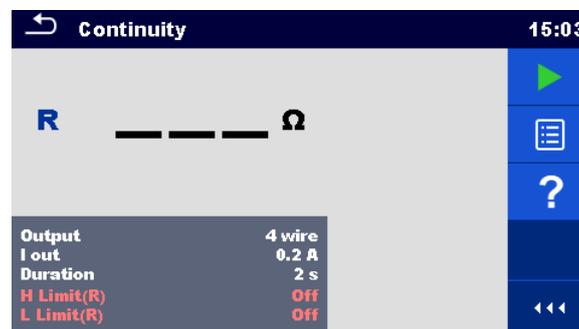


Abbildung 6.16: Menü Durchgangsprüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

R..... Widerstand
 ΔU Spannungsabfall skaliert bis 10 A

Prüfparameter

Ausgang / Anschlüsse	Ausgang [4-draht, P-PE]
Prüfstrom	I aus [0.2 A, 4 A, 10 A, 25 A]
Dauer	Dauer [aus, 2 s ... 180 s]
ΔU Prüfung*	Aktiviert ΔU Prüfung [EIN, AUS]
Leitungsquerschnitt*	Leitungsquerschnitt für ΔU Prüfung [0.5 mm ² ... \geq 6mm ²]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (R)	Oberer Grenzwert [aus, 0,01 Ω ... 9 Ω , Kundenspezifisch]
Unterer Grenzwert (R)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,01 Ω ... 9 Ω , Kundenspezifisch]
Oberer Grenzwert (ΔU)	Oberer Grenzwert [1,0 V 5,0 V]

* Gilt nur bei Prüfstrom 10 A.

Prüfschaltung

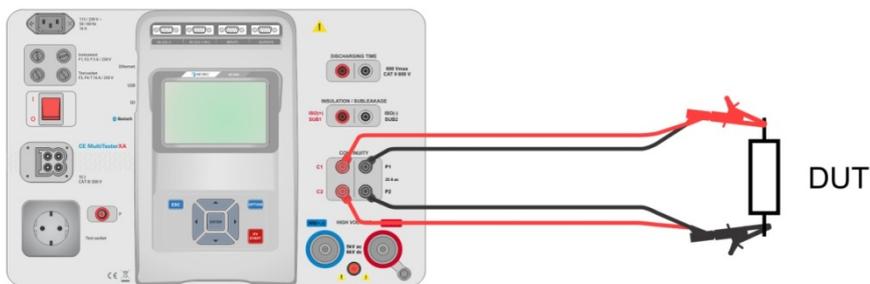


Abbildung 6.17: Durchgangsprüfung 4-draht

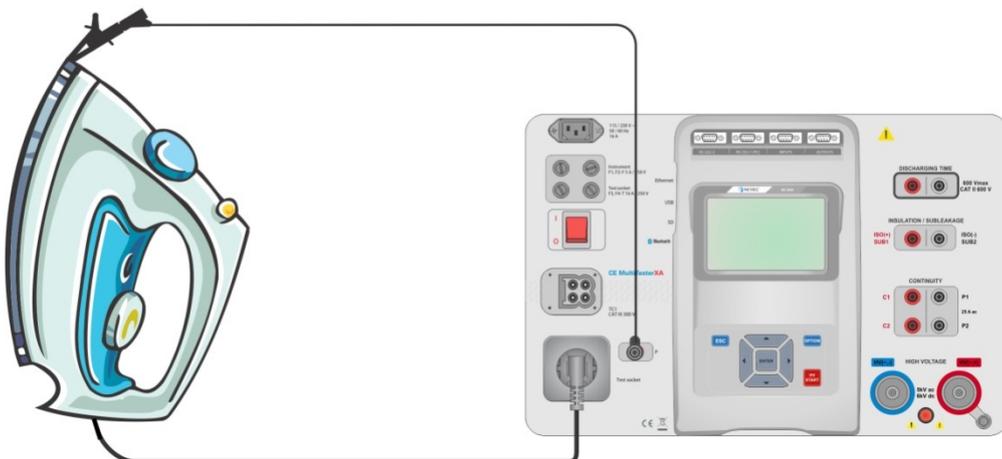


Abbildung 6.18: Durchgangsprüfung P/S - PE

Durchgangsprüfung Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **Durchgangsprüfung**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.

- › Schließen Sie die Prüflleitungen an den C1, P1, P2 und C2-Anschlüssen (4-Draht), oder am P / S-Anschluss (2-Leiter-Messung P / S - PE) des Messgerätes an.
- › Kompensieren Sie den Widerstand der Prüflleitungen(optional).
- › Schließen Sie die Prüflleitungen am Prüfling an.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.19: Beispiele für Ergebnisse der Durchgangsprüfung

6.2.2.1 Kompensation des Widerstands der Prüflleitungen

Dieses Kapitel beschreibt die Kompensation des Widerstandes der Prüflleitungen in den Funktionen **Durchgang (Ausgang = P/S – PE)**. Eine Kompensation ist notwendig, um den Einfluss des Widerstands der Prüflleitungen und der Innenwiderstände des Geräts auf den gemessenen Widerstand zu eliminieren.

Schaltungen zum Kompensieren des Widerstands der Prüflleitungen

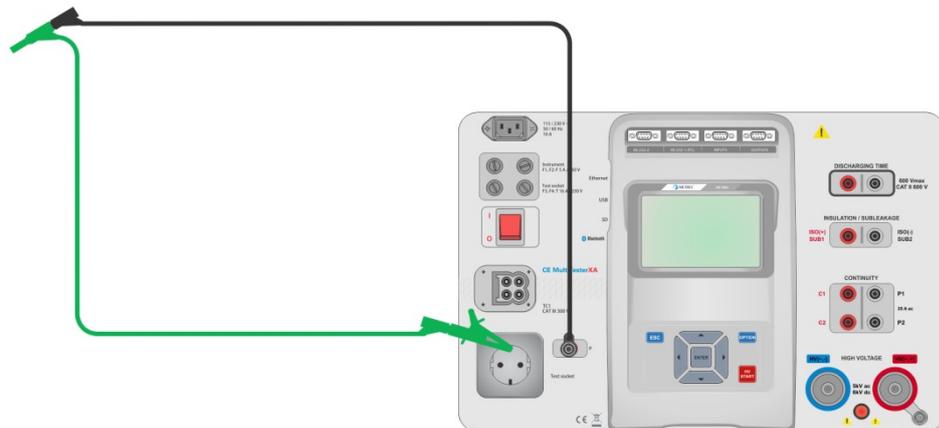


Abbildung 6.20: Kurzgeschlossene Prüflleitungen

Verfahren zur Kompensation des Widerstands der Prüflleitungen

- › Wählen Sie die Funktion **Durchgangsprüfung** Der Parameter Ausgang muss auf P/S - PE eingestellt werden.
- › Schließen Sie das Prüfkabel am Messgerät an und schließen Sie die Prüflleitungen miteinander kurz, siehe *Abbildung 6.20*.
- › Tippen Sie auf die Taste , um die Leitungswiderstände zu kompensieren.
- › Nach erfolgreicher Durchführung der Kompensation wird das Symbol  angezeigt.

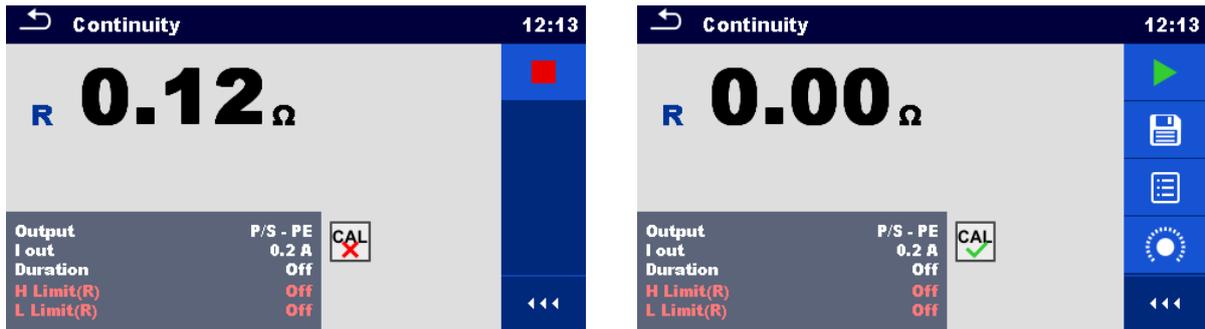


Abbildung 6.21: Unkompensiertes und kompensiertes Ergebnis

Hinweis:

Die Kompensation der Messleitungen erfolgt mit eingestelltem Prüfstrom (I out).

6.2.3 HV AC



WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Für weitere Informationen über die sichere Verwendung des Messgeräts siehe Kapitel 1.1 Warnungen und Hinweise.

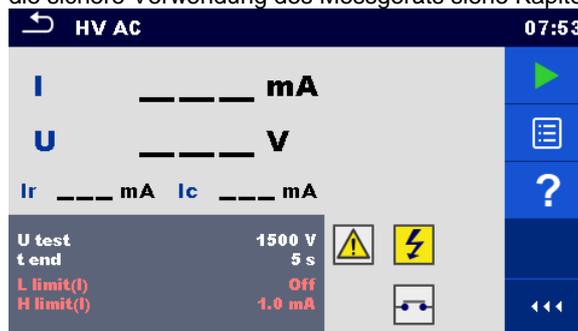


Abbildung 6.22: Menü HV AC Prüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

- I Prüfstrom
- U gemessene AC Prüfspannung
- Ir ohmscher Anteil des Prüfstroms
- Ic kapazitiver Anteil des Prüfstroms

Prüfparameter

AC Prüfspannung	U test [100 V ... 5000 V in Schritten von 10 V]
Dauer	Dauer [Aus, 1 s ... 120 s]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (I)	Oberer Grenzwert [0,5 mA ... 100 mA]
Unterer Grenzwert (I)	Unterer Grenzwert [Aus, 0.5 mA ... 100 mA]

Prüfschaltung

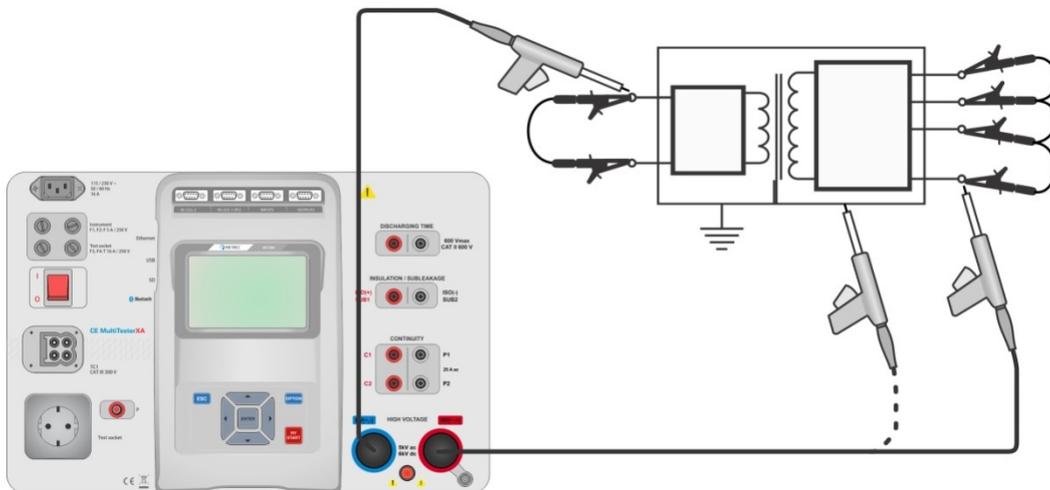


Abbildung 6.23: HV AC Prüfung

HV AC Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **HV AC**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie die HV Prüflleitungen an den HV(~,+) und HV(~,-) Anschlüssen des Messgerätes an.
- › Schließen Sie die HV Prüflleitungen am Prüfling an.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.24: Beispiele für Ergebnisse der HV AC Prüfung

Hinweis:

- › Die erste HV-Prüfung nach dem Einschalten des Messgerätes (wenn der Passwortschutz aktiviert ist) oder die erste HV-Prüfung nach dem Aktivieren oder Ändern des Passworts, erfordert die Eingabe eines Passworts zum Aktivieren der HV-Prüfung. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.6.7 *Passwort ändern für HV Funktionen*.

6.2.4 HV DC

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Für weitere Informationen über die sichere Verwendung des Messgeräts siehe Kapitel 1.1 *Warnungen und Hinweise*.

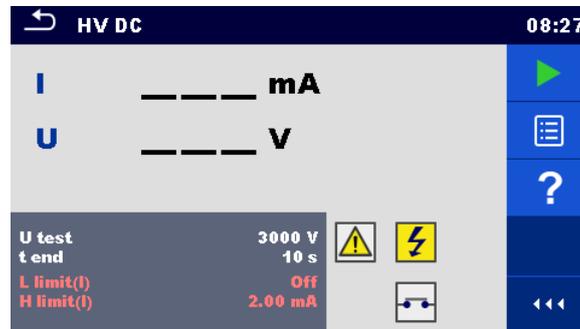


Abbildung 6.25: Menü HV DC Prüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

U..... gemessene Prüfspannung

I Prüfstrom

Prüfparameter

DC Prüfspannung	U test [500 V ... 6000 V in Schritten von 50 V]
Dauer	Dauer [Aus, 1 s ... 120 s]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (I)	Oberer Grenzwert [0,05 mA ... 10,0 mA]
Unterer Grenzwert (I)	Unterer Grenzwert [Aus, 0.05 mA ... 10,0 mA]

Prüfschaltung

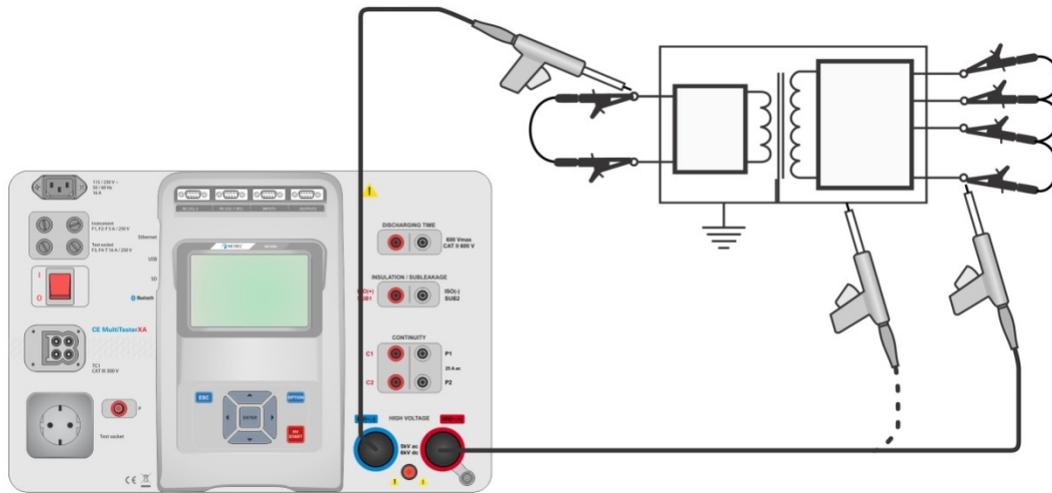


Abbildung 6.26: HV AC Prüfung

HV DC Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **HV DC**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie die HV Prüflleitungen an den HV(~,+) und HV(~, -) Anschlüssen des Messgerätes an.
- › Schließen Sie die HV Prüflleitungen am Prüfling an.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

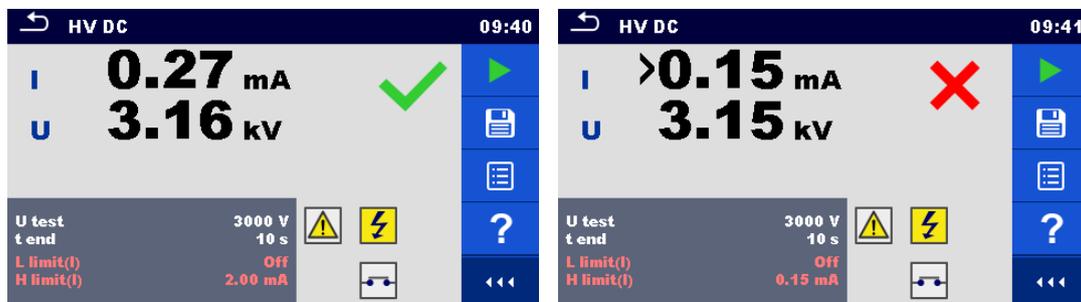


Abbildung 6.27: Beispiele für Ergebnisse der HV DC Prüfung

Hinweis:

- › Die erste HV-Prüfung nach dem Einschalten des Messgerätes (wenn der Passwortschutz aktiviert ist) oder die erste HV-Prüfung nach dem Aktivieren oder Ändern des Passworts, erfordert die Eingabe eines Passworts zum Aktivieren der HV-Prüfung. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.6.7 *Passwort ändern für HV Funktionen*.

6.2.5 HV AC Prüfung programmierbar



WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Für weitere Informationen über die sichere Verwendung des Messgeräts siehe Kapitel 1.1 *Warnungen und Hinweise*.

In der programmierbaren HV AC Prüfung kann die Zeitabhängigkeit der Hochspannung entsprechend dem Diagramm *Abbildung 6.28* eingestellt werden.

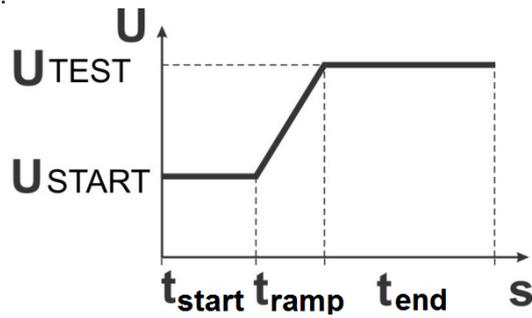


Abbildung 6.28: Spannung- / Zeit-Diagramm für die programmierbare HV AC Prüfung

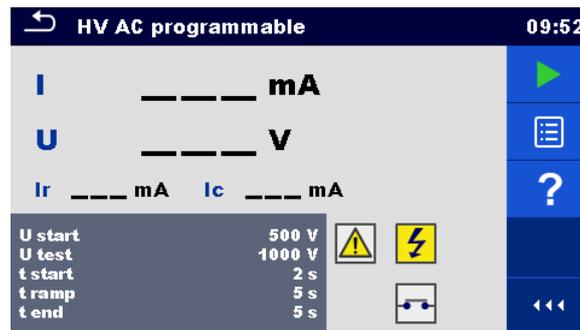


Abbildung 6.29: Menü HV AC Prüfung programmierbar

Testergebnisse / Teilergebnisse

- I Prüfstrom
- U gemessene Prüfspannung
- Ir ohmscher Anteil des Prüfstroms
- Ic kapazitiver Anteil des Prüfstroms

Prüfparameter

Start der AC Prüfspannung	U test [100 V ... 5000 V in Schritten von 10 V]
AC Prüfspannung	U test [100 V ... 5000 V in Schritten von 10 V]
Dauer der Startspannung	t Start [1 s ... 120 s]
Dauer der Rampe	t Rampe [2 s ... 60 s]
Dauer der Prüfspannung	Dauer [Aus, 1 s ... 120 s]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (I)	Oberer Grenzwert [0.5 mA ... 100 mA]
Unterer Grenzwert (I)	Unterer Grenzwert [Aus, 0.5 mA ... 100 mA]

Prüfschaltung

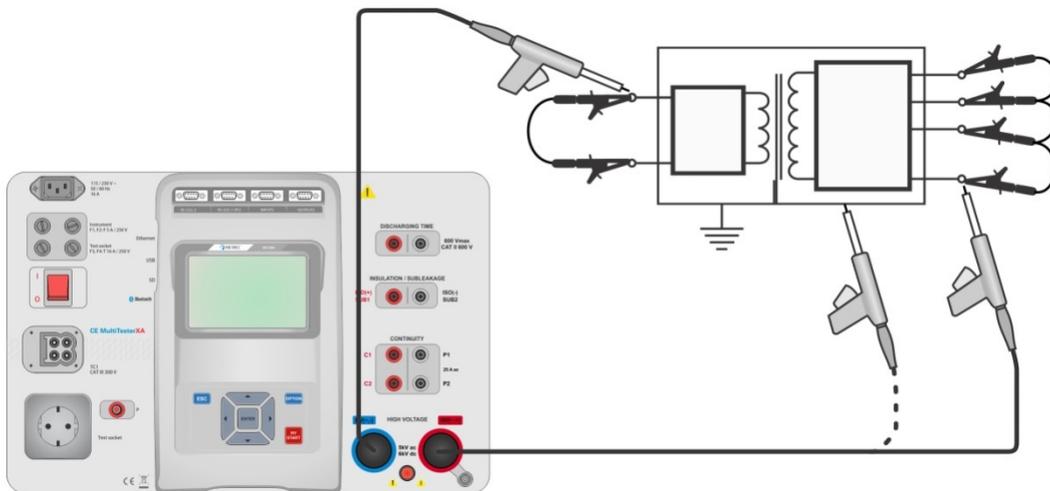


Abbildung 6.30: Menü HV AC Prüfung programmierbar

Messverfahren HV AC programmierbar

- › Wählen Sie die Funktion **HV AC programmierbar**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie die HV Prüfleitungen an den HV(~,+) und HV(~, -) Anschlüssen des Messgerätes an.
- › Schließen Sie die HV Prüfleitungen am Prüfling an.
- › 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 HV AC Prüfung programmierbar

Hinweis:

- › Die erste HV-Prüfung nach dem Einschalten des Messgerätes (wenn der Passwortschutz aktiviert ist) oder die erste HV-Prüfung nach dem Aktivieren oder Ändern des Passworts, erfordert die Eingabe eines Passworts zum Aktivieren der HV-Prüfung. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.6.7 *Passwort ändern für HV Funktionen*.

6.2.6 HV DC Prüfung programmierbar



WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Für weitere Informationen über die sichere Verwendung des Messgeräts siehe Kapitel 1.1 *Warnungen und Hinweise*.

In der programmierbaren HV DC Prüfung kann die Zeitabhängigkeit der Hochspannung entsprechend dem Diagramm *Abbildung 6.28* eingestellt werden.

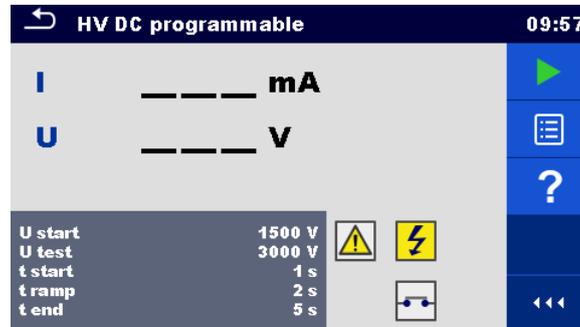


Abbildung 6.32: Menü HV DC Prüfung programmierbar

Testergebnisse / Teilergebnisse

U..... gemessene Prüfspannung
 I..... Prüfstrom
 I_c..... kapazitiver Anteil des Prüfstroms
 I_r..... ohmscher Anteil des Prüfstroms

Prüfparameter

Start der DC Prüfspannung	U test [500 V ... 6000 V in Schritten von 50 V]
DC Prüfspannung	U test [500 V ... 6000 V in Schritten von 50 V]
Dauer der Startspannung	t Start [1 s ... 120 s]
Dauer der Rampe	t Rampe [2 s ... 60 s]
Dauer der Prüfspannung	Dauer [Aus, 1 s ... 120 s]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (I)	Oberer Grenzwert [0.05 mA ... 10,0 mA]
Unterer Grenzwert (I)	Unterer Grenzwert [Aus, 0.05 mA ... 10,0 mA]

Prüfschaltung

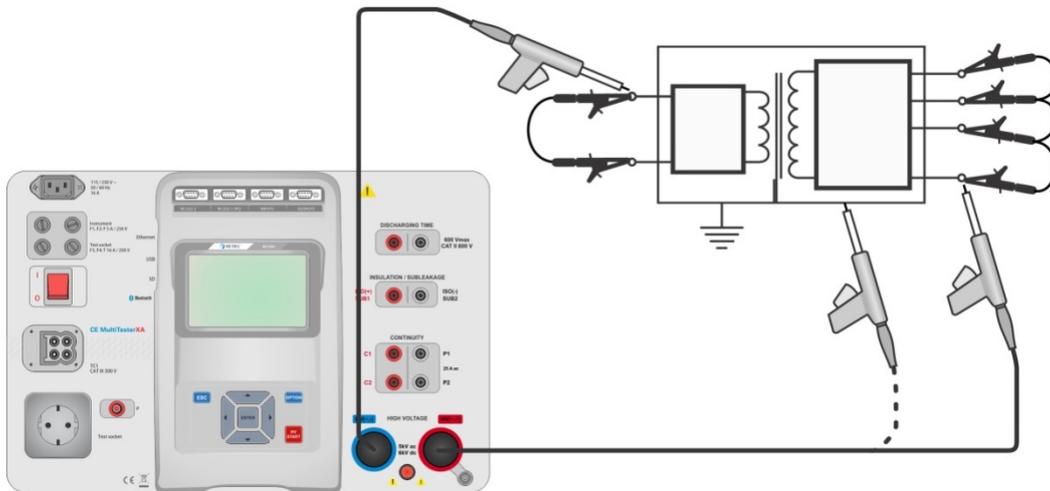


Abbildung 6.33: HV DC Prüfung programmierbar

Messverfahren HV DC programmierbar

- › Wählen Sie die Funktion **HV DC programmierbar**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie die HV Prüflleitungen an den HV(~,+) und HV(~, -) Anschlüssen des Messgerätes an.
- › Schließen Sie die HV Prüflleitungen am Prüfling an.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.34: Beispiele für Ergebnisse der HV AC Prüfung programmierbar

Hinweis:

- › Die erste HV-Prüfung nach dem Einschalten des Messgerätes (wenn der Passwortschutz aktiviert ist) oder die erste HV-Prüfung nach dem Aktivieren oder Ändern des Passworts, erfordert die Eingabe eines Passworts zum Aktivieren der HV-Prüfung. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.6.7 *Passwort ändern für HV Funktionen*.

6.2.7 Isolationswiderstand (Riso, Riso-S)

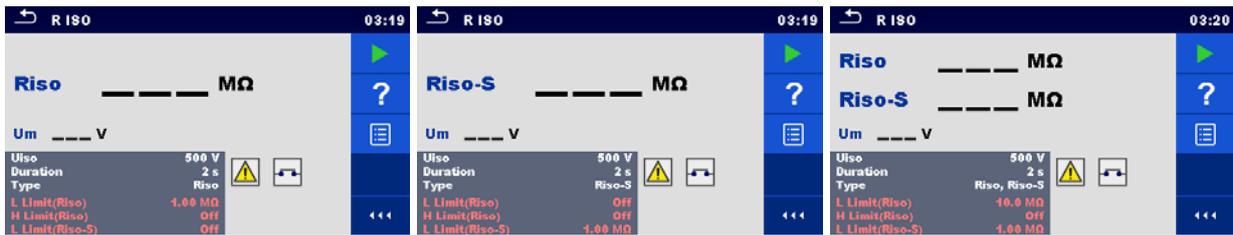


Abbildung 6.35: Menü Isolationswiderstandsprüfung

Testergebnisse / Teilergebnisse

Riso Isolationswiderstand
 Riso-S Isolationswiderstand-S
 Um Prüfspannung

Prüfparameter

Nennprüfspannung	Uiso [50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V]
Dauer	Dauer [aus, 2 s ... 180 s]
Art der Prüfung	Art [Riso, Riso-S, (Riso, Riso-S)]
Ausgang / Anschlüsse (Riso)	[ISO(+), ISO(-), Prüfsteckdose LN-PE, Buchsen LN-P/S]
Ausgang / Anschlüsse (Riso-S)	[Socket Buchsen LN-P/S]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (Riso)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,10 MΩ ... 10,0 MΩ]
Unterer Grenzwert (Riso)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,10 MΩ ... 10,0 MΩ]
Oberer Grenzwert (Riso-S)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,10 MΩ ... 10,0 MΩ]
Unterer Grenzwert (Riso-S)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,10 MΩ ... 10,0 MΩ]

Prüfschaltungen

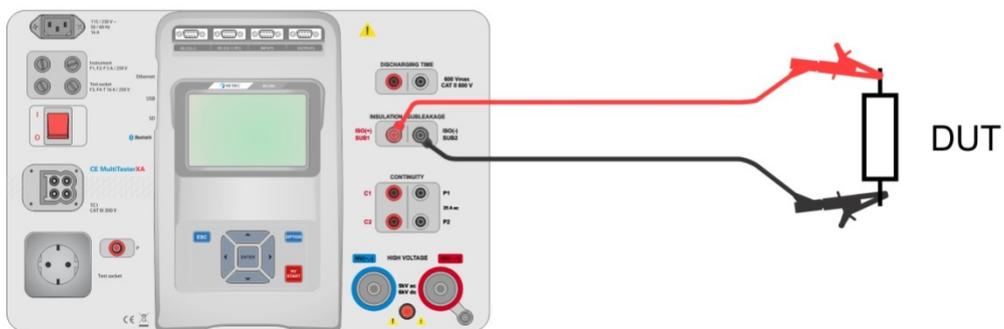


Abbildung 6.36: Messung Isolationswiderstand (ISO(+), ISO(-))

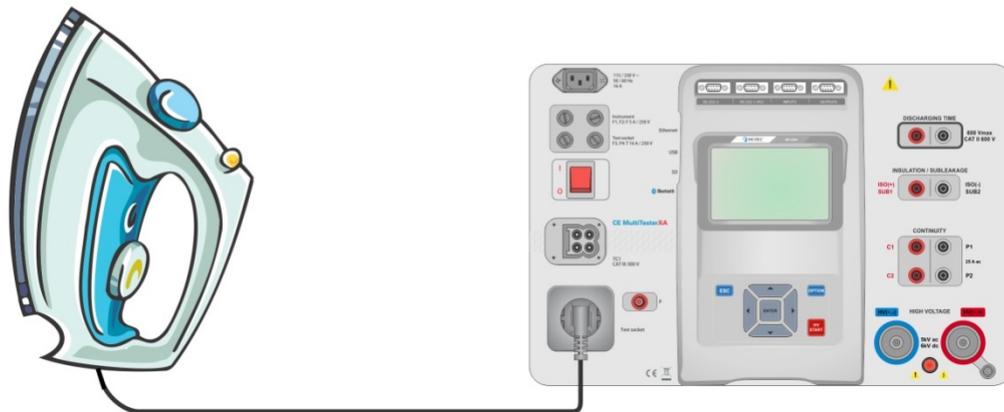


Abbildung 6.37: Messung Isolationswiderstand (Netzprüfsteckdose LN - PE)

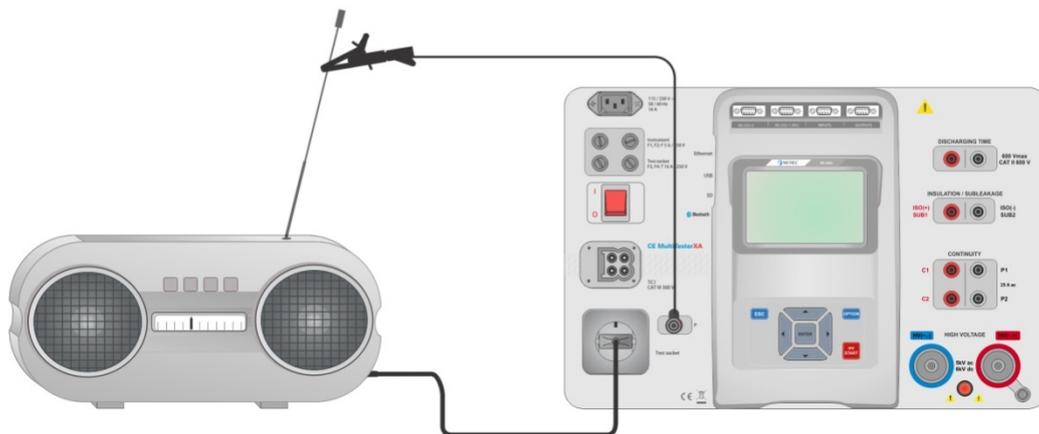


Abbildung 6.38: Messung Riso, Riso-S (Netzprüfsteckdose)

RISO Messverfahren

- › Wählen Sie die Funktion **Riso**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie die Prüflösungen an den ISO(+) und ISO(-) Anschlüssen des Messgerätes an, anschließend verbinden Sie die Prüflösungen mit Prüfling, oder
- › Verbinden Sie den Prüfling mit der Netzprüfbuchse. Für die Riso-S Messung schließen Sie zusätzlich die Prüflösung an der P/S Buchse des Messgerätes an und verbinden sie dann mit dem Prüfling.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

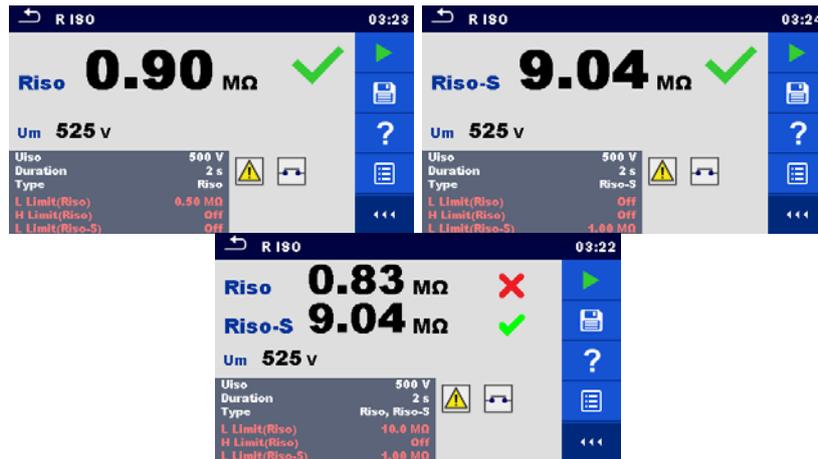


Abbildung 6.39: Beispiele für Ergebnisse der Isolationswiderstandsmessung

Hinweis:

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

6.2.8 Ersatzableitstrom (Isub, Isub-S)

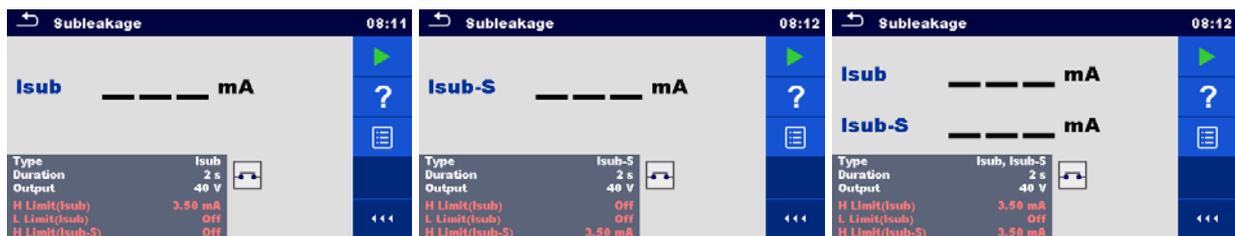


Abbildung 6.40: Menüs Prüfung Ersatzableitstrom

Testergebnisse / Teilergebnisse

Isub Ersatzableitstrom
 Isub-S Ersatzableitstrom-S

Prüfparameter

Art der Prüfung	Prüfung [Isub, Isub-S, (Isub, Isub-S)]
Ausgangsspannung	Output [40 Vac]
Dauer	Dauer [aus, 2 s ... 180 s]
Ausgang / Anschlüsse (Riso)	[Buchsen: SUB1, SUB2, Prüfsteckdose LN-PE, Buchse LN-P/S]
Ausgang / Anschlüsse (Riso)	[Buchsen LN-P/S]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (Isub)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, kundenspezifisch]
Unterer Grenzwert (Isub)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, Kundenspezifisch]
Oberer Grenzwert (Isub-S)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA]
Unterer Grenzwert (Isub-S)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA]

Prüfschaltungen

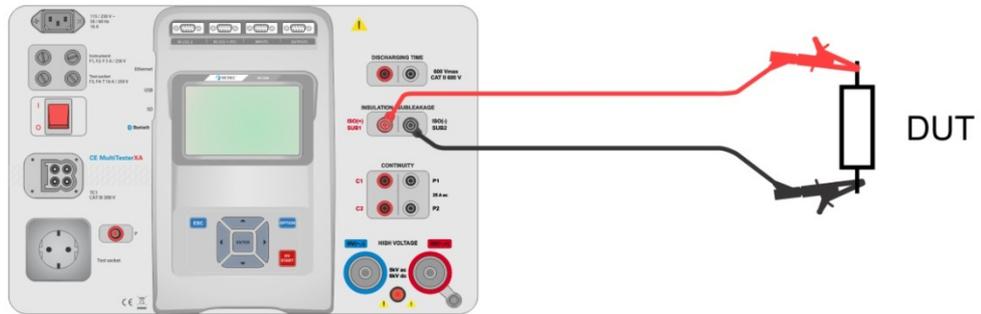


Abbildung 6.41: Messung Ersatzableitstrom (SUB1, SUB2)

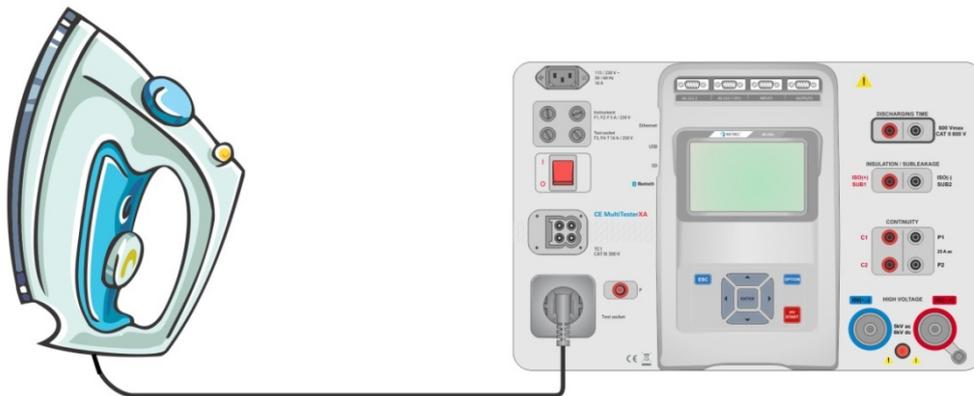


Abbildung 6.42: Messung Ersatzableitstrom (Prüfsteckdose LN-PE)

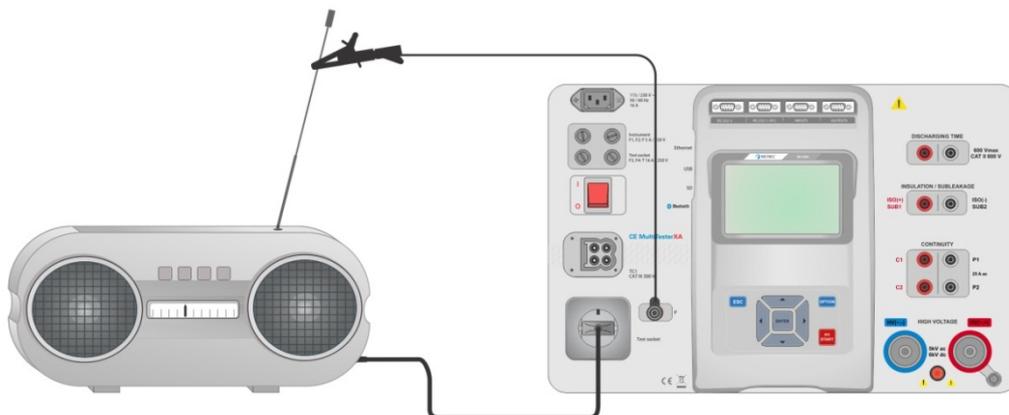


Abbildung 6.43: Messung Ersatzableitstrom, Ersatzableitstrom-S (Prüfsteckdose)

Messverfahren Ersatzableitstrom

- Wählen Sie die Funktion **Ersatzableitstrom**.
- Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- Schließen Sie die Prüflleitungen an den SUB1 und SUB2 Anschlüssen des Messgerätes an, anschließend verbinden Sie die Prüflleitungen mit dem Prüfling, oder
- Verbinden Sie den Prüfling mit der Prüfsteckdose. Für die Isub-S Messung schließen Sie zusätzlich die Prüflleitung an der P/S Buchse des Messgerätes an und verbinden sie dann mit dem Prüfling.
- Starten Sie die Prüfung.
- Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

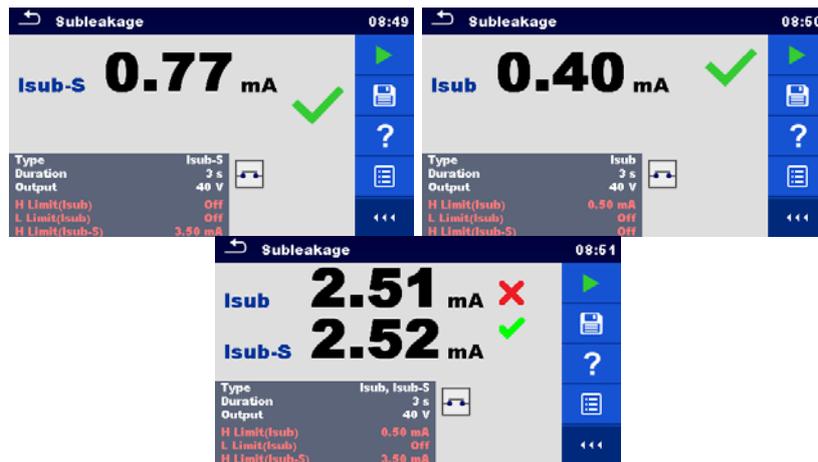


Abbildung 6.44: Beispiele für Ergebnisse der Ersatzableitstrommessung

Hinweis:

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

6.2.9 Differenzableitstrom

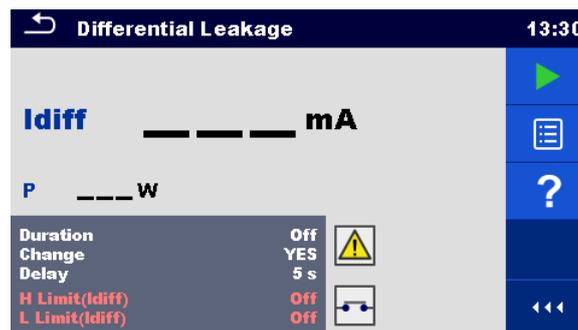


Abbildung 6.45: Menü Differenzableitstrom Messung

Testergebnisse / Teilergebnisse

Idiff Differenzableitstrom
 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

Oberer Grenzwert (Idiff)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, kundenspezifisch]
Unterer Grenzwert (Idiff)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, Kundenspezifisch]
Ausgang / Anschlüsse	[Buchsen L,N – PE,P/S]

Prüfschaltung

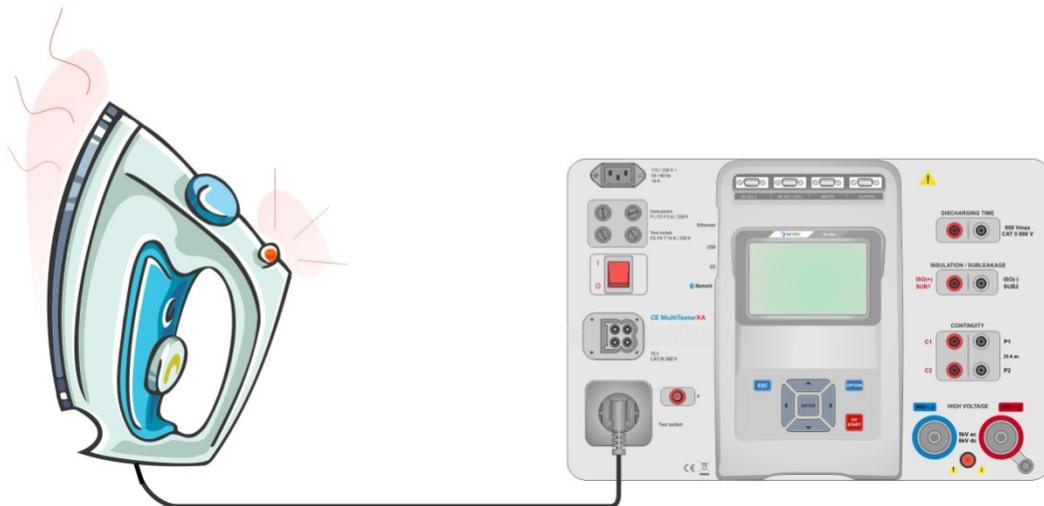


Abbildung 6.46: Messung Differenzableitstrom

Messverfahren Differenzableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Differenzableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Verbinden Sie den Prüfling mit der Prüfsteckdose und optional mit der P / S Buchse.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

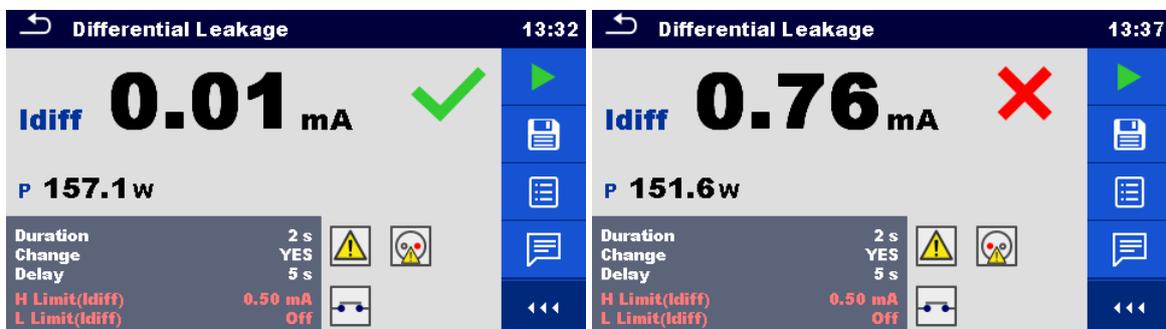


Abbildung 6.47: Beispiele für Ergebnisse der Differenzableitstrom Messung

6.2.10 Ipe Ableitstrom

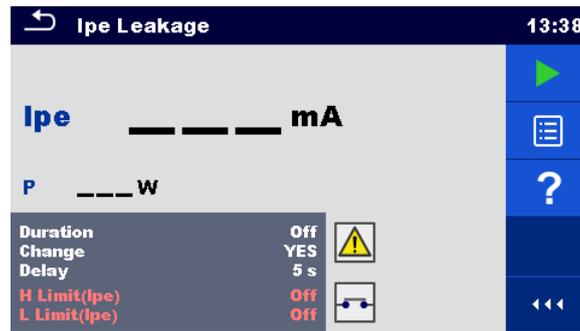


Abbildung 6.48: Menü Ipe Schutzleiterableitstrom

Testergebnisse / Teilergebnisse

Ipe PE Strom
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]
Ausgang / Anschlüsse	[Buchsen L,N – PE]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert(Ipe)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, kundenspezifisch]
Unterer Grenzwert (Ipe)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, Kundenspezifisch]

Prüfschaltung

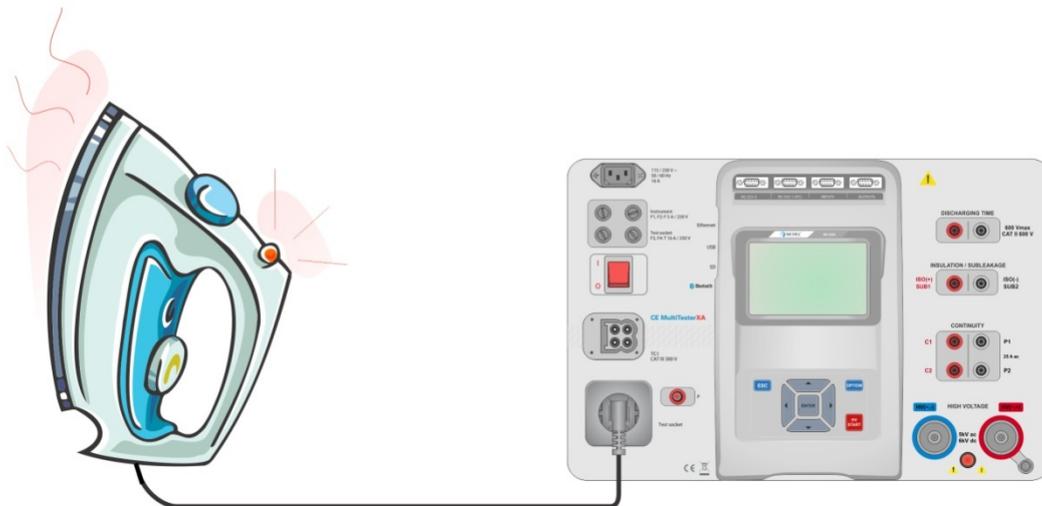


Abbildung 6.49: Messung Ipe Schutzleiterableitstrom

Messverfahren Ipe Schutzleiterableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Ipe Ableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Verbinden Sie den Prüfling mit der Prüfsteckdose.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.50: Beispiele für Ergebnisse Ipe Schutzleiterableitstrom Messung

6.2.11 Berührungsableitstrom

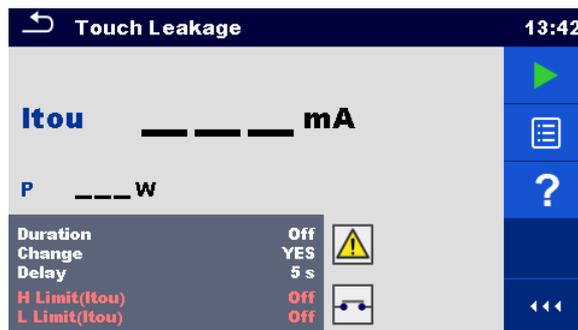


Abbildung 6.51: Menü Prüfung Berührungsableitstrom

Testergebnisse / Teilergebnisse

Itou Berührungsableitstrom
 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]
Ausgang / Anschlüsse	[Buchsen L,N – PE,P/S]

Prüfgrenzwerte

Oberer Grenzwert (Itou)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA]
Unterer Grenzwert (Itou)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA]

Prüfschaltung

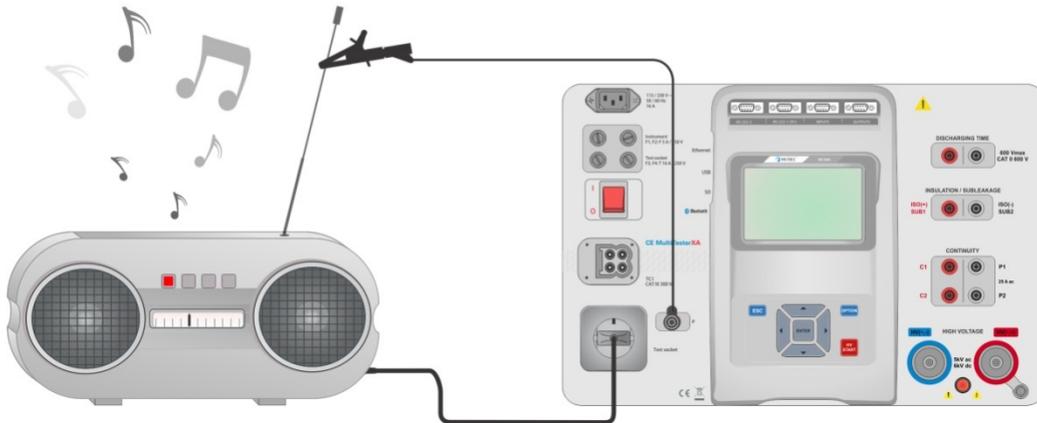


Abbildung 6.52: Messung Berührungsableitstrom

Messverfahren Berührungsableitstrom

- › Wählen Sie die Funktion **Berührungsableitstrom**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Verbinden Sie den Prüfling mit der Prüfsteckdose. Schließen Sie die Prüfleitungen am P/S Anschluss des Messgerätes an und am Prüfling.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.53: Beispiele für Ergebnisse Berührungsableitstrom

6.2.12 Leistung

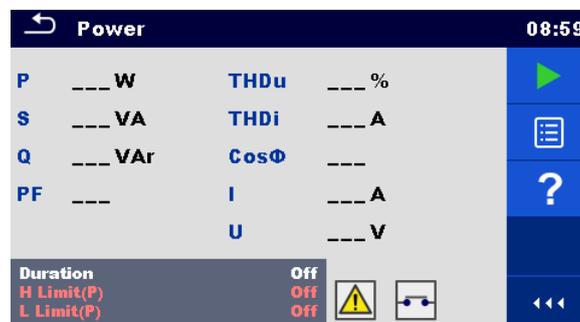


Abbildung 6.54: Menü Leistungsmessung

Testergebnisse / Teilergebnisse

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

Prüfparameter

Dauer	Dauer [aus, 2 s ... 180 s]
Ausgang / Anschlüsse	[Buchse L–N]

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]

Prüfschaltung

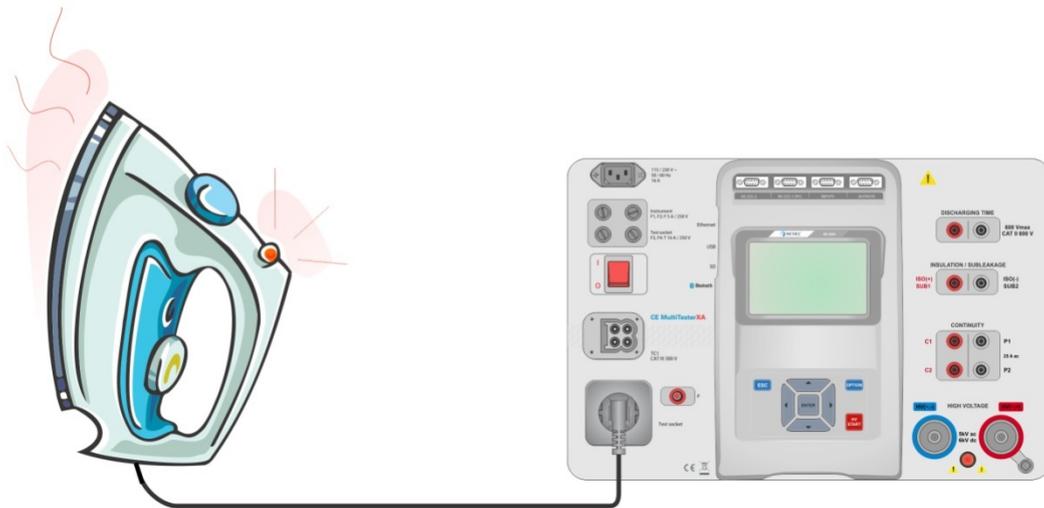


Abbildung 6.55: Leistungsmessung

Messverfahren Leistungsmessung

- › Wählen Sie die Funktion **Leistung**
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Verbinden Sie den Prüfling mit der Prüfsteckdose.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.56: Beispiele für Ergebnisse Leistungsmessung

6.2.13 Ableitströme & Leistung

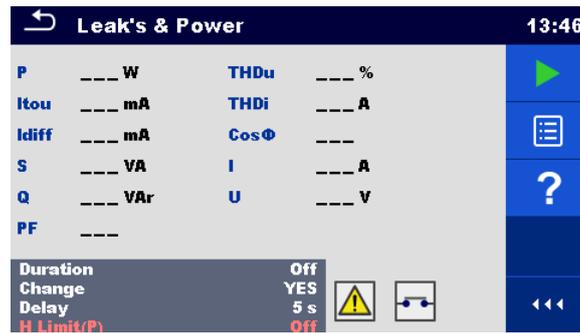


Abbildung 6.57: Menü Ableitströme & Leistungs-Messung

Testergebnisse / Teilergebnisse

P Wirkleistung
 Itou Berührungsableitstrom
 Idiff Differenzableitstrom
 S Scheinleistung
 Q Blindleistung
 PF Leistungsfaktor
 THDu Gesamt Oberwellenverzerrung - Spannung
 THDi Gesamt Oberwellenverzerrung – Strom
 Cos Φ Cosinus Φ
 I Laststrom
 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]
Ausgang / Anschlüsse	[Buchse L–N, Buchse L,N – PE,P]

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 [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, kundenspezifisch]
Unterer Grenzwert (Idiff)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA, Kundenspezifisch]
Oberer Grenzwert (Itou)	Oberer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA]
Unterer Grenzwert(Itou)	Unterer Grenzwert [Aus, 0,25 mA ... 15,0 mA]

Prüfschaltung

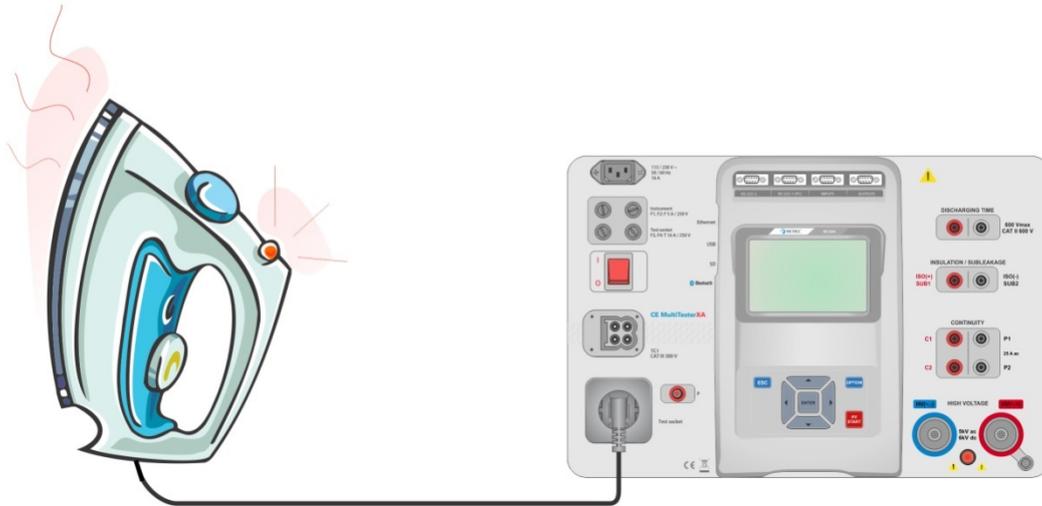


Abbildung 6.58: Messung Ableitströme und Leistung

Messverfahren Ableitströme und Leistung

- › Wählen Sie die Funktion **Ableitstrom & Leistung**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Verbinden Sie den Prüfling mit der Prüfsteckdose und optional mit der P / S Buchse.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

Leak's & Power				13:48	Leak's & Power				09:38
P	1927 W	✓	THDu	2.3 %	P	2.34 kW	✗	THDu	2.5 %
Itou	0.00 mA		THDi	199 mA	Itou	0.00 mA	✓	THDi	255 mA
Idiff	0.00 mA		CosΦ	1.00c	Idiff	0.00 mA	✓	CosΦ	1.00i
S	1928 VA		I	8.57 A	S	2.34 kVA		I	10.54 A
Q	41.4 VAr		U	225 V	Q	81.5 VAr		U	222 V
PF	1.00c				PF	1.00i			
Duration	3 s				Duration	3 s			
Change	YES				Change	YES			
Delay	5 s				Delay	5 s			
H Limit(P)	2.00 kW				H Limit(P)	2.00 kW			

Abbildung 6.59: Beispiele für Ergebnisse Ableitstrom- und Leistungsmessung

6.2.14 Entladezeit

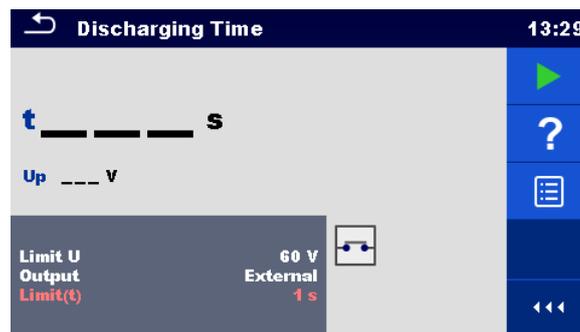


Abbildung 6.60: Menü Entladezeit

Testergebnisse / Teilergebnisse

t Entladezeit

Up Höchstwert der Versorgungsspannung während des Tests.

Prüfparameter

Grenzwert Spannung	Grenzwert U [60 V, 120 V]
Ausgang / Anschlüsse	Anschlüsse [Extern, Buchse]
Prüfmodus	Modus [Manual, Auto]
Verzögerungszeit für AUTO Modus	Verzögerungszeit [2 s ... 30 s]

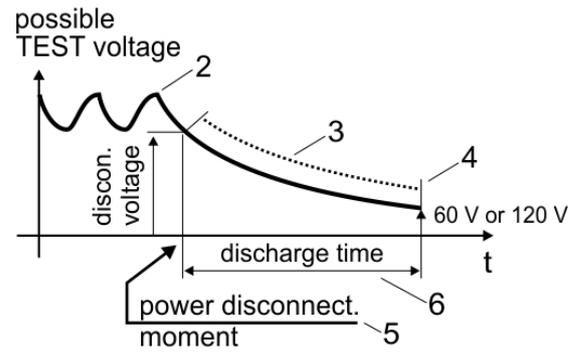
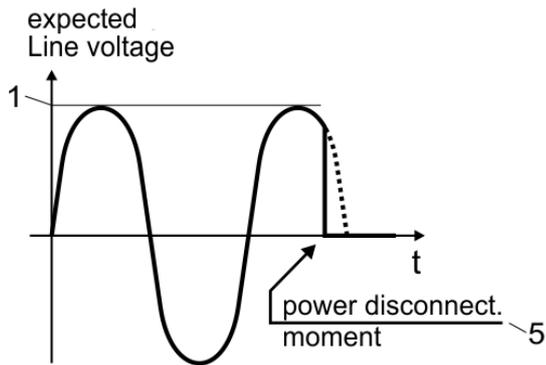
Prüfgrenzwerte

Grenzwerte der Entladezeit	Grenzwert(t) [1 s, 5 s]
----------------------------	-------------------------

Messverfahren (Anschluss = Extern)

Das Messverfahren der Entladungszeit-Funktion ist wie folgt:

- Schritt ①** Der Prüfling ist zur Spannung Versorgung an eine externe Steckdose anzuschließen. Das Messgerät überwacht die Spannung (auf Versorgung oder interne Verbindungen) und speichert den Spitzenspannungswert intern.
- Schritt ②** Der Prüfling wird vom Netz getrennt und die Spannung an den Prüfklemmen beginnt zu fallen. Sobald der Effektivspannung um 10 V gefallen ist, startet das Messgerät den Timer.
- Schritt ③** Nachdem die Spannung unter einen intern berechneten Spannungswert gesunken ist, wird der Timer gestoppt. Das Messgerät berechnet die gemessene Zeit neu auf einen Wert, wie es wäre, wenn die Unterbrechung beim maximalen Spannungswert aufgetreten wäre.



- (1) Spitzenspannung
- (2) Spannung zum Zeitpunkt der Unterbrechung
- (3) berechneter Spannungswert

- (4) Ulim
- (5) Zeitpunkt der Unterbrechung
- (6) Entladezeit

Abbildung 6.61: Messverfahren (extern)

Prüfschaltung (Anschluss = Extern)

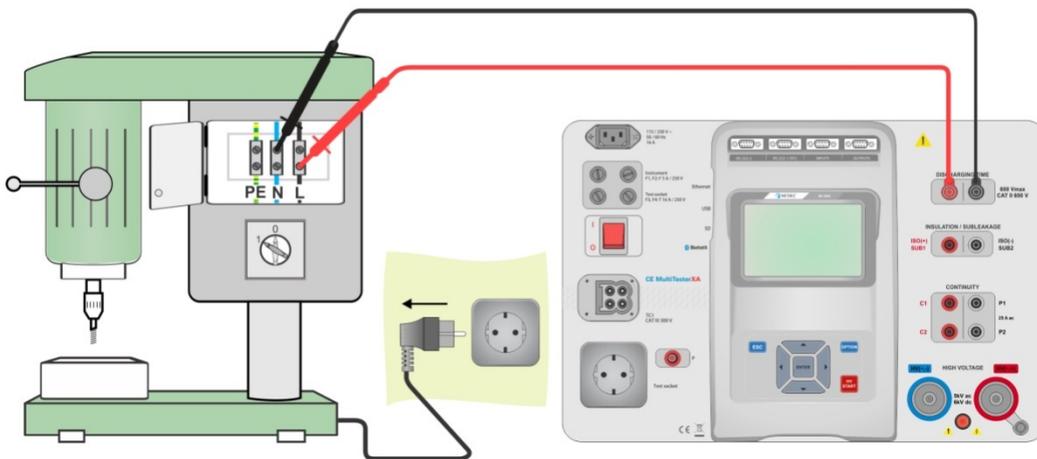


Abbildung 6.62: Prüfung Entladezeit (Anschluss = Extern)

Messverfahren Entladezeit (Anschluss = Extern)

- › Wählen Sie die Funktion **Entladezeit**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie die Prüfleitungen am Anschluss ENTLADEZEIT des Messgerätes an und am Prüfling.
- › Schließen Sie den Prüfling an eine Netzsteckdose an und schalten Sie ihn ein.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Messung wird durch das Trennen des Prüflings von der Netzversorgung manuell gestoppt.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).

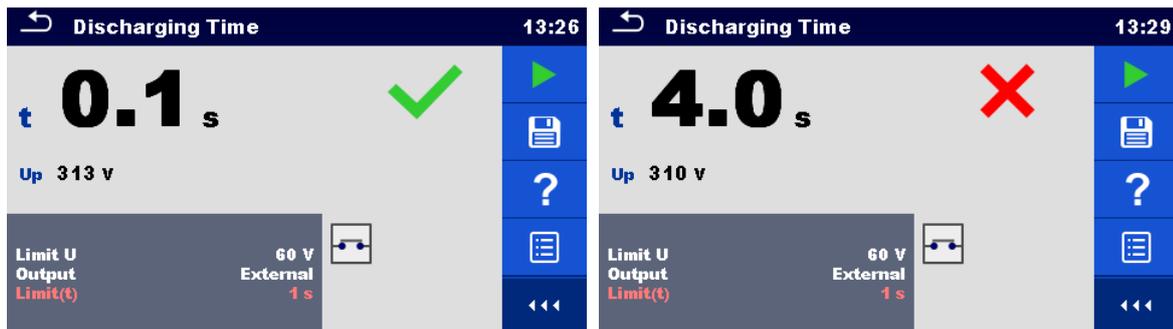


Abbildung 6.63: Abbildung 6.54: Beispiele für Ergebnis Entladezeitmessung (Anschluss = Extern)

Messverfahren (Ausgang = Prüfsteckdose)

Das Messverfahren der Entladungszeit-Funktion ist wie folgt:

- Schritt ①** Der PRÜFLING ist an der Prüfsteckdose angeschlossen. Das Messgerät überwacht die Netzspannung und speichert intern die Spitzenspannungswerte.
- Schritt ②** Messgerät unterbricht die Versorgungsspannung zum PRÜFLING und die Spannung an den Versorgungsanschlüssen beginnt zu fallen. Der Abschaltzeitpunkt ist immer bei Spitzenspannung.
- Schritt ③** Nachdem die Spannung unter den Grenzwert gefallen ist, stoppt der Timer.

Prüfschaltung (Anschluss = Prüfsteckdose)

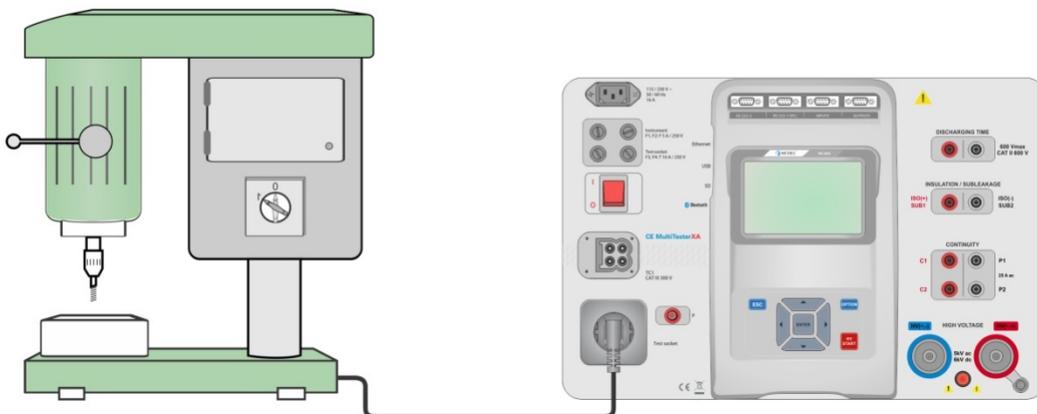


Abbildung 6.64: Prüfung Entladezeit (Ausgang = Prüfsteckdose)

Messverfahren Entladezeit (Ausgang = Prüfsteckdose)

- › Wählen Sie die Funktion **Entladezeit**.
- › Stellen Sie die Prüfparameter / Grenzwerte ein.
- › Schließen Sie den Prüfling an der Prüfsteckdose des Messgerätes an.
- › Starten Sie die Prüfung.
- › Die Prüfung kann manuell oder durch einen Timer gestoppt werden.
- › Speichern Sie die Ergebnisse (optional).



Abbildung 6.65: Beispiele für Ergebnis Entladezeitmessung (Anschluss = Prüfsteckdose)

6.2.15 Funktionsprüfungen

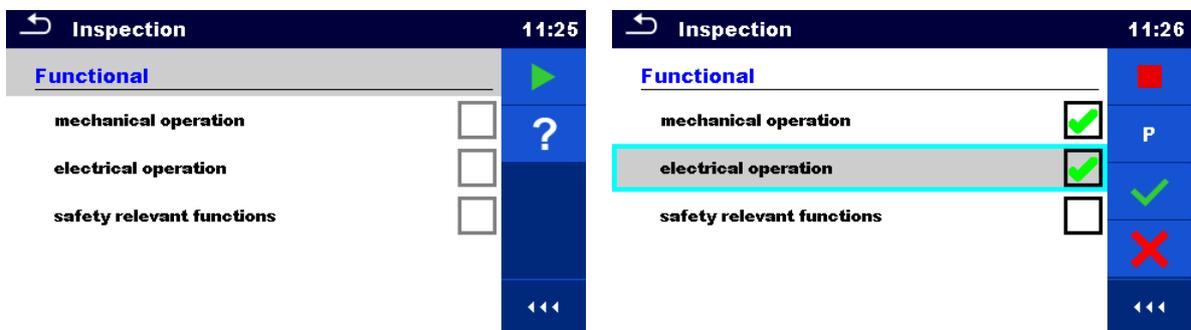


Abbildung 6.66: Menü Funktionsprüfung Start (links) und Menü während der Prüfung (rechts)

Prüfparameter (optional)

Für die optionale Leistungsmessung sind die Parameter und Grenzwerte die gleichen wie beim Einzeltest Leistungsprüfung, siehe Kapitel 6.2.12 Leistung.

Prüfschaltung

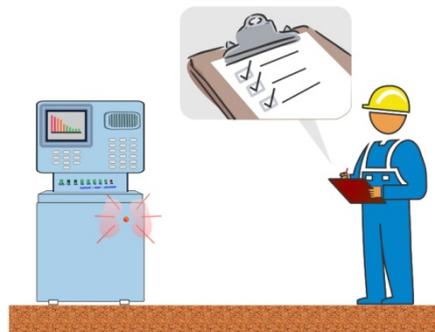


Abbildung 6.67: Funktionsprüfung

Prüfverfahren Funktionsprüfung

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

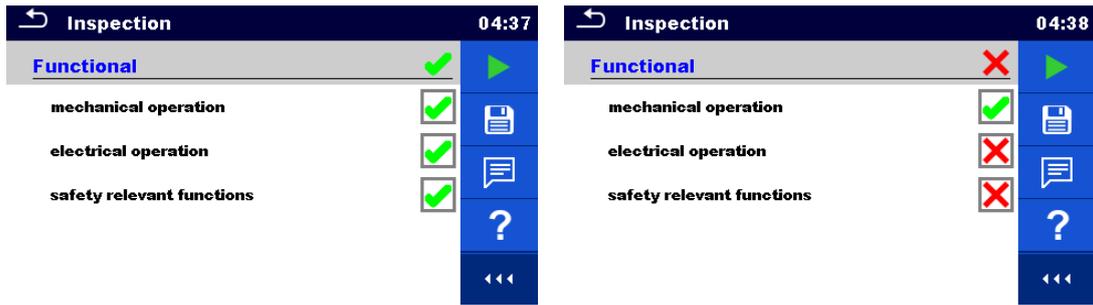


Abbildung 6.68: Beispiel für das Menü Funktionsprüfung

7 Auto Sequences®

Im Menü Auto Sequences® können vorprogrammierte Sequenzen von Messungen durchgeführt 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 MTLINK-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®

Die erforderliche Auto Sequence® Gruppe muss zuerst aus dem Menü Auto Sequence® Gruppen ausgewählt werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 4.9 *Auto Sequence® Gruppen*.

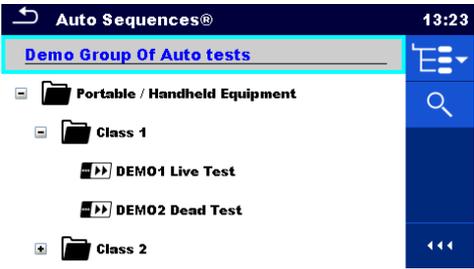
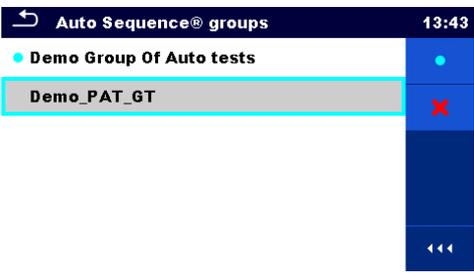
Eine Auto Sequence® die ausgeführt werden soll, kann im Hauptmenü Auto Sequences®, das in Ordner und Unterordner strukturiert ist, in denen die Auto Sequences® enthalten sind, ausgewählt werden.

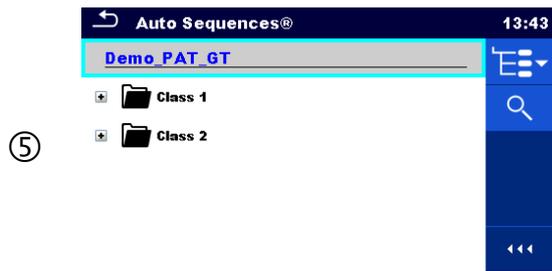
Die Suche nach Namen oder Kurz Code ist auch innerhalb der aktiven Auto Sequence® Gruppe möglich. Für weitere Informationen siehe Kapitel 7.1.2 *Suchen im Menü Auto Sequences®*.

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

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

Vorgehensweise

<p>①</p> 	<p>Auswahl der Auto Sequence® Gruppen Kopfzeile im Menü Auto Sequences® durch Antippen.</p>
<p>②</p> 	<p>Wählt die Auto Seq. Gruppen-Symbol aus dem Control Panel. Das Menü Auto Sequence® Gruppen erscheint auf den Bildschirm.</p>
<p>③</p> 	<p>Wählt die gewünschte Auto Sequence® aus den verfügbaren Gruppen aus.</p>
<p>④</p> 	<p>Bestätigt eine neue Auswahl.</p>

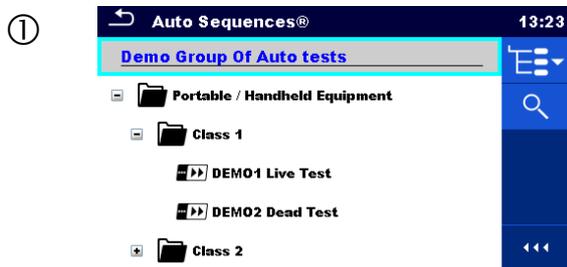


Die neue Auto Sequence® Gruppe ist ausgewählt und alle Ordner, Unterordner und Auto Sequences® innerhalb dieser Gruppe werden auf dem Bildschirm angezeigt.

7.1.2 Suchen im Menü Auto Sequences®

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

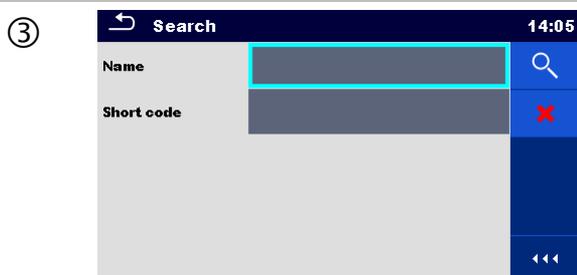
Vorgehensweise



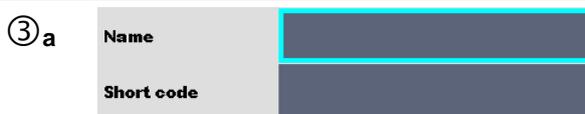
Auswahl der Auto Sequence® Gruppen Kopfzeile im Menü Auto Sequences® durch Antippen.



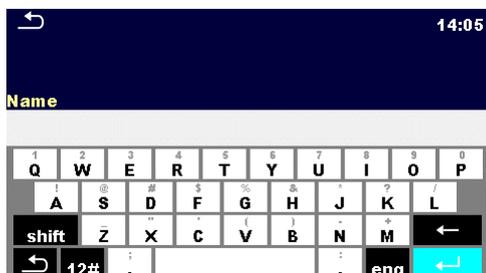
Wählen Sie Suchen im Control Panel, um das Menü Suchen Einstellungen zu öffnen.



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



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



Die Eingabe kann über die Bildschirmtastatur erfolgen.



Löscht alle Filter. Setzt die Filter auf den Standardwert.

④



Durchsucht die aktive Auto Sequence® Gruppe entsprechend der eingestellten Filter.
Die Ergebnisse sind im Bildschirm Suchergebnisse dargestellt *Abbildung 7.1 und Abbildung 7.2.*

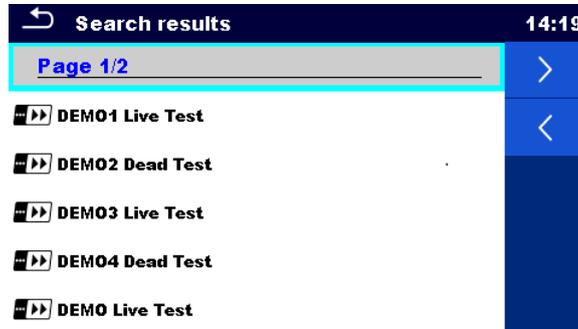


Abbildung 7.1: Bildschirm Suchergebnisse - Seitenansicht

Auswahl



Nächste Seite.



Vorherige Seite.

Hinweis:

- Suchergebnisseite bestehend aus bis zu 50 Ergebnissen.

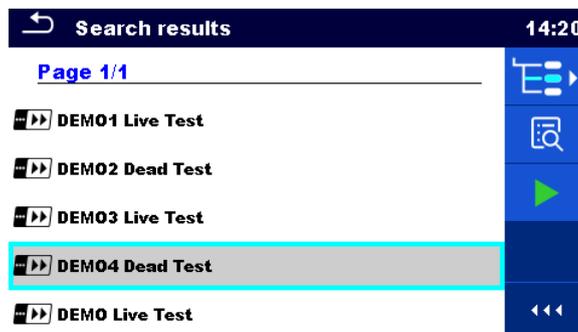


Abbildung 7.2: Bildschirm Suchergebnisse mit Auto Sequences® ausgewählt

Auswahl



Wechselt zur Position im Menü Auto Sequences®.



Wechselt zur Ansicht Menü Auto Sequence®



Startet die ausgewählte Auto Sequence®

7.1.3 Struktur der Auto Sequence® Gruppe

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 Sequences® und alle ihre Shortcuts.

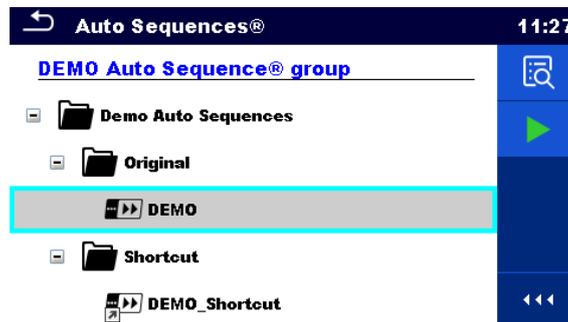
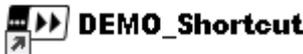


Abbildung 7.3: Struktur der Auto Sequence® Gruppe, Auto Sequences® ausgewählt

Auswahl

	Die original Auto Sequence®.
	Ein Shortcut zur original Auto Sequence®.
	Öffnet das 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® Anzeige .
	Startet die ausgewählte Auto Sequence® Das Messgerät beginnt sofort mit der Auto Sequence®.

7.2 Organisation der Auto Sequence® Prüfungen:

Eine Auto Sequence® Prüfung 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® Anzeige

Im Menü Auto Sequence® Anzeige werden die Kopfzeile und die Einzelprüfungen der ausgewählten Auto Sequence® angezeigt. Die Kopfzeile enthält Name, Kurz Code (falls eingestellt) 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 (Gerät ist ausgewählt)

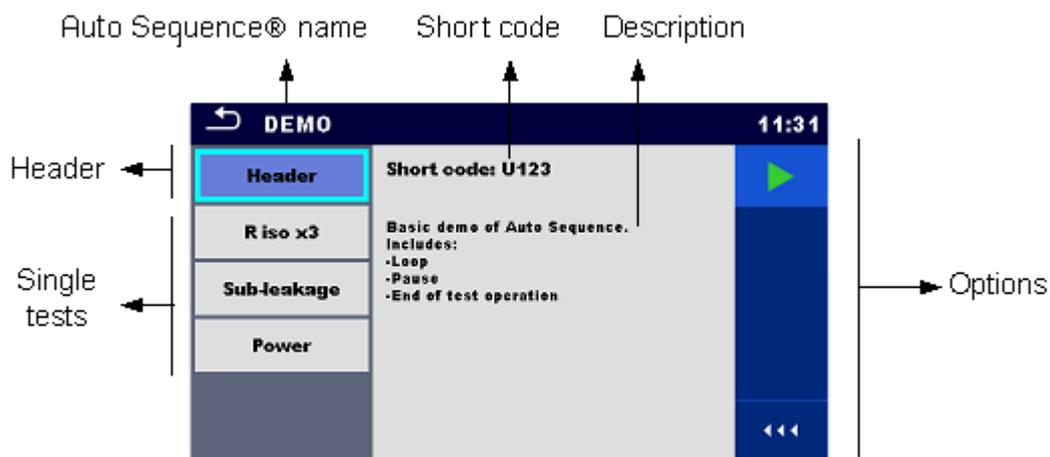


Abbildung 7.4: Menü Auto Sequence® Anzeige – Kopfzeile ausgewählt

Auswahl



Startet die Auto Sequence®.

7.2.1.2 Menü Auto Sequence® Anzeige (Gerät ist ausgewählt)

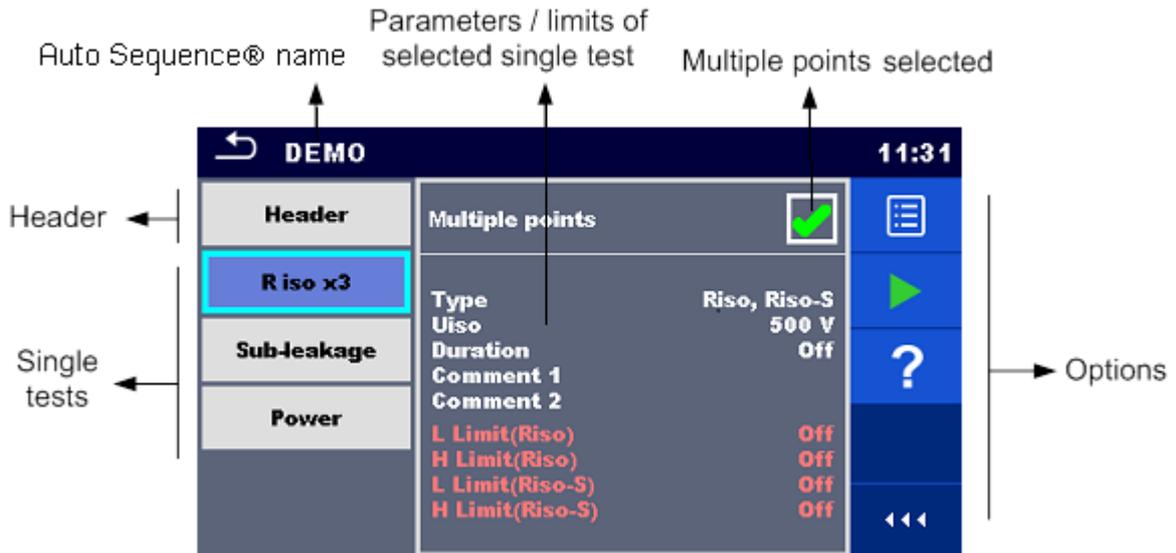


Abbildung 7.5: Menü Auto Sequence® Anzeige – Messung ausgewählt

Auswahl



Wählt Einzelprüfung.



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



ein

Type	Riso
Uiso	100 V
Duration	2 s
L Limit(Riso)	0,50 MΩ
H Limit(Riso)	10,0 MΩ
L Limit(Riso-S)	Off
H Limit(Riso-S)	Off

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 das Hilfemenü der ausgewählten Prüfung.



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

R iso x3

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 des Prüfablaufs
- Überwachung des Eingangs-Pins
- Steuerung von Lampen, Testadapter und andere externe Geräte
- Verfahren des Prüfablaufs in Bezug auf die zu messenden Ergebnisse
- usw.

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

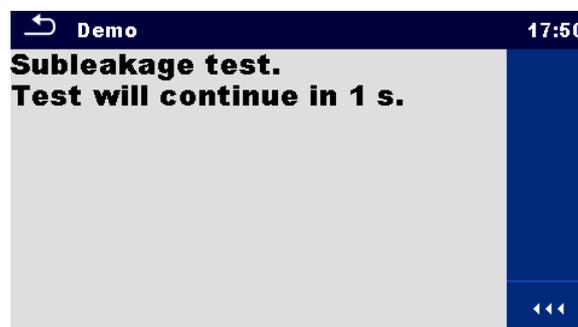


Abbildung 7.6: Auto Sequence® – Beispiel für eine Pause-Meldung

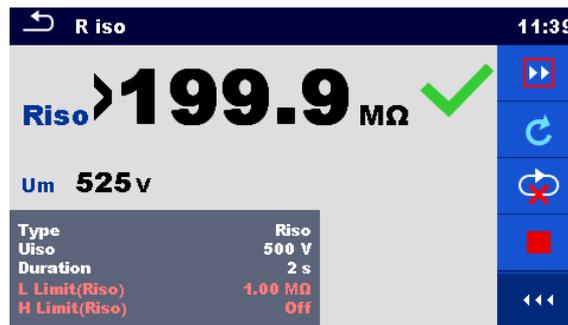


Abbildung 7.7: Auto Sequence® – Beispiel für eine abgeschlossene Messung mit Optionen für die Vorgehensweise

Optionen (während der Ausführung einer Auto Sequence®)

	Weiter zum nächsten Schritt im Prüfablauf. Wiederholt die Messung, wenn Mehrfachausführung ausgewählt ist. Angezeigte Ergebnisse einer Einzelprüfung werden gespeichert.														
	Wiederholung der Messung. Angezeigte Ergebnisse einer Einzelprüfung werden nicht gespeichert.														
	Beendet den Auto Test und wechselt zum Auto Test Ergebnis Bildschirm. Für weitere Informationen siehe Kapitel 7.2.3 <i>Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm</i> .														
	Verlässt die Schleife einzelner Tests (vorprogrammierte Schleife oder Mehrfachausführung) und fährt mit dem nächsten Schritt in der Testsequenz fort.														
	Öffnet das Menü zur Anzeige von Parametern und Grenzwerten der aktuellen Messung.														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Riso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uiso</td> <td>100 V</td> </tr> <tr> <td>Duration</td> <td>2 s</td> </tr> <tr> <td>L Limit(Riso)</td> <td>0.50 MΩ</td> </tr> <tr> <td>H Limit(Riso)</td> <td>10.0 MΩ</td> </tr> <tr> <td>L Limit(Riso-S)</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>H Limit(Riso-S)</td> <td>Off</td> </tr> </tbody> </table>	Type	Riso	Uiso	100 V	Duration	2 s	L Limit(Riso)	0.50 MΩ	H Limit(Riso)	10.0 MΩ	L Limit(Riso-S)	Off	H Limit(Riso-S)	Off
Type	Riso														
Uiso	100 V														
Duration	2 s														
L Limit(Riso)	0.50 MΩ														
H Limit(Riso)	10.0 MΩ														
L Limit(Riso-S)	Off														
H Limit(Riso-S)	Off														
	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.

Hinweis:

- Die Popup-Warmmeldungen während der Auto Sequence® (siehe Kapitel 4.4 *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 MTLINK*.

7.2.3 Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm

Nachdem die Auto Sequence® beendet ist, wird der Auto Sequence® Ergebnisbildschirm wie in *Abbildung 7.8* dargestellt, angezeigt. Auf der linken Seite des Displays werden die Einzelprüfungen und deren Bewertung angezeigt.

In der Mitte des Displays wird die Kopfzeile der Auto Sequence® und oben wird der gesamte Auto Sequence® Status angezeigt. Für weitere Informationen siehe Kapitel 5.1.1 *Messung und Bewertungen*.

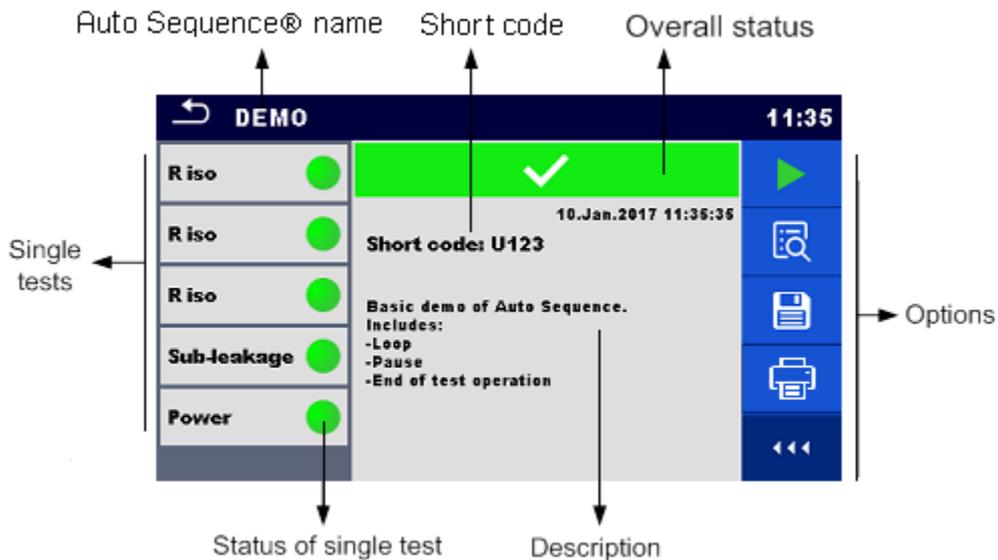


Abbildung 7.8: Auto Sequence® Ergebnis Bildschirm

Auswahl

	<p>Start Prüfung Startet eine neue Auto Sequence®.</p>
	<p>Anzeige der Ergebnisse der einzelnen Messungen. Das Messgerät wechselt zum Menü für die Anzeige von Details der Auto Sequence®, siehe <i>Abbildung 7.9</i></p>
	<p>Fügt einen Kommentar zur Auto Sequence® hinzu. Das Instrument öffnet die Tastatur für die Eingabe eines Kommentars.</p>
	<p>Speichert die Auto Sequence® Ergebnisse. Eine neue Auto Sequence® wurde ausgewählt und von einem Strukturobjekt im Strukturbaum gestartet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Die Auto Sequence® wird unter dem ausgewählten Strukturobjekt gespeichert. <p>Eine neue Auto Sequence® wurde im Hauptmenü Auto Sequence® gestartet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ 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. <p>Eine leere Messung wurde in Strukturbaum ausgewählt und gestartet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Das Ergebnis wird der Auto Sequence® hinzugefügt. Die Auto Sequence® ändert die Gesamtbewertung von "leer" in "fertig". <p>Eine bereits durchgeführte Auto Sequence® wurde im Strukturbaum ausgewählt, angezeigt und neu gestartet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Ein neues Auto Sequence® Ergebnis wird unter dem ausgewählten Strukturobjekt gespeichert.
	<p>Etiketten. Siehe Kapitel 4.6.9 <i>Geräte Details</i> zum Aktivieren und Einstellen des Druckers. Für weiter Informationen siehe Kapitel <i>Anhang C - Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags</i>.</p>



Gleichzeitig drucken und Speichern von Auto Sequence® Ergebnissen.
Option ist verfügbar, wenn der Geräteparameter Automatisch speichern auf Drucken Ein eingestellt ist, siehe Kapitel 4.6.9 Geräte für weitere Informationen.



RFID- / NFC-Tag beschreiben.
Siehe *Anhang C - 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 4.6.9 Geräte für weitere Informationen.

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.

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



Details zu ausgewählten Einzelprüfungen in der Auto Sequence® werden angezeigt, siehe *Abbildung 7.9*.



Fügt einen Kommentar zur ausgewählten Einzelprüfung in der Auto Sequence® hinzu. Das Instrument öffnet die Tastatur für die Eingabe eines Kommentars.



Ansicht der Parameter und Grenzwerte des ausgewählten Einzeltests.



Abbildung 7.9: Details im Auto Sequence® Menü Ergebnisse Bildschirme

7.2.4 Auto Sequence® Speicher Bildschirm

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

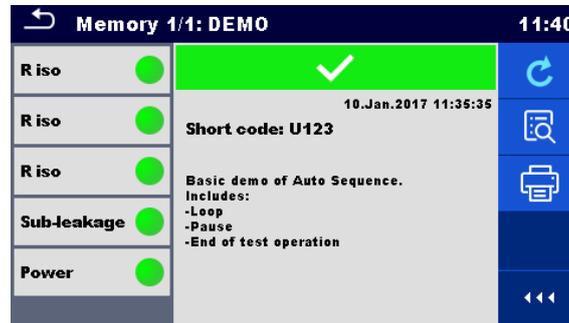


Abbildung 7.10: Auto Sequence® Speicher Bildschirm

Auswahl



Wiederholungsprüfung der Auto Sequence®.
Öffnet Menü für eine neue 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.



Etiketten.
Siehe Kapitel 4.6.9 *Geräte* Details zum Aktivieren und Einstellen des Druckers. Für weitere Informationen siehe Kapitel *Anhang C - Etiketten und schreiben / lesen von RFID / NFC Tags*.



RFID- / NFC-Tag beschreiben. Alle Daten, inklusive der Auto Sequence® -Ergebnisse, werden an das RFID / NFC-Schreibgerät geschickt. Siehe *Anhang C - 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.

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

Es gibt vier Sicherungen auf der Frontplatte:

F1, F2: F 5 A / 250 V / (20 × 5) mm / 1500 A: für den Schutz des Messgerätes.

Position der Sicherungen, siehe Kapitel: 3.1. *Bedienoberfläche*

F3, F4: T 16 A / 250 V / (32 × 6,3) mm / 1500 A: Schutz vor zu hohen Strom durch Prüfsteckdose.

Position der Sicherungen, siehe Kapitel: I: 3.1. *Bedienoberfläche*

Warnhinweise!

- › **Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie das Testzubehör und Netzkabel, bevor Sie die Sicherungen tauschen oder das Gerät öffnen.**
- › **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, die C.A 6165 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 C.A 6165 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

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 mit dem seriellen RS232-2-Anschluss über das serielle RS232-Kommunikationskabel.
- › 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 *MTLink*Software aus.
- › Wählen Sie den Kommunikations-Port.
- › Der PC und das Messgerät erkennen einander automatisch.
- › Das Gerät ist bereit, mit dem PC zu kommunizieren.

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

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 *MTLink*Software aus.
- › Wählen Sie den konfigurierten Kommunikations-Port.
- › Der PC und das Messgerät erkennen einander automatisch.
- › 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 Chauvin Arnouxs 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 ‚NNNN‘ ein.
- › Der Name des korrekt konfigurierten Bluetooth-Geräts muss den Gerätetyp und die Seriennummer enthalten, z. B. *CA 6165-12240429I*. 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!" Anzeigt. Siehe Kapitel *4.6.10 Grundeinstellungen*.
- › Überprüfen Sie, ob für dieses Messgerät Chauvin Arnoux Android-Anwendungen verfügbar sind.

9.3 Bluetooth-Kommunikation mit Druckern und Scannern

Der C.A 6165 kann mit unterstützten Bluetooth Druckern und Scannern kommunizieren. Kontaktieren Sie Chauvin Arnoux oder Ihren Distributor, welche externen Geräte und Funktionen unterstützt werden. Weitere Informationen zum Einrichten des externen Bluetooth-Geräts finden Sie im Kapitel 4.6.9 *Geräte*.

9.4 Ethernet Kommunikation

Das Gerät kann auch über einen Ethernet-Port kommunizieren. Die Ethernet-Kommunikation muss vor dem ersten Gebrauch im Einstellungsmenü vollständig konfiguriert sein. Für Einzelheiten - siehe Abschnitt 4.6.8 *Einstellungen*. MTLINK unterstützt derzeit **keine** Ethernet-Kommunikation. Kontaktieren Sie Chauvin Arnoux oder Ihren Händler über Optionen für die Verwendung der Ethernet-Kommunikation.

9.5 RS232-Kommunikation mit anderen externen Geräten

Es ist möglich, mit dem Scanner über den seriellen Port RS232-1 und den Druckern über die serielle Schnittstelle RS232-2 zu kommunizieren. Kontaktieren Sie Chauvin Arnoux oder Ihren Distributor, welche externen Geräte und Funktionen unterstützt werden.

9.6 Verbindungen zu Testadaptern

9.6.1 Testbuchse TC1

Die 8-polige Testbuchse TC1 ist für den Anschluss von externen Testadaptern vorgesehen. Die Testbuchse TC1 besteht aus einem Messsignal-Anschluss und einem Kommunikationssignal-Anschluss.

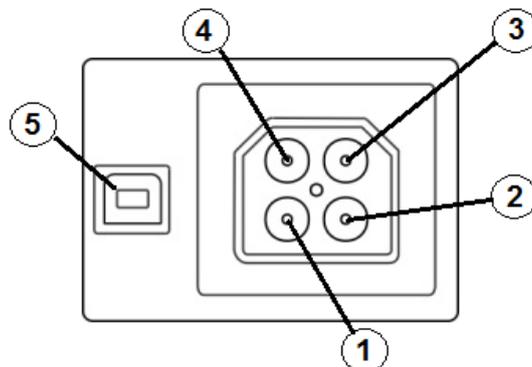


Abbildung 9.1: Testbuchse TC1 Pinbelegung

Legende:

4-poliger Messsignal-Anschluss (Sicherheits-Anschluss)

1	Parallel zum Anschluss N der Prüfsteckdose
2	Parallel zum Anschluss L der Prüfsteckdose
3	Parallel zum Anschluss PE der Prüfsteckdose
4	Parallel zum Anschluss P/S

4-poliger Messsignal-Anschluss ¹⁾(USB-Anschluss)

5	Rx, Tx, +5V, GND
---	------------------

Hinweis

- ¹⁾Schließen Sie das USB-Kabel nicht an einen 4-poligen Messsignal-Anschluss an. Sie sind nur zum Anschluss von Stromzangen vorgesehen.

9.7 Eingänge

Die DB9-Eingangsbuchse für den Anschluss von externen Steuersignalen vorgesehen.

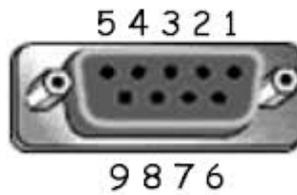


Abbildung 9.2: Eingangsbuchse - Pinbelegung

Legende:

PIN		Beschreibung	Typ
5	EXTERNE OK TASTE Modus	Eingang für Pedal für Fußfernsteuerung	Input low: < 1 V DC gegen Erde Input high: > 4.5 V DC gegen Erde Umax: 24 V AC, DC gegen Erde
6	IN_2	Externer Eingang 2	
7	IN_3	Externer Eingang 3	
8	IN_4	Externer Eingang 4	
4	IN_5	Externer Eingang 5	
9		GND	
3		Geräte Reset Pin	
1,2		Nicht unterstützt	

9.8 Ausgänge

Über die DB9-Ausgangsbuchse stehen vier Steuersignale für externe Geräte zur Verfügung.

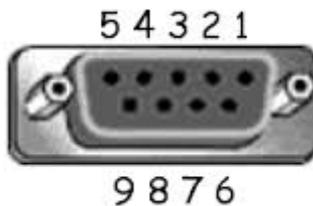


Abbildung 9.3: Ausgangsbuchse - Pinbelegung

Legende:

PINs			Beschreibung	Typ
4,9		OUT_1	Steuerausgang 1	KEIN Relais. U _{max} : 24V, I _{max} : 1,5 A Ausgang low: Kontakt offen
3,8		OUT_2	Steuerausgang 2	Ausgang high: Kontakt geschlossen
2,7		OUT_3	Steuerausgang 3	
1,6		OUT_4	Steuerausgang 4	
5		+5 V	Stromversorgungseingang	

10 Technische Daten

10.1 HV AC, HV AC programmierbar

Spannung AC

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
U	0 V ... 1999 V	1 V	±(3 % des Ablesewerts)
	2,00 kV ... 5,99 kV	10 V	±(3 % des Ablesewerts)

Strom AC (schein)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I	0,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Strom AC (kapazitiv, ohmsch)

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I _r	0,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	Indikativ
I _c	-99,9 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	Indikativ

Ausgangsspannung..... 100 V... 1000 V (-0/+10%),
 1010 V ... 5000 V (-0/+5%) erdfrei
 Auslösezeit (falls Scheinstrom hohen Grenzwert überschreitet)
 Kurzschlussstrom..... < 200 mA
 Ausgangsleistung..... 500 VA_{max}

Prüfanschlüsse

Funktion	Verbindungen
Spannungsfestigkeit (HVAC, HVAC-P)	HV(~,+) ↔ HV(~, -)

10.2 HV DC, HV DC Programmierbar

Spannung DC

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
U	0 V ... 1999 V	1 V	±(3 % des Ablesewerts)
	2,00 kV ... 6,99 kV	10 V	±(3 % des Ablesewerts)

Strom DC

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I	0,01 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Ausgangsspannung..... 500 V... 1000 V (-0/+10%),
 1050 V ... 6000 V (-0/+5%) erdfrei
 Brummspannung ±3 %
 Auslösezeit (falls Scheinstrom hohen Grenzwert überschreitet)
 Max. kapazitive Last..... 2 µF

Prüfanschlüsse

Funktion	Verbindungen
Spannungsfestigkeit (HVDC, HVDC-P)	HV(~,+) ↔ HV(~, -)

10.3 Durchgangsprüfung

Durchgangsprüfung

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

Spannungsabfall (I_{out} = 10 A)

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

Grenzwert des Spannungsabfalls im Vergleich zum Drahtquerschnitt:

Leitungsquerschnitt (mm ²)	Grenzwert des Spannungsabfall (V)
0,5	5,0
0,75	5,0
1	3,3
1,5	2,6
2,5	1,9
4	1,4
≥6	1,0

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-4) 0.08 Ω ... 199.9 199,9 Ω
 Prüfstromstärken 0.2A, 4A, 10A, 25A
 Stromquelle (bei Netzennspannung, die Verwendung von Standard-Zubehör)
 0.2 A bei R < 8 Ω
 4 A bei R < 1 Ω
 10 A bei R < 0,5 Ω
 25 A bei R < 0,2 Ω
 Leerlaufspannung < 6 V AC
 Max. Strom bei Leitungswiderstand 40 Ω
 Kompensation der Prüflleitungen (P/S – PE) bis zu 5 Ω
 Prüfverfahren: Durchgangsprüfung 4-draht Kelvin Methode, erdfrei
 Prüfverfahren: Durchgangsprüfung P / S – PE 2-draht Prüfung, erdfrei

Prüfanschlüsse

Funktion	Verbindungen
Durchgangsprüfung P/S – PE	P/S ↔ Prüfsteckdose (PE), TC1
Durchgangsprüfung 4 Draht	P1/C1 ↔ P2/C2

10.4 Isolationswiderstand, Isolationswiderstand-S

Isolationswiderstand, Isolationswiderstand -S (250 V, 500 V, 1000 V)

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

Isolationswiderstand, Isolationswiderstand -S (50 V, 100 V)

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

Ausgangsspannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Um	0 V ... 1200 V	1 V	±(3 % des Ablesewerts + 2 Digits)

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

Nennspannungen Un (DC) 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000V (- 0 %, + 10 %)
 Kurzschlussstrom max. 2.0 mA

Prüfanschlüsse

Funktion	Verbindungen
Isolation	Prüfsteckdose (LN), ISO(+) ↔ Prüfsteckdose (PE), ISO(-), TC1
Isolation - S	Prüfsteckdose (LN), ISO(+) ↔ P/S, TC1

10.5 Ersatzableitstrom Ersatzableitstrom-S

Ersatzableitstrom Ersatzableitstrom-S

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I _{sub} I _{sub-S}	0,00 mA ... 19,99 mA	10 µA	±(5 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16) 0.12 mA ... 19,99 mA

Leerlaufspannung < 50 V AC

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

Prüfanschlüsse:

Funktion	Verbindungen
Ersatzableitstrom	Prüfsteckdose (LN), ISO(+) ↔ Prüfsteckdose (PE), ISO(-), TC1
Ersatzableitstrom-S	Prüfsteckdose (LN), ISO(+) ↔ P/S, TC1

10.6 Differenzableitstrom

Differenzableitstrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I _{diff}	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(3 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0,00 W...19,99 W	0,01 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	20,0 W...199,9 W	0,1 W	± 5 % des Ablesewerts
	200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % des Ablesewerts
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16) 0.19 mA ... 19,99 mA

Frequenzgang der Messschaltung erfüllt EN 61010 - Abbildung A1

Einfluss des Laststroms < 0.02 mA/A

Prüfanschlüsse:

Funktion	Verbindungen
Differenzableitstrom	Prüfsteckdose (LN), TC1

10.7 PE Ableitstrom

PE Ableitstrom

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

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0,00 W...19,99 W	0,01 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	20,0 W...199,9 W	0,1 W	± 5 % des Ablesewerts
	200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % des Ablesewerts
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16) 0.12 mA ... 19,99 mA

Frequenzgang der Messschaltung erfüllt EN 61010 - Abbildung A1

Prüfanschlüsse:

Funktion	Verbindungen
PE Schutzleiterableitstrom	Prüfsteckdose (LN), TC1

10.8 Berührungsableitstrom

Berührungsableitstrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I _{toU}	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0,00 W...19,99 W	0,01 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	20,0 W...199,9 W	0,1 W	± 5 % des Ablesewerts
	200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % des Ablesewerts
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16) 0.12 mA ... 19,99 mA

Frequenzgang der Messschaltung erfüllt EN 61010 - Abbildung A1

Ausgang:

Funktion	Verbindungen
Berührungsableitstrom	Prüfsteckdose ↔ P/S, TC1

10.9 Leistung

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0,00 W...19,99 W	0,01 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	20,0 W...199,9 W	0,1 W	± 5 % des Ablesewerts
	200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % des Ablesewerts
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Scheinleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
S	0,00 VA...19,99 VA	0,01 VA	±(5 % des Ablesewerts + 10 Digits)
	20,0 VA...199,9 VA	0,1 VA	± 5 % des Ablesewerts
	200 VA 1999 VA	1 VA	± 5 % des Ablesewerts
	2,00 kVA...3,70 kVA	10 VA	± 5 % des Ablesewerts

Blindleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Q	0,00 VAr ...19,99 VAr	0,01 VAr	±(5 % des Ablesewerts + 10 Digits)
	20,0 VAr ...199,9 VAr	0,1 VAr	± 5 % des Ablesewerts
	200 VAr ... 1999 VAr	1 VAr	± 5 % des Ablesewerts
	2,00 kVAr...3,70 kVAr	10 VAr	± 5 % des Ablesewerts

Leistungsfaktor

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
PF	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 mA...999 mA	1 mA	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±(5 % des Ablesewerts)

Cosinus Φ

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Cos Phi	0,00i ... 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	±(5 % 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

Strom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I	0 mA...999 mA	1 mA	±(3 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	± 3 % des Ablesewerts

Die Genauigkeit ist innerhalb von $0,5c \leq PF \leq 0,8i$ gültig

Prüfanschlüsse:

Funktion	Verbindungen
Leistung	Prüfsteckdose (LN), TC1

10.10 Ableitströme & Leistung

Wirkleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
P	0,00 W...19,99 W	0,01 W	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	20,0 W...199,9 W	0,1 W	± 5 % des Ablesewerts
	200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % des Ablesewerts
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % des Ablesewerts

Scheinleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
S	0,00 VA...19,99 VA	0,01 VA	±(5 % des Ablesewerts + 10 Digits)
	20,0 VA...199,9 VA	0,1 VA	± 5 % des Ablesewerts
	200 VA 1999 VA	1 VA	± 5 % des Ablesewerts
	2,00 kVA...3,70 kVA	10 VA	± 5 % des Ablesewerts

Blindleistung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Q	0,00 VAr ...19,99 VAr	0,01 VAr	±(5 % des Ablesewerts + 10 Digits)
	20,0 VAr ...199,9 VAr	0,1 VAr	± 5 % des Ablesewerts
	200 VAr ... 1999 VAr	1 VAr	± 5 % des Ablesewerts
	2.00 kVAr ... 3.70 kVAr	10 VAr	± 5 % des Ablesewerts

Leistungsfaktor

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
PF	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 mA...999 mA	1 mA	±(5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±(5 % des Ablesewerts)

Cosinus Φ

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Cos Phi	0.00i ... 1,00i 0,00c ... 1,00c	0,01	±(5 % 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

Strom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I	0 mA...999 mA	1 mA	±(3 % des Ablesewerts + 5 Digits)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	± 3 % des Ablesewerts

Differenzableitstrom

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

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)0.19 mA ... 19,99 mA
 Frequenzgang der Messschaltung erfüllt EN 61010 - Abbildung A1
 Einfluss des Laststroms < 0.02 mA/A
 Die Genauigkeit ist innerhalb von $0,5c \leq PF \leq 0,8i$ gültig

Berührungsableitstrom

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
I _{toU}	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(3 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-16)0.12 mA ... 19,99 mA
 Frequenzgang der Messschaltung erfüllt EN 61010 - Abbildung A1

Prüfanschlüsse:

Funktion	Verbindungen
Leistung	Prüfsteckdose (LN), TC1
Differenzableitstrom	Prüfsteckdose (LN), TC1
Berührungsableitstrom	Prüfsteckdose ↔ P/S, TC1

10.11 Entladezeit

Entladezeit

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
t	0,0 s 9,9 s	0,1 s	±(5 % des Ablesewerts + 2 Digits)

Spitzenspannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
U _p	0 V ... 550 V	1 V	±(5 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Arbeitsbereich (entsprechend EN 61557-14)0,8 s ... 9,9 s
 Obergrenzen 1 s, 5 s
 Schwellenspannungen 34 V, 60 V, 120 V
 Eingangswiderstand 48 MΩ
 Max. Laststrom (Ausgang = Buchse)..... 10 A
 Automatische Unterbrechung bei U_{LN,peak} wenn DUT (Prüfling) an der Prüfsteckdose angeschlossen ist.

Prüfanschlüsse

Funktion	Verbindungen
Entladezeit Extern	DISCH1 ↔ DISCH2
Entladezeit Prüfsteckdose	Prüfsteckdose (L,N), TC1

10.12 Allgemeine Daten

Stromversorgung

Versorgungsspannung, Frequenz 110 V / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz
 Versorgungsspannung, Toleranz ±10 %
 Max. Leistungsaufnahme 600 W (ohne Last an der Prüfsteckdose)
 Max. Leistungsaufnahme 4.5 kW (mit Last an der Prüfsteckdose)
 Netzspannung Überspannungskategorie CAT II / 300V
 Höhe über Normalnull ≤ 2000 m

Messkategorien

DISCH1 / DISCH2	CAT II / 600 V
ISO(+) SUB1 / ISO(-) SUB2	CAT II / 300 V
P1, C1 / P2, C2	CAT II / 300 V
P/S	CAT II / 300 V
TC1	CAT II / 300 V
Prüfsteckdose.....	CAT II / 300 V
Höhe über Normalnull	≤ 2000 m

Schutzklassen

Stromversorgung.....	Class I
HV Ausgang	5 kV AC / 6 kV DC, doppelte Isolierung
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 50 (Gehäuse geschlossen)
.....	IP 40 (Gehäuse offen)
.....	IP 20 (Prüfsteckdose)
Gehäuse.....	stoßfester Kunststoff / portabel
Eingänge	24 Vmax, geerdet
Ausgänge	24 Vmax, geerdet
Display	Farb TFT Display, 4.3 inch, 480 x 272 Pixel
Touch Screen	kapazitiv

Kommunikation

Speicher	ist abhängig von der Größe der microSD-Karte
RS232 Interfaces.....	zwei DB9 Anschlüsse
USB 2.0.....	Standard USB Type B
Bluetooth	Class 2
Ethernet.....	Dynamic IP (DHCP) Static IP (manual)

I/Os

Eingänge	DB9 Buchse (24 V max)
Ausgänge	DB9 Buchse (KEIN Relais, 24 V max, 1.5 A max)

Abmessungen (BxHxT)	43,5 cm x 29,2 cm x 15,5 cm
Gewicht	ca.17 kg

Referenz Bedingungen

Referenz Temperaturbereich:.....	15 °C ... 35 °C
Referenz Luftfeuchte:	35 % ... ± 65 % · URMS

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich:	0 °C ... +40 °C
Max. rel. Luftfeuchte:	85 % RH (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 (Schutz der Netzsteckdose)
2 x T 5 A / 250 V, 20 mm × 5 mm / 1500 A (Gerätesicherungen)

Anhang A. Strukturobjekte in C.A 6165

Die verwendeten Strukturelemente im Memory Organizer sind vom Geräteprofil abhängig.

Symbol	Standardname	Beschreibung
	Knoten	Knoten
	Projekt	Projekt
	Standort	Standort
	Element	Universal Element
	Verbraucher	Verbraucher
	Verbraucher (VB)	Verbraucher (VB)
	Maschine	Elektrische Maschinen
	Schalteinrichtung	Schalteinrichtung
	Level1	1. Unterebene der Maschine / Schaltanlage
	Level 2	2. Unterebene der Maschine / Schaltanlage
	Level 3	3. Unterebene der Maschine / Schaltanlage

Anhang B. Profil Anmerkungen

Es gibt keine spezifischen Profil Anmerkungen für C.A 6165.

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 4.6.9 Gerätebeschrieben.

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 Chauvin Arnoux oder ihrem Distributor, welche Drucker und Etiketten von Ihrem Gerät unterstützt werden.

C.1 PAT Tag Format

Es ist für das Etikettieren von einzelnen 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.

Etikettentyp ist einfach, enthält nur den Textbereich, die verfügbaren Daten sind:

- › 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)

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	Etikettendaten
Einfach	50x25,5	Text	Geräte-ID, Geräte-Name, Prüfstatus, Prüfung oder Datum der Wiederholungsprüfung, Benutzer

Hinweise:

- › 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 Kurz Code mit Sternchen (*) markiert.

C.2 Allgemeines Tag Format

Es dient zur Kennzeichnung von Strukturobjekten, die getestet werden könnten. Zusätzlich zu den Ergebnisdaten der Prüfung wird die Position des Prüfobjekts innerhalb der Struktur markiert. Der Etikettendruck kann aus dem ausgewählten Strukturobjekt 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 Unter-Strukturobjekte)
- › 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 Kurz Code 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®

Vorprogrammierte DEMO Auto Sequences®

<i>Nr.</i>	<i>Name</i>	<i>Beschreibung</i>
1	DEMO_1	Diese Auto Sequence® ist nur zur Demonstration der Handhabung der Auto Sequence®
2	DEMO_2	Diese Auto Sequence® ist nur zur Demonstration der Handhabung der Auto Sequence®

Anhang E. Programmierung von Auto Sequences® mit dem MTLink

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

E.1 Auto Sequence® Editor Workspace (Arbeitsbereich)

Um den Workspace (Arbeitsbereich) des Auto Sequence® Editor aufzurufen, wählen Sie **Auto Sequence® Editor** in der Registerkarte Home der MTLink-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.

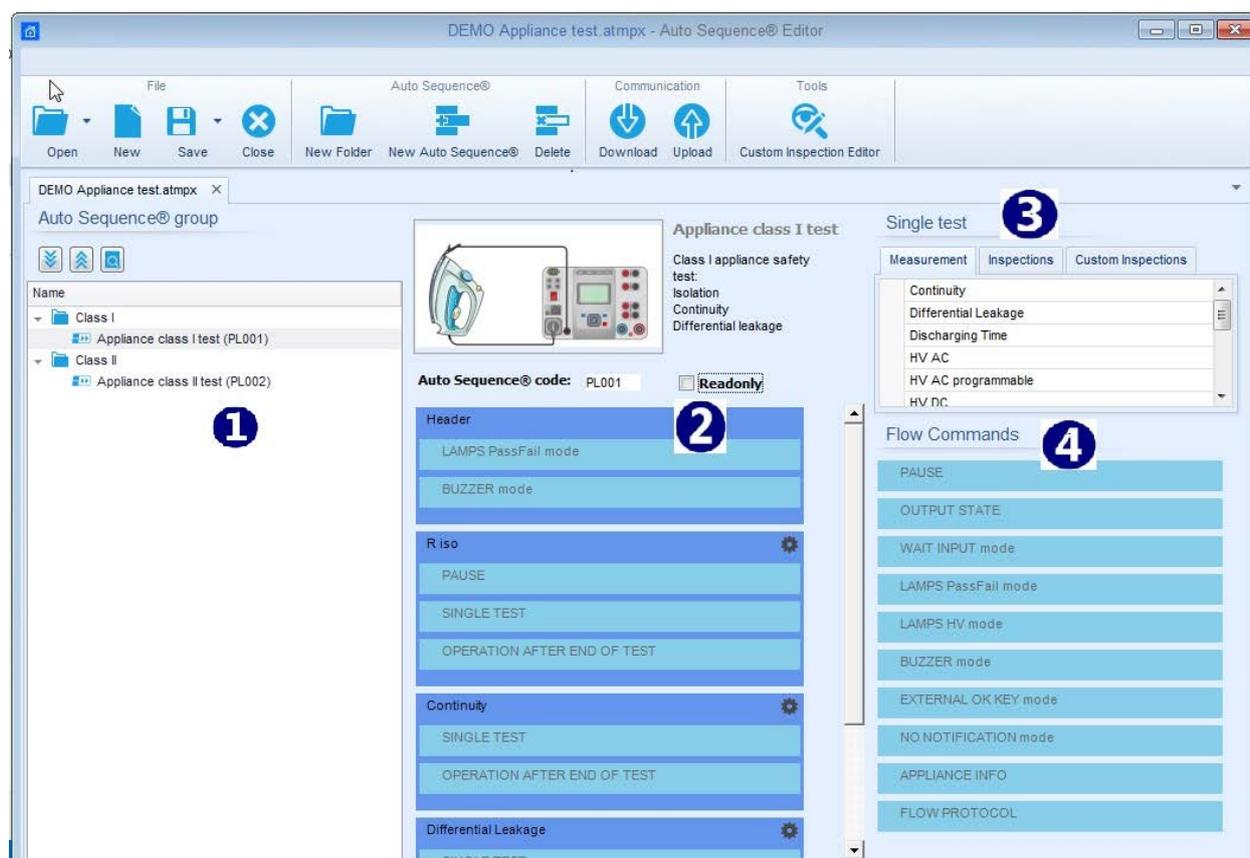


Abbildung E.1: Auto Sequence® Editor Workspace (Arbeitsbereich)

Eine 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

Einzelprüfungen **3** und Ablaufbefehlen **4** und die Einstellung deren Parameter, können beliebige Auto Sequences® erstellt werden.



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

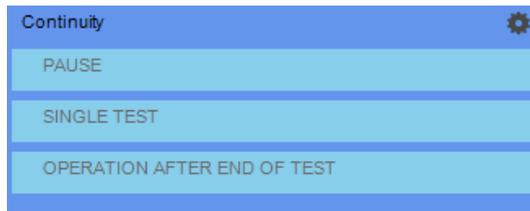


Abbildung E.3: Beispiel für einen Messschritt

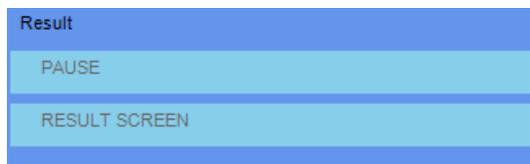


Abbildung E.4: Beispiel für eine Auto Sequence® Ergebnis

E.2 Verwalten von Auto Sequence® Gruppen

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

Innerhalb der Auto Sequence® Gruppe kann eine Baumstruktur angelegt werden, wobei Ordner / Unterordner Auto Sequences® enthalten. Die Baumstruktur der aktuell aktiven Auto Sequences® Gruppe wird auf der linken Seite des Arbeitsbereichs im Auto Sequence® Editors angezeigt. Siehe *Abbildung E.5*

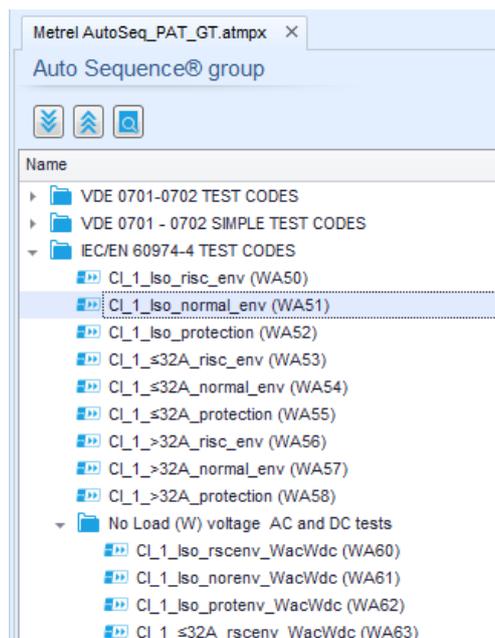


Abbildung E.5: Auto Sequence® Group Baumstruktur

Bedienmöglichkeiten für Dateien und Auto Sequence® Gruppen sind in der Menüleiste oben im Auto Sequence® Editor Workspace zu finden.

Optionen in der Dateiverwaltung

	Öffnet eine Datei (Auto Sequence® Gruppe).
	Erstellt eine neue Datei (Auto Sequence® Gruppe).
	Speichert / Speichert die geöffnete ® Gruppe eine Datei.
	Schließt die Datei (Auto Sequence® Gruppe).

Anzeigeoptionen der Auto Sequences® Gruppe:

	Erweitert alle Ordner / Unterordner / Auto Sequences®.
	Klappt alle Ordner / Unterordner / Auto Sequences® zusammen.
	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> .

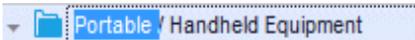
Auto Sequence® Gruppen Bedienmöglichkeiten (auch mit Rechtsklick auf Ordner oder Auto Sequence®):

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

Doppelklick auf den Objektnamen erlaubt es Namen editieren:

DOPPELKLICK	<p>Auto Sequence® Name: Editieren des Auto Sequence® Namen</p>  <p>Ordner Name: Editieren des Ordner Namen</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® die Funktion EDIT in *Abbildung E.6* ausgewählt ist, erscheint das angezeigte Menü 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®.

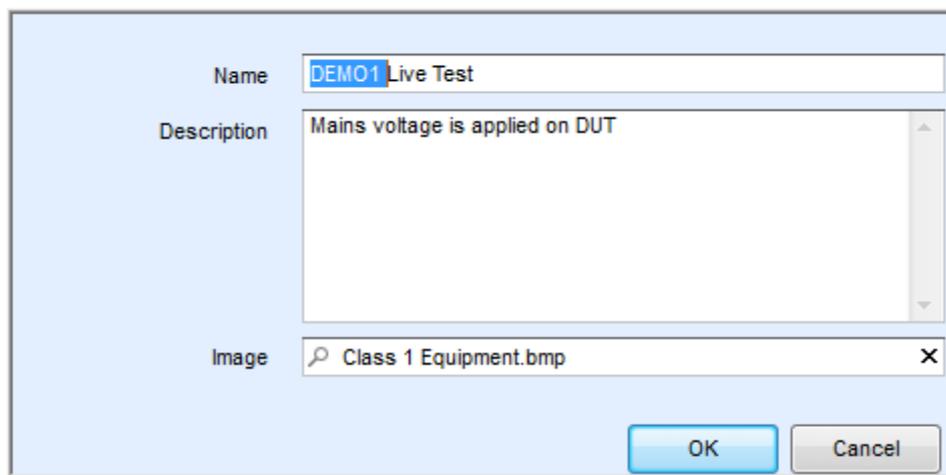


Abbildung E.6: Editieren der Auto Sequence® Name, Beschreibung und Bild

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.

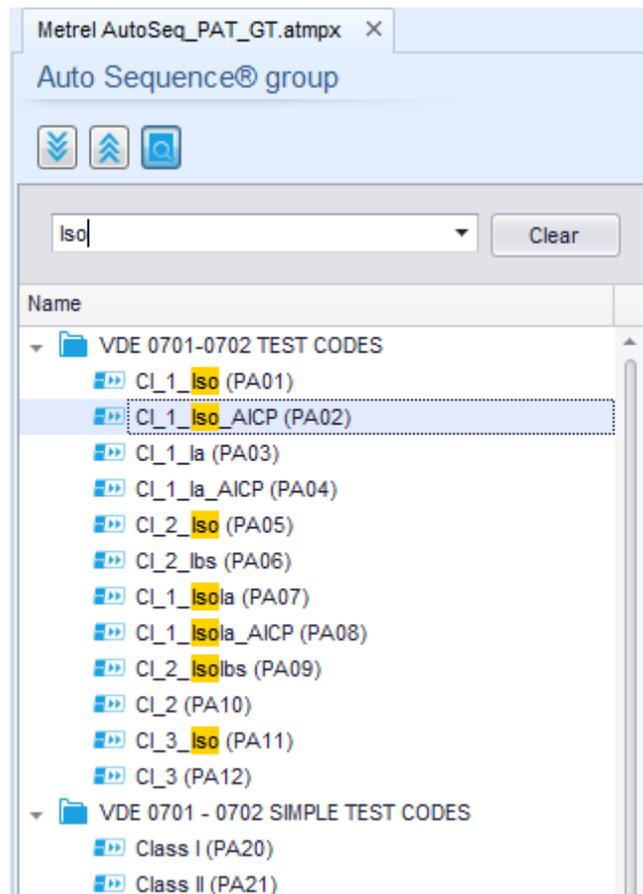


Abbildung E.7: Beispiel für das Suchergebnis innerhalb der Auto Sequence® Gruppe

E.3 Elemente einer Auto Sequence®

E.3.1 Auto Sequence® Abschnitte

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 MTLINK 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 Sequence® Ergebnis gespeichert, als ob sie als eigenständige Messschritte programmiert wurden.

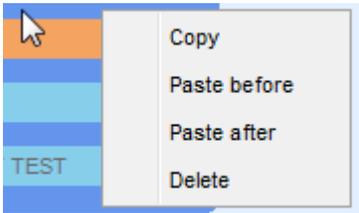
E.4 Erstellen / Ändern einer Auto Sequence®

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 entsprechende Position in der Auto Sequence® gezogen und abgelegt werden.
Ablaufbefehle hinzufügen	Der ausgewählte Ablaufbefehl kann aus der Liste der Ablaufbefehle per Drag & Drop an der entsprechenden Stelle in jedem Auto Sequence® 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. Hinweis: Bis zu 999 Schrittwiederholungen können eingestellt werden.

Rechter Mausklick auf den ausgewählten Messschritt / Ablaufbefehl

	<p>Kopieren - Einfügen vorher Ein Messschritt / Ablaufbefehl kann kopiert und über die vorgewählte Position auf der gleichen oder auf einer anderen Auto Sequence® eingefügt werden.</p> <p>Kopieren - Einfügen nachher Ein Messschritt / Ablaufbefehl kann kopiert und über die vorgewählte Position auf der gleichen oder auf einer anderen Auto Sequence® eingefügt werden.</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)

Zustand der Ausgänge

Legt die Ausgänge OUT_1, OUT_2, OUT_3 und OUT_4 an den AUSGANGS-Port.

Folgende Einstellungen dieses Befehls werden ignoriert:

- › OUT_1 und OUT_2 während der Lampen HV-Modus aktiviert ist.
- › OUT_3 und OUT_4 während der Lampen bestanden / nicht bestanden Modus aktiviert ist.

Alle Ausgänge sind einzelne, normale geöffnete Relaiskontakte, wenn sie nicht im Menüfenster der Ausgangs-Pins angehakt sind.

Parameter:

<input checked="" type="checkbox"/> OUT_1	Schließt den Relaiskontakt zwischen den Ausgangs-Pins 4 und 9
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_2	Schließt den Relaiskontakt zwischen den Ausgangs-Pins 3 und 8
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_3	Schließt den Relaiskontakt zwischen den Ausgangs-Pins 2 und 7
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_4	Schließt den Relaiskontakt zwischen den Ausgangs-Pins 1 und 6
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_5 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_6 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_7 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_8	Gilt nur bei der Verwendung von CE-Adapter A 1460

Modus Warten auf Eingang

Liest die Eingangszustände an den Pins IN_1, IN_2, IN_3, IN_4 und IN_5 am Eingangsport. Der Eingang muss high sein, um mit der Auto Sequence® fortzufahren.

Parameter

Zustand	Ein - aktiviert den Modus Warteten auf Eingang; aktiviert den EINGANG aus dem Menü Eingang-Pins Aus – deaktiviert den Modus Warteten auf Eingang
<input checked="" type="checkbox"/> IN_2	IN_2 Lesebedingung auf EINGANGS-Pin 6 ist aktiv
<input checked="" type="checkbox"/> IN_3	IN_3 Lesebedingung auf EINGANGS-Pin 7 ist aktiv
<input checked="" type="checkbox"/> IN_4	IN_4 Lesebedingung auf EINGANGS-Pin 8 ist aktiv
<input checked="" type="checkbox"/> IN_5	IN_5 Lesebedingung auf EINGANGS-Pin 4 ist aktiv

Lampen-HV-Modus

Treibt externe Lampen über die OUT_1 und OUT_2 Ausgänge. Funktioniert nur in HV und HV programmierbaren Funktionen.

- › Die rote Lampe (OUT_1) EIN bedeutet, dass das Gerät für den HV-Test bereit ist. Die rote Lampe leuchtet vor dem ersten Ablaufbefehl, der den HV-Test enthält, auf. Die rote Lampe erlischt nach dem Ende des HV-Tests.
- › Die grüne Lampe (OUT_2) blinkt, das bedeutet, dass Hochspannung auf die Ausgänge (HV (~ +) und HV (~ -)) gelegt wird, sobald alle Eingangsbedingungen erfüllt sind.
- › Die grüne Lampe (OUT_2) AN bedeutet, dass eine gefährliche Spannung an den Ausgängen (HV (~ +) und HV (~ -)) vorhanden ist. Die grüne Lampe wird vor der Messung eingeschaltet und schaltet nach der Messung ausgeschaltet.

Während der Lampen-HV-Modus Befehl aktiviert ist, werden die Einstellungen des Antriebs Ausganges Befehls für OUT_1 und OUT_2 ignoriert.

Parameter

Zustand	Ein – aktiviert Lampen HV Mode Aus – deaktiviert Lampen HV Mode
---------	--

Lampen Modus bestanden / nicht bestanden

Treibt externe Lampen über die OUT_3 und OUT_4 Ausgänge.

Während der Messung wird die Einzelprüfung durch leuchten des Symbols Status angezeigt.

Nach der Messung

- › Die blaue Lampe (OUT_3) ist EIN-geschaltet, wenn die Messung bestanden wurde. Die Lampe leuchtet bis der nächste Schritt begonnen wird.
- › Die gelbe Lampe (OUT_4) ist EIN-geschaltet, wenn die Messung nicht bestanden wurde. Die Lampe leuchtet bis der nächste Schritt begonnen wird.
- › Lampen erlöschen zu Beginn des nächsten Schritts.

Während der Lampen-Bestanden / nicht Bestanden Modus Befehl aktiviert ist, werden die Einstellungen der Ausgangsbefehle für OUT_3 und OUT_4 ignoriert.

Parameter

Zustand	EIN – aktiviert den Lampen Modus bestanden / nicht bestanden AUS – deaktiviert den Lampen Modus bestanden / nicht bestanden
---------	--

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 Externer TEST / OK-Taste

das Gerät aktiviert externen TEST / OK-Taste (OK / ENTER / TEST / HV TEST) durch Aktivierung des Lesezustandes am INPUT Pin 5. Die Funktion des EXTERNEN OK TASTEN-Modus ist die gleiche wie bei der OK / ENTER / TEST / HV TEST-Taste.

Parameter

Zustand	Ein - aktiviert den externen TEST / OK-TASTEN Modus (INPUT Pin 5 ist aktiv) AUS – deaktiviert Modus für Externer TEST / OK-Taste
---------	---

Modus für Keine Meldungen

Das Messgerät überspringt die Vor-Test Warnungen (für weitere Informationen siehe, C.A 6165 Bedienungsanleitung, Kapitel 4.4 Symbole und Meldungen).

Parameter

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

Geräte Info

Das Instrument ermöglicht, automatisch den Gerätenamen der Auto Sequence® hinzuzufügen.

Parameter

Einstellung wiederholen	Wiederholen:	Die gleiche Geräte-ID wird jedes Mal angeboten, wenn die gleiche 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 (detailliert))	
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 Hauptmenü Auto Sequence® gestartet wurde.

Inspektion Expertenmodus

Wenn der Inspektion Expertenmodus Ablaufbefehl eingestellt ist, werden der Bildschirm Sichtprüfung und der Bildschirm Funktionskontrolle innerhalb der Auto Sequence® 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.
---------	---

Ablaufprotokoll

Dieser Ablaufbefehl steuert Befehle für die Kommunikation mit externen Geräten zur Steuerung des Ablaufes von Auto Sequence®.

Parameter

Kommunikationseinstellungen	Wählt den Anschluss für die Kommunikation mit dem externen Gerät aus. - RS232(PC) - USB	
Ablaufeinstellungen	Befehle zur Kommunikation mit externen Geräten (zum Beispiel Industrie PC)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fortfahren	String senden: Fortfahren Beschreibung: Wenn die Fortfahren Ablauf Einstellung aktiviert ist, kann die Durchführung von Auto Sequences® auf Messgerät automatisch durch ein externes Gerät durch Fortfahren Befehl gesteuert werden. Der Befehl arbeitet parallel mit den Tasten OK / ENTER / TEST / HV und der EXTERNEN TEST / OK-Taste. Die Fortfahren Ablauf Einstellung ist standardmäßig deaktiviert.
	<input checked="" type="checkbox"/> Ende + Status	Empfangene Strings: Ende - bestanden Ende - nicht bestanden Ende - nichts Ende leer Beschreibung: Am Ende jedes Messschrittes sendet das Instrument einen String an das externe Gerät. Ende + Status Ablauf ist standardmäßig deaktiviert.
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm	Empfangener String: Alarm Beschreibung: Das Messgerät sendet den String "Alarm" an das externe Gerät, wenn der Status "leer" erkannt wird und beide Bedingungen - Status "nicht bestanden" am Ende des Messschrittes und des Ablaufbefehl BETRIEB NACH ENDE DER PRÜFUNG - "nicht bestanden" ist, auf "manuell" eingestellt. Die Alarm Ablauf Einstellung ist standardmäßig deaktiviert.	

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	Die Ergebnisse der Auto Sequence® werden im momentanen Workspace gespeichert. Ein neuer Knoten mit Monat und Jahr wird erstellt. Unter dem Knoten Auto Sequence® Ergebnisse oder (wenn der Verbraucher Info Ablaufbefehl eingestellt ist) werden neue Verbraucher und Auto Sequence® Ergebnisse gespeichert. 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. Die lokale Speichervorgang Einstellung ist standardmäßig deaktiviert.
<input checked="" type="checkbox"/> Automatisch Drucken	Die Auto Sequence® Ergebnisse werden automatisch gedruckt.

Hinweise:

- › Dieser Ablaufbefehl ist nur aktiv, wenn die Auto Sequence® im Hauptmenü Auto Sequences® (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: Arbeitsbereich des kundenspezifischen* .

- 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

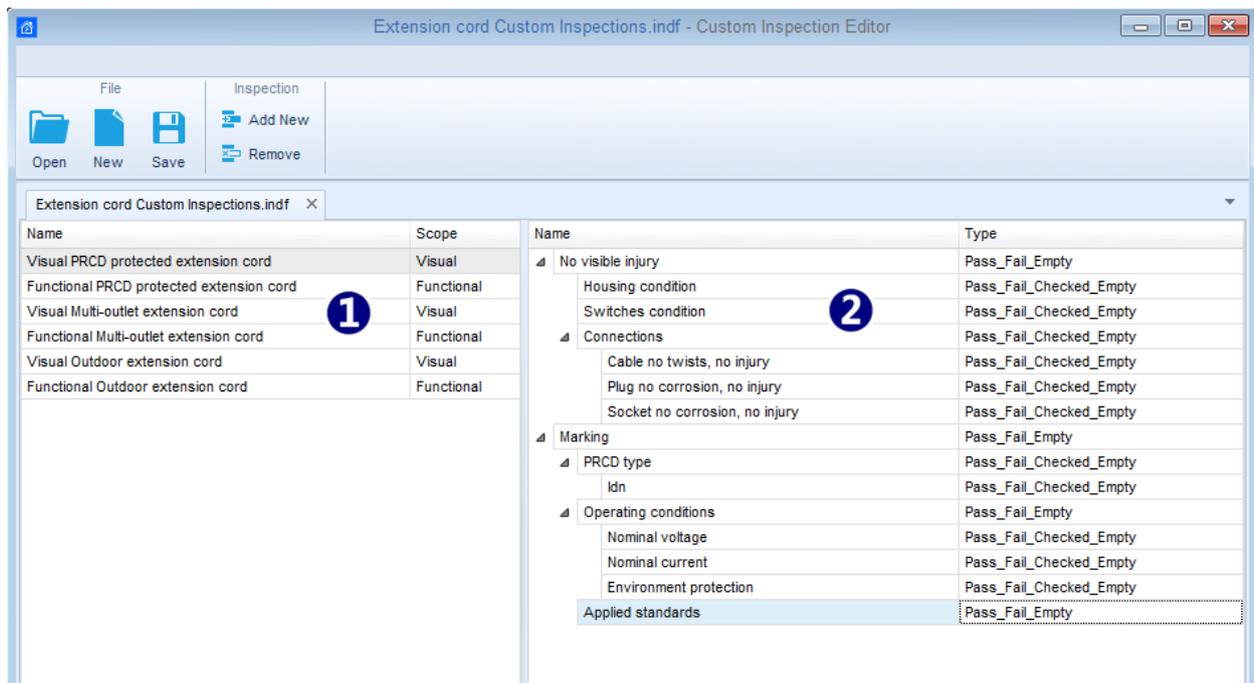


Abbildung E.8: Arbeitsbereich des kundenspezifischen Inspektions-Editors

Hauptmenü-Optionen des kundenspezifischen Inspektions-Editors:



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.

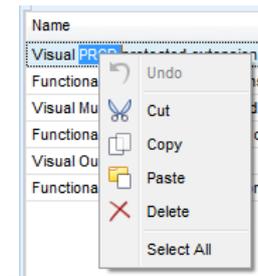
Die neue Inspektion mit dem Standardnamen *Kundenspezifische Inspektion* und Standardbereich *Visuell* erscheint im Editor Workspace. Es enthält ein Element Aufgabe mit dem Standardnamen *Kundenspezifische Inspektion* und der Standardtyp *Bestanden_Nicht-Bestanden_Geprüft_Leer*. Standardname und Typ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



Ausgewählte kundenspezifische Inspektion entfernen.

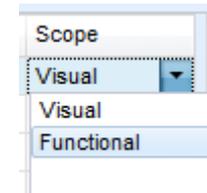
Um die Inspektion auszuwählen, klicken Sie auf das Feld Inspektion Name. Um es zu entfernen, wählen Sie das Symbol aus dem Editor-Hauptmenü. Vor dem Entfernen wird der Benutzer aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen.

Namen und den Bereich der Inspektion editieren



Inspektion Name editieren:

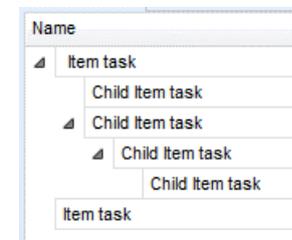
Klicken Sie auf das Feld Inspektion Name, um die Bearbeitung zu beginnen. Ziehen Sie den Cursor mit gedrückter linker Maustaste, um Buchstaben und Wörter auszuwählen. Positionieren Sie den Cursor auf das Wort, und mit Doppelklick den Namen auszuwählen. Diese Aktionen könnten auch mit der Tastatur durchgeführt 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

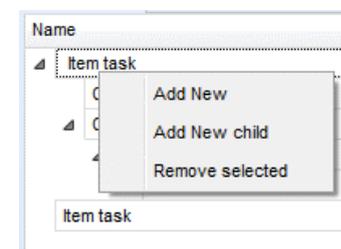
Element Aufgabenstruktur der Inspektion bearbeiten



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:

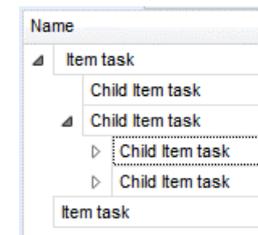
Positionieren Sie den Cursor über dem Gruppennamen und verwenden Sie die rechte Maustaste, um die Gruppe auszuwählen und Menü mit den Optionen zu öffnen:

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.

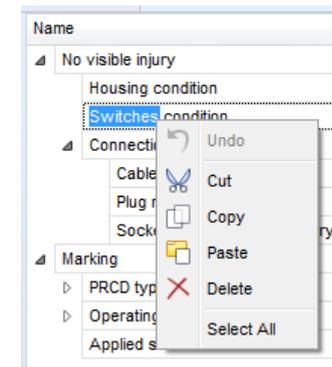


Gruppen, die Untergruppen enthalten, sind mit einem Dreieck vor ihrem Namen markiert.

Klick auf das Dreieckszeichen:

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

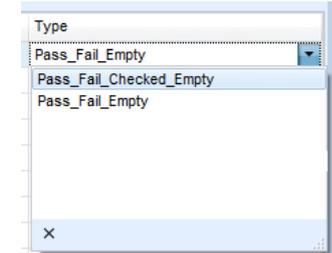
Name und Typ der Gruppe editieren



Name der Gruppe editieren

Klicken Sie auf das Feld Gruppenname, 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

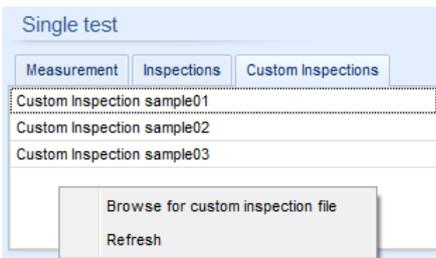
E.6.2 Anwendung von kundenspezifischen Inspektionen

Kundenspezifische Inspektionen können in Auto Sequences® angewendet werden. Eine direkte Zuordnung der kundenspezifischen Inspektionen zu den MTLInkStrukturobjekten 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* (Arbeitsbereich).

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 MTLInkArbeitsbereich geändert wird, bleibt die Inspektionsdatendatei weiterhin aktiv und verfügbar. Die kundenspezifischen Inspektionen bleiben gleich.



FRANCE

Chauvin Arnoux Group

190, rue Championnet

75876 PARIS Cedex 18

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux Group

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

