



Anleitung für MI 3325 MultiServicerXD

Version 1.1.1, Code-Nr. 20 753 158

METREL d.d.
Ljubljanska cesta 77
1354 Horjul
Slowenien
Website: <http://www.metrel.si>
E-Mail: metrel@metrel.si

© 2020 Metrel

Diese Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung durch METREL weder vollständig noch teilweise vervielfältigt oder in sonstiger Weise weiterverwendet werden.

1. Einleitung	5
2. Erste Schritte	6
2.1. MetrelElectricalSafetyManager	6
2.2. Einleitung	6
3. Auto Sequence®-Editor	7
3.1. Einführung in den Auto Sequence®-Editor	7
3.1.1. Hauptfenster	7
3.2. Erstellen einer neuen automatischen Sequenz	8
3.3. Beschreibung eines Auto Sequence®-Gruppenarbeitsbereichs	8
3.4. Elemente von Auto Sequence®	9
3.4.1. Auto Sequence®-Schritte	9
3.4.2. Einzeltests	9
3.4.3. Ablaufbefehle.....	16
3.4.4. Anzahl der Messschritte	16
3.5. Beschreibung der Ablaufbefehle	16
3.5.1. Pause	17
3.5.2. Ausgangsstatus	18
3.5.3. Eingangs-Wartemodus	19
3.5.4. Lampen-Pass-/Fail-Modus.....	19
3.5.5. HS-LAMPEN-Modus.....	20
3.5.6. Summer-Modus	21
3.5.7. Externer Tastenmodus TEST/OK.....	21
3.5.8. Modus „Keine Benachrichtigungen“	22
3.5.1. Prüfexpertenmodus	22
3.5.2. Geräte-Info	23
3.5.3. Betrieb nach Abschluss des Tests.....	25
3.5.4. Ergebnisfenster	26
4. Schrittweises Verwalten der Sequenz	27
4.1. Bearbeiten der Testsequenz-Parameter	27
4.2. Hinzufügen und Bearbeiten von Messungen	28
5. Beispiele für automatische Sequenzen	31
5.1. So ist mit dem optionalen A 1511 ein Fernstart möglich	31
5.2. So aktivieren Sie Erdungs-Schutzleiterswiderstands- und Isolationswiderstandstests mit dem optionalen A 1511 und führen diese durch.....	35

5.3.	So aktivieren Sie die HS-Lampen und den Summer	40
5.4.	Aktivieren des Barcode-Lesers und des automatischen Druckens	46
5.5.	Aktivieren der PASS/FAIL-Statuslampen, der HS-Lampen und der Fernsteuerung.....	48
5.6.	Aktivieren des Testaufbaus mit dem CE-Adapter A 1460	54
5.7.	Aktivieren des 3-Phasen-Adapters A 1422 Active für das Testen von Lichtbogen-/Schweißausrüstung.....	63
5.8.	Messen einer niedrigen Impedanz (mΩ)	68
5.9.	Durchführen eines Diagnosetests an einer (EVSE-)Ladestation.....	73
6.	Demo-Testsequenz.....	78

1. Einleitung

Zweck dieses Dokuments ist es, eine vollständige Anwendungslösung für das Gerät MI 3325 MultiServicerXD sowie das entsprechende optionale Zubehör bereitzustellen. Es soll aufgezeigt werden, wie das optionale Zubehör an das Gerät angeschlossen wird, und wie es für Messzwecke verwendet werden kann. Ein Teil dieses Dokuments ist für das Vorbereiten und Verwenden benutzerdefinierter AutoSequences® mit Arbeitsablaufbefehlen sowie für benutzerdefinierte Sichtprüfungen vorgesehen.

2. Erste Schritte

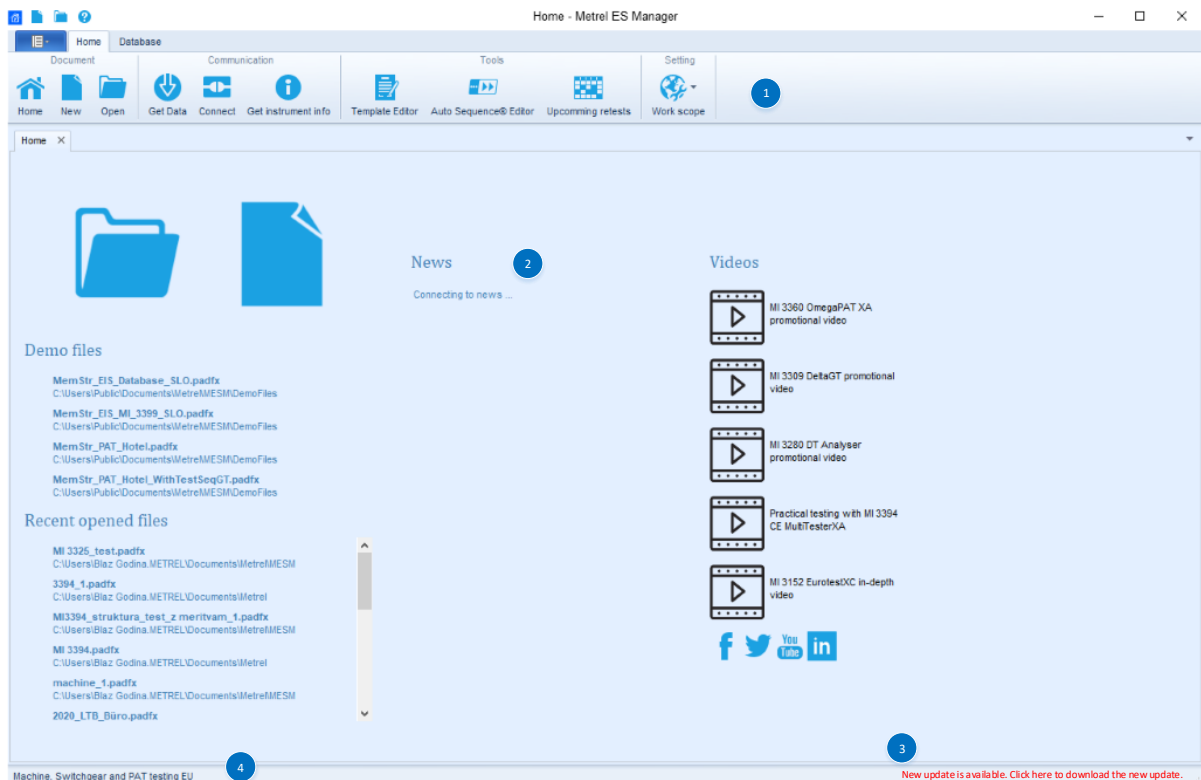
2.1. MetrelElectricalSafetyManager

Der **Metrel Electrical Safety Manager** ist eine gemeinsame PC-Softwareanwendung zum Verwalten der neuen Generation von Metrel-Geräten. Die breite Palette an elektrischen und industriellen Sicherheitsprüfgeräten sowie tragbaren Geräte- und Maschinenprüfgeräten von Metrel kann mit einer einzigen Anwendung verwaltet werden. Sie verfügt über eine einheitliche Benutzeroberfläche für die neue Generation der Metrel-Geräte – identische Ansicht, gleiche Bedeutung.

2.2. Einleitung

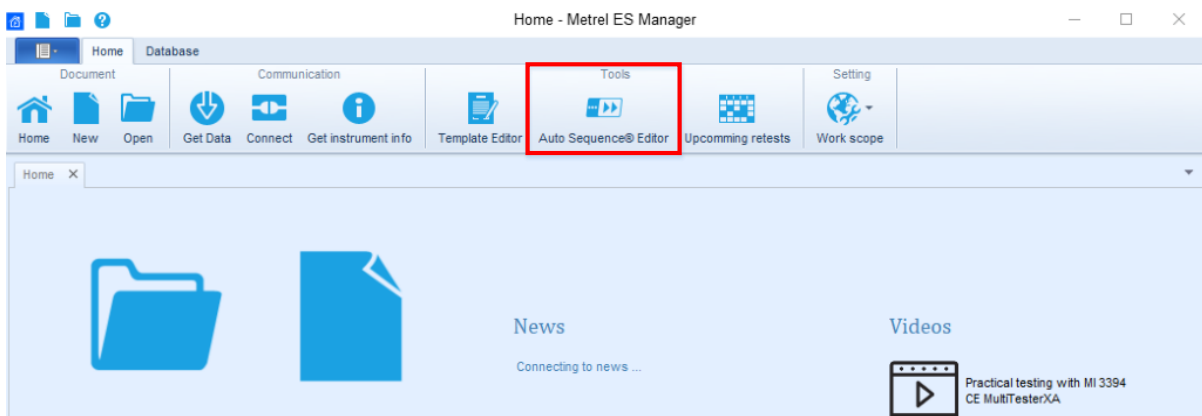
Nach dem Start wird der Begrüßungsbildschirm von Metrel ES Manager mit den Menü-Registerkarten (❶) im oberen Bereich sowie der aktiven Registerkarte „Startseite“ im Arbeitsbereich (❷) angezeigt. Wenn eine Internetverbindung besteht, wird der in der rechten unteren Ecke (❸) angezeigte Aktualisierungsstatus automatisch überprüft.

Der Standardumfang des Arbeitsbereichs wird in der linken unteren Ecke des Fensters angezeigt (❹). Überprüfen Sie die Einstellung für den Arbeitsbereich, bevor Sie eine neue Datenstrukturdatei erstellen. Beim Öffnen einer vorhandenen Datenstrukturdatei wird der Arbeitsbereich automatisch eingestellt.



3. Auto Sequence®-Editor

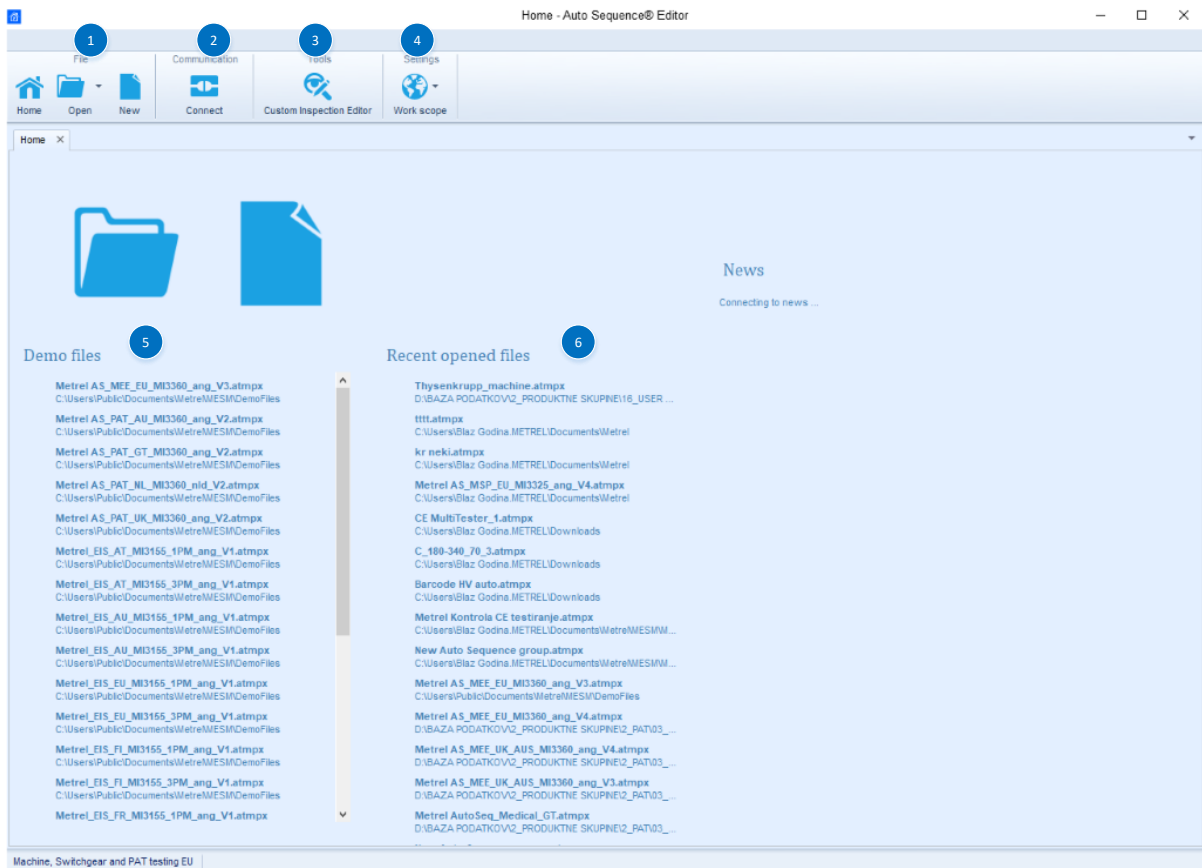
Den Auto Sequence®-Editor finden Sie in der Gruppe „Extras“ des MESM-Registerkartenmenüs „Startseite“.



3.1. Einführung in den Auto Sequence®-Editor

3.1.1. Hauptfenster

Nach dem Starten wird das Begrüßungsfenster des Auto Sequence®-Editors mit den folgenden Tools (1) angezeigt: Datei, (2) Kommunikation, (3) Extras, (4) Einstellungen, (5) Demo-Dateien, (6) Zuletzt geöffnete Dateien.

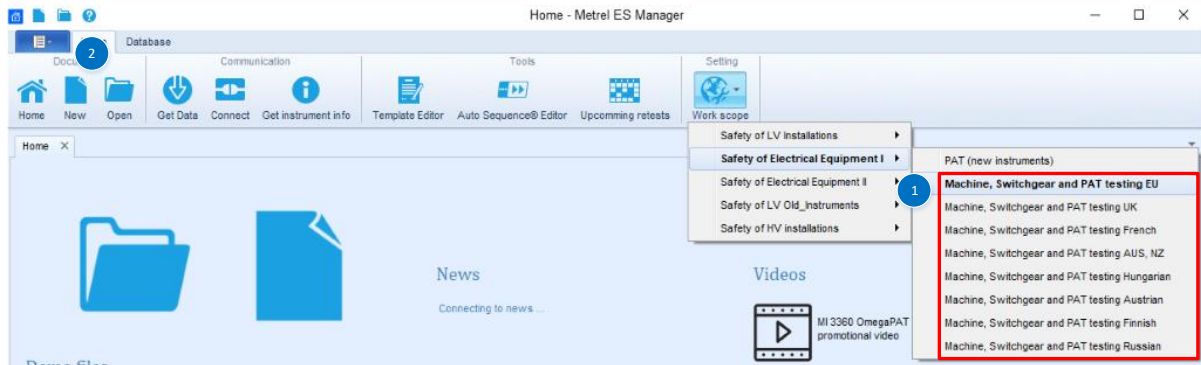


3.2. Erstellen einer neuen automatischen Sequenz

Vor dem Erstellen einer neuen Testsequenz muss der richtige Arbeitsbereich ausgewählt werden. Der ausgewählte Arbeitsbereich muss mit dem Arbeitsbereich übereinstimmen, in dem das zu verwendende Instrument eingesetzt wird.

Für die Demo-Testsequenz wird der Arbeitsbereich → Sicherheit von elektrischen Anlagen I → Maschinen-, Schalt- und TGT-Tests EU verwendet.

Dies ist der Arbeitsbereich für MultiServicerXD- und TGT-Instrumente.



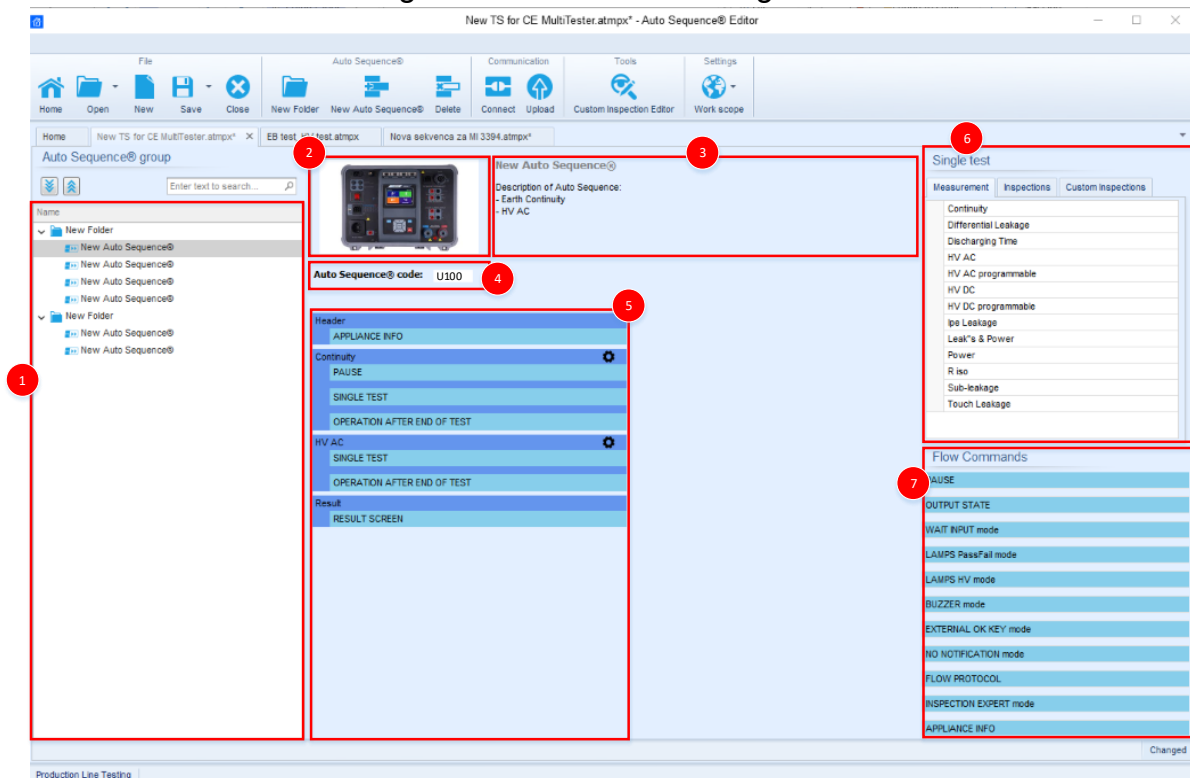
1. Auswählen des richtigen Arbeitsbereichs (der auch auf dem Zielgerät verwendet wird)
2. Auswählen einer neuen Datei

3.3. Beschreibung eines Auto Sequence®-Gruppenarbeitsbereichs

Das Hauptfenster des neuen Auto Sequence® besteht aus folgenden Modulen und Teilen:

1. **Liste der verfügbaren Testsequenzen**; im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit und Struktur können die Testsequenzen in einer Baumstruktur mit Ordern und Unterordnern organisiert werden,
2. **Bild für die ausgewählte Testsequenz**; jede Testsequenz kann mit einem Bild versehen werden, das nur in der PC-SW angezeigt wird,
3. **Beschreibung der ausgewählten Testsequenz**; der Testsequenz kann eine Beschreibung hinzugefügt werden, die in der PC-SW und in der Testsequenz-Kopfzeile auf dem Messgerät angezeigt wird,
4. **Testsequenz, benutzerdefinierter Code**; in der Testsequenz-Kopfzeile auf dem Messgerät wird ein Testsequenzcode angezeigt. Mit dem Kurzcode für die Testsequenz kann im Auto Sequences®-Menü des Messgeräts nach der Testsequenz gesucht werden,
5. **Test- und Ablaufbefehle für die ausgewählte Testsequenz**; in diesem Abschnitt finden Sie den gesamten Workflow der Testsequenz einschließlich aller zugehörigen Ablaufbefehle,
6. **Listen der verfügbaren Messungen, Prüfungen und benutzerdefinierten Prüfungen**; in diesem Abschnitt werden die für die jeweiligen Arbeitsbereiche verfügbaren Messungen, Prüfungen und benutzerdefinierten Prüfungen aufgeführt,

7. Liste der verfügbaren Ablaufbefehle; hier werden die für die jeweiligen Arbeitsbereiche verfügbaren Ablaufbefehle aufgeführt.



3.4. Elemente von Auto Sequence®

3.4.1. Auto Sequence®-Schritte

Es gibt drei Arten von Auto Sequence®-Schritten.

Kopfzeile

Der Kopfzeilen-Schritt ist in der Standardeinstellung leer. Dem Kopfzeilen-Schritt können Ablaufbefehle hinzugefügt werden.

Messungsschritt

Der Messungsschritt umfasst in der Standardeinstellung die Befehle „Einzeltest“ und „Betrieb nach Ende des Testablaufs“. Dem Messungsschritt können weitere Ablaufbefehle hinzugefügt werden.

Ergebnis

Der Ergebnisschritt umfasst in der Standardeinstellung den Ablaufbefehl „Ergebnisfenster“. Dem Ergebnisschritt können weitere Ablaufbefehle hinzugefügt werden.

3.4.2. Einzeltests

Die Einzeltests entsprechen denen im Menü „Einzeltests“ von MI 3325 MultiServicerXD.

Für die Messungen können Grenzwerte und Parameter eingestellt werden. Es können keine Ergebnisse und Teilergebnisse eingestellt werden.

Das Messungsmenü ist in fünf Untergruppen aufgeteilt, die jeweils einige spezifische und generische Messungen für bestimmte Anwendungen enthalten.

Hinweise!







Beim Erstellen benutzerdefinierter AutoSequences® muss darauf geachtet werden, den geeigneten Einzeltest gemäß dem Testanschluss auszuwählen, über den der Test auf dem Gerät durchgeführt wird.

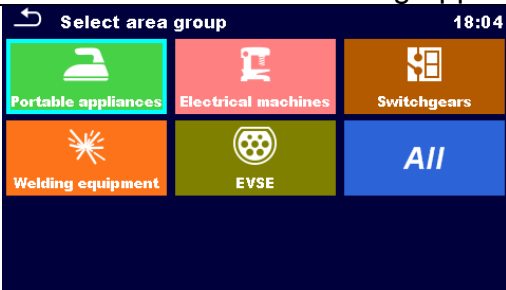
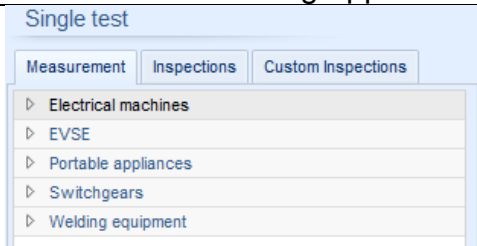
Das Testgerät unterstützt verschiedene aktive Adapter, und bestimmte Messungen werden nur in Verbindung mit einem bestimmten aktiven Adapter und/oder Messadapter-Testanschluss unterstützt. Die in der folgenden Tabelle [in blau angegebenen](#) Informationen beschreiben Messungen, die von aktiven Adaptern unterstützt werden.

Unterstützte aktive Adapter:

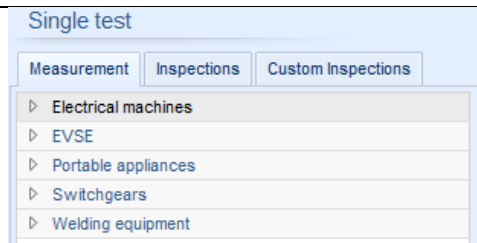
- A 1143 Euro - Z 290 A,
- MI 3143 Euro Z 440 V
- MI 3144 Euro Z 800 V
- A 1632 eMobility Analyser
- Aktiver 3-Phasen-Adapter A 1322
- Aktiver 3-Phasen-Adapter A 1422 Plus
- A 1460 CE-Adapter

Testanschlüsse:

<p>Prüfdose, Sonde,</p> 	<p>IEC</p> 	<p>4-L-Schutzleiterwiderstand</p> 
<p>Hochspannung</p> 	<p>TP1 (Testanschluss)</p> 	<p>Klemmenstrom</p> 

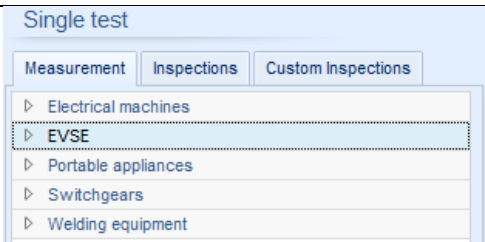
INSTRUMENTEN-Bereichsgruppen	MESM-Bereichsgruppen
	

Elektrische Maschinen

Elektrische Maschinen (verfügbare Einzeltests)		
Elektrische Maschinen (nur Testinstrument)		
Prüfdose/Prüfdose – IEC	TP1 (Testanschluss)	
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), • Schutzleiterwiderstand (MS_PE-IEC_PE), • Buchse – IEC, • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • IPE-Ableitstrom, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom, • Ableitströme und Leistung, • Leistung, 	<ul style="list-style-type: none"> • Rpe, • R niedrig, • RCD Auto, RCD I, RCD t, RCD Uc, • R Iso • Varistor, • Entladungsdauer, • Spannungsabfall • Spannung • Z automatisch, Z-Leitung, Z-Schleife, Zs aufgezeichnet. 	
4-L-Schutzleiterwiderstand (Testanschlüsse)	HS (Testanschlüsse)	Stromklemme
<ul style="list-style-type: none"> • 4-Leiter-Schutzleiterwiderstand 	<ul style="list-style-type: none"> • HS AC, • HS AC programmierbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Klemmenstrom (optionale Klemmen)
Stromklemme Bluetooth (optional MD 9273) unterstützt ab FW-Version xxxx		
<ul style="list-style-type: none"> • Strom-KLEMME • Oberschwingungs-I-KLEMME • Oberschwingungs-U-KLEMME • Einschaltstrom-KLEMME • Netz-KLEMME Spannungs-KLEMME 		
Elektrische Maschinen (Testinstrument + A 1143) Das Testinstrument dient ausschließlich zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Alle Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.		
<ul style="list-style-type: none"> • Z-Leitung mΩ • Z-Schleife mΩ 		
Elektrische Maschinen (Testinstrument + MI 3143) Das Testinstrument dient ausschließlich zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Alle Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.		

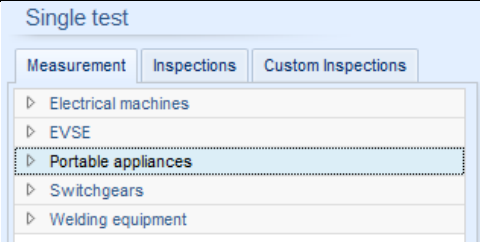
<ul style="list-style-type: none"> • Hochstrom • Z-Leitung mΩ • Z-Schleife mΩ • U-Berührungsstrom
<p>Elektrische Maschinen (Testinstrument + MI 3144) <i>Das Testinstrument dient ausschließlich zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Alle Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Strommesszange • ELR-Stromeinspeisungstest • ELR-Kombinationsdauerstest • R-Leitung mΩ • Hochstrom • Z-Leitung mΩ • Z-Schleife mΩ • U-Berührungsstrom
<p>Elektrische Maschinen (Testinstrument + A 1322/A 1422) <i>Das Testinstrument dient als Master-Instrument zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Die Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), Buchse 3ph – Buchse 3ph (A 1322/A 1422), • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom • Leistung (P, Q, S, PF)
<p>Elektrische Maschinen (Testinstrument + A 1460-CE-Adapter) Prüfdose A 1460</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), • 4-Leiter-Schutzleiterwiderstand, • HS AC, (bis zu 1,5 kV), • HS AC programmierbar (bis zu 1,5 kV), • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • IPE-Ableitstrom, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom, • Ableitströme und Leistung, • Leistung,

EVSE

<p>EVSE (verfügbare Einzeltests)</p>	
<p>EVSE (nur Testinstrument)</p>	
<p>TP1 (Testanschluss)</p> <ul style="list-style-type: none"> • R Iso • Rpe, • RCD Auto, RCD I, RCD t, RCD Uc, • R niedrig, • Spannungsabfall • Spannung • Z automatisch, Z-Leitung, Z-Schleife, Zs aufgezeichnet. <p>Stromklemme Bluetooth (optional MD 9273) unterstützt ab FW-Version xxxx</p>	

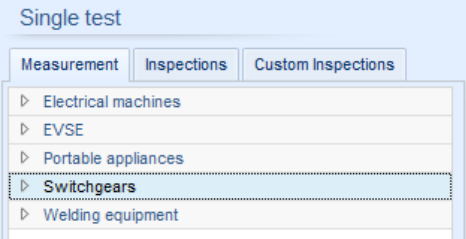
<ul style="list-style-type: none"> • Strom-KLEMME • Oberschwingungs-I-KLEMME • Oberschwingungs-U-KLEMME • Einschaltstrom-KLEMME • Netz-KLEMME • Spannungs-KLEMME
<p>EVSE (Testinstrument + A 1632) <i>Das Testinstrument dient ausschließlich zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Alle Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostest (EVSE)

Tragbare Geräte

<p>Tragbare Geräte (verfügbare Einzeltests)</p>		
<p>Tragbare Geräte (nur Testinstrument)</p>		
<p>Prüfdose/Prüfdose – IEC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), • Schutzleiterwiderstand (MS_PE-IEC_PE), Buchse – IEC, • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • IPE-Ableitstrom, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom, • Ableitströme und Leistung, • Leistung, • Polarität, Buchse – IEC, • Aktive Polarität, Buchse – IEC, • PE_conductor (PRCD). 	<p>TP1 (Testanschluss)</p> <ul style="list-style-type: none"> • RCD (von diesem Instrument nicht unterstützt!!!) 	
<p>4-L-Schutzleiterwiderstand (Testanschlüsse)</p>	<p>HS (Testanschlüsse)</p>	<p>Stromklemme</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 4-Leiter-Schutzleiterwiderstand 		<ul style="list-style-type: none"> • Klemmenstrom (optionale Klemmen)
<p>Stromklemme Bluetooth (optional MD 9273) unterstützt ab FW-Version xxxx</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Strom-KLEMME • Oberschwingungs-I-KLEMME • Oberschwingungs-U-KLEMME • Einschaltstrom-KLEMME • Netz-KLEMME Spannungs-KLEMME 		
<p>Tragbare Geräte (Testinstrument + A 1322/A 1422) <i>Das Testinstrument dient als Master-Instrument zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Die Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), Buchse 3ph – Buchse 3ph, • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • Polarität, Buchse 3ph – Buchse 3ph, • Aktive Polarität (Schaltplan), Buchse 3ph – Buchse 3ph, • PRCD (RCD-t, Typ: A, AC, B, B+, F), Buchse 3ph – Buchse 3ph, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom, 		

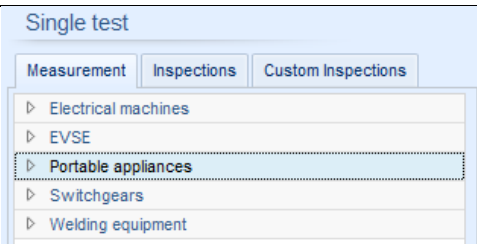
<ul style="list-style-type: none"> • Leistung (P, Q, S, PF)
Tragbare Geräte (Testinstrument + A 1460-CE-Adapter)
Prüfdose A 1460
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), • 4-Leiter-Schutzleiterwiderstand, • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • IPE-Ableitstrom, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom, • Ableitströme und Leistung, • Leistung,

Schaltanlage

Schaltanlage (verfügbare Einzeltests)		
Schaltanlage (nur Testinstrument)		
Prüfdose/Prüfdose – IEC	TP1 (Testanschluss)	
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), • Schutzleiterwiderstand (MS_PE-IEC_PE), Buchse – IEC, • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • IPE-Ableitstrom, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom, • Ableitströme und Leistung, • Leistung, 	<ul style="list-style-type: none"> • Rpe, • R niedrig, • RCD Auto, RCD I, RCD t, RCD Uc, • R Iso • Varistor, • Entladungsdauer, • Spannungsabfall • Spannung • Z automatisch, Z-Leitung, Z-Schleife, Zs aufgezeichnet. 	
4-L-Schutzleiterwiderstand (Testanschlüsse)	HS (Testanschlüsse)	Stromklemme
<ul style="list-style-type: none"> • 4-Leiter-Schutzleiterwiderstand 	<ul style="list-style-type: none"> • HS AC, • HS AC programmierbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Klemmenstrom (optionale Klemmen)
Stromklemme Bluetooth (optional MD 9273) unterstützt ab FW-Version xxxx		
<ul style="list-style-type: none"> • Strom-KLEMME • Oberschwingungs-I-KLEMME • Oberschwingungs-U-KLEMME • Einschaltstrom-KLEMME • Netz-KLEMME Spannungs-KLEMME		
Schaltanlage (Testinstrument + A 1143)		
<i>Das Testinstrument dient ausschließlich zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Alle Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Z-Leitung mΩ • Z-Schleife mΩ 		
Schaltanlage (Testinstrument + MI 3143)		
<i>Das Testinstrument dient ausschließlich zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Alle Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Hochstrom • Z-Leitung mΩ • Z-Schleife mΩ • U-Berührungsstrom 		

<p>Schaltanlage (Testinstrument + MI 3144) <i>Das Testinstrument dient ausschließlich zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Alle Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Strommesszange • ELR-Stromeinspeisungstest • ELR-Kombinationsdauerstest • R-Leitung mΩ • Hochstrom • Z-Leitung mΩ • Z-Schleife mΩ • U-Berührungsstrom 	
<p>Schaltanlage (Testinstrument + A 1322/A 1422) <i>Das Testinstrument dient als Master-Instrument zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Die Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), Buchse 3ph – Buchse 3ph (A 1322/A 1422), • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom • Leistung (P, Q, S, PF) 	
<p>Schaltanlage (Testinstrument + A 1460-CE-Adapter)</p>	
<p>Prüfdose A 1460</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), • 4-Leiter-Schutzleiterwiderstand, • HS AC, (bis zu 1,5 kV), • HS AC programmierbar (bis zu 1,5 kV), • Riso (Riso, Riso-S), • Differential-Ableitstrom, • IPE-Ableitstrom, • Teil-Ableitstrom, • Ableitberührungsstrom, • Ableitströme und Leistung, • Leistung, 	

Schweißausrüstung

<p>Schweißausrüstung (verfügbare Einzeltests)</p>		
<p>Schweißausrüstung (Testinstrument)</p>		
<p>Prüfdose/Prüfdose – IEC</p>		<p>TP1 (Testanschluss)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), • Schutzleiterwiderstand (MS_PE-IEC_PE), • Ableitberührungsstrom, • Leistung, • Polarität, Buchse – IEC, • Aktive Polarität, Buchse – IEC, 		
<p>4-L-Schutzleiterwiderstand (Testanschlüsse)</p>	<p>HS (Testanschlüsse)</p>	<p>Stromklemme</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 4-Leiter-Schutzleiterwiderstand 		<ul style="list-style-type: none"> • Klemmenstrom (optionale Klemmen) A 1422 muss während des Messens deaktiviert/getrennt werden.

Stromklemme Bluetooth (optional MD 9273) unterstützt ab FW-Version xxxx
<ul style="list-style-type: none"> • Strom-KLEMME • Oberschwingungs-I-KLEMME • Oberschwingungs-U-KLEMME • Einschaltstrom-KLEMME • Netz-KLEMME Spannungs-KLEMME
<p>Schweißausrüstung (Testinstrument + A 1422) <i>Das Testinstrument dient als Master-Instrument zum Steuern des Adapters sowie zum Anzeigen der Testergebnisse. Die Anschlüsse und Messungen werden auf dem Adapter vorgenommen.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), (Buchse 3ph – Buchse 3ph), • Riso (LN-PE, LN-W, LN (Klasse II) – P/S), • Primärer Ableitstrom, • I-Ableitstrom (W-PE), • Polarität, (Buchse 3ph – Buchse 3ph), • Aktive Polarität (Schaltplan), (Buchse 3ph – Buchse 3ph), • Ableitberührungsstrom • Leistung (P, Q, S, PF)
<p>Schweißausrüstung (Testinstrument + A 1460-CE-Adapter)</p>
<p>Prüfdose A 1460</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzleiterwiderstand (P/S-PE), • 4-Leiter-Schutzleiterwiderstand, • Ableitberührungsstrom, • Leistung,

3.4.3. Ablaufbefehle

Ablaufbefehle werden zum Steuern des Messablaufs verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 3.5 „Beschreibung der Ablaufbefehle“.

3.4.4. Anzahl der Messschritte

Häufig muss derselbe Messschritt an mehreren Punkten des zu prüfenden Geräts durchgeführt werden. Sie können einstellen, wie oft ein Messschritt wiederholt werden soll. Alle Ergebnisse der ausgeführten Einzeltests werden im Auto Sequence®-Ergebnis so gespeichert, als seien sie als separate Messschritte programmiert worden.

3.5. Beschreibung der Ablaufbefehle

Abhängig vom jeweiligen Arbeitsbereich werden unterschiedliche Ablaufbefehlslisten bereitgestellt.

Die Ablaufbefehle können vom Benutzer ausgewählt und der Testsequenz per Drag&Drop hinzugefügt werden.

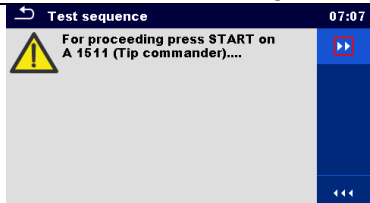
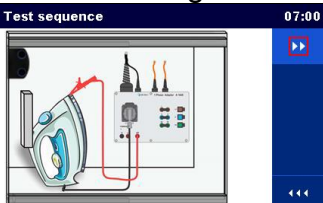
Doppelklicken Sie auf den hinzugefügten Ablaufbefehl, um ein Menüfenster zu öffnen, in dem Texte oder Bilder eingegeben werden können. Zudem können Sie hier externe Signale und Befehle aktivieren sowie Parameter einstellen.

- Die meisten Ablaufbefehle müssen für den Betrieb von inaktiv auf aktiv gesetzt werden.
- Der Ablaufbefehl bleibt aktiv, bis Auto Sequence ein neuer (identischer) Ablaufbefehl hinzugefügt wird, wobei dieser für den Betrieb auf inaktiv gesetzt wird.

<p>Flow Commands</p> <ul style="list-style-type: none"> PAUSE OUTPUT STATE WAIT INPUT mode LAMPS PassFail mode LAMPS HV mode BUZZER mode EXTERNAL OK KEY mode NO NOTIFICATION mode INSPECTION EXPERT mode APPLIANCE INFO 	<p>Liste der unterstützten Ablaufbefehle in, Arbeitsbereich: Maschinen-, Schaltanlagen- und TGT-Tests (EU, GB, Frankreich,...)</p>
---	--

3.5.1. Pause

Pausenbefehle mit Textnachrichten oder Bildern können an beliebiger Stelle in die Messschritte eingefügt werden. Ein Warnsymbol kann eigenständig festgelegt oder einer Textnachricht hinzugefügt werden. In das Feld „Text“ im Menüfenster kann eine beliebige Textnachricht eingegeben werden.

PAUSE	
<p>Command properties</p> <p>Pause type: Show Text and/or warning</p> <p>Duration: Infinite</p> <p>For proceeding press START on A 1511 (Tip commander)....</p> <p>Text</p> <p>Show warning icon <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>OK Cancel</p>	<p>Command properties</p> <p>Pause type: Show picture</p> <p>Duration: Infinite</p> <p>Image path: Class1.png</p> <p>OK Cancel</p>
Texts und/oder Warnung anzeigen	Bild anzeigen
	

Art der Pause	Text und/oder Warnung anzeigen (<input checked="" type="checkbox"/> aktivieren, um Warnsymbol anzuzeigen) Bild anzeigen (<input type="checkbox"/> zum Bildspeicherort navigieren)
Dauer	Anzahl in Sekunden, unendlich (keine Eingabe)

3.5.2. Ausgangsstatus

Legen Sie die Ausgänge OUT_1, OUT_2, OUT_3 und OUT_4 als OUTPUT-Ausgang fest.

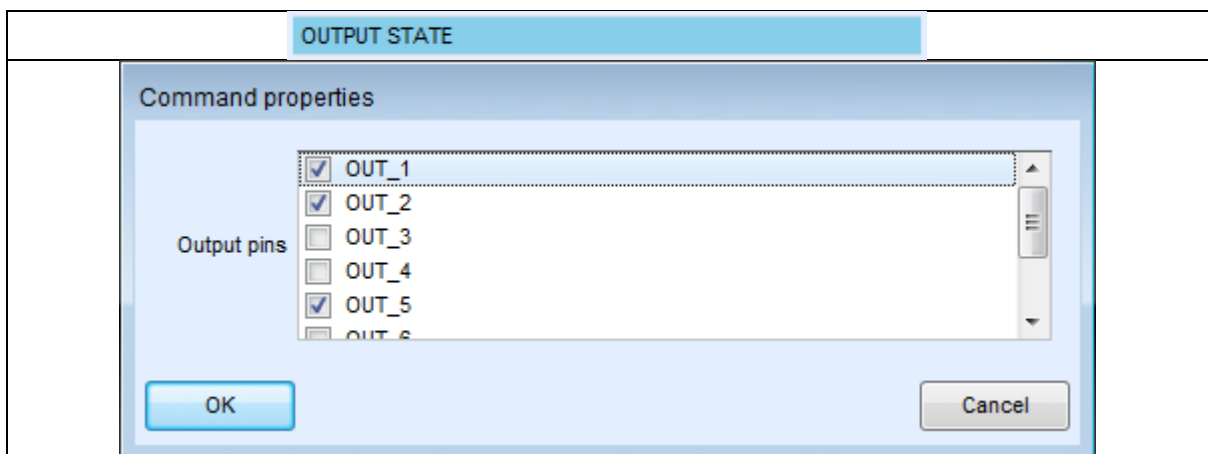
Die folgenden Einstellungen dieses Befehls werden ignoriert:

- OUT_1 und OUT_2, wenn der Lampen-HS-Modus aktiviert ist.
- OUT_3 und OUT_4, wenn der Lampen-Pass-/Fail-Modus aktiviert ist.

Bei allen nicht im Menüfenster „Ausgangspole“ aktivierten Ausgängen handelt es sich um Einzel-Arbeitsrelaiskontakte.

Parameter:

<input checked="" type="checkbox"/> OUT_1	Als Ruherelaiskontakt zwischen den OUTPUT-Polen 4 und 9 festgelegt
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_2	Als Ruherelaiskontakt zwischen den OUTPUT-Polen 3 und 8 festgelegt
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_3	Als Ruherelaiskontakt zwischen den OUTPUT-Polen 2 und 7 festgelegt
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_4	Als Ruherelaiskontakt zwischen den OUTPUT-Polen 1 und 6 festgelegt
<input checked="" type="checkbox"/> OUT_5 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_6 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_7 <input checked="" type="checkbox"/> OUT_8	Nur für den CE-Adapter A 1460 verfügbar



3.5.3. Eingangs-Wartemodus

Liest den Eingangszustand der Pole IN_2, IN_3, IN_4 und IN_5 am INPUTS-Anschluss. Um mit dem automatischen Test fortfahren zu können, muss eine hohe Eingangsspannung vorhanden sein.

Parameter

Zustand	Ein – aktiviert den Eingangs-Wartemodus; die aktiven INPUTS werden im Menü „Eingangspole“ festgelegt.
	Aus – deaktiviert den Eingangs-Wartemodus
<input checked="" type="checkbox"/> IN_2	IN_2-Lesezustand an INPUTS-Pol 6 ist aktiv
<input checked="" type="checkbox"/> IN_3	IN_3-Lesezustand an INPUTS-Pol 7 ist aktiv
<input checked="" type="checkbox"/> IN_4	IN_4-Lesezustand an INPUTS-Pol 8 ist aktiv
<input checked="" type="checkbox"/> IN_5	IN_5-Lesezustand an INPUTS-Pol 4 ist aktiv

3.5.4. Lampen-Pass-/Fail-Modus

Betreibt die externen Lampen über die Ausgänge OUT_3 und OUT_4.

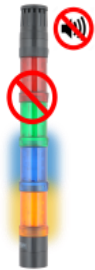
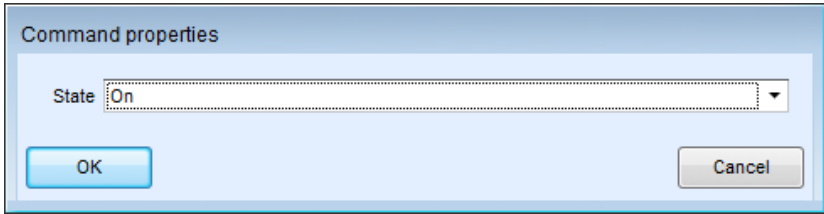
Beim Messen entsprechen die Leuchten dem Statussymbol der Einzeltests.

Nach der Messung

- Die blaue Lampe (OUT_3) leuchtet, wenn der Test bestanden wurde. Die Lampe leuchtet, bis der nächste Schritt gestartet wird.
- Die gelbe Lampe (OUT_4) leuchtet, wenn der Test fehlgeschlagen ist. Die Lampe leuchtet, bis der nächste Schritt gestartet wird.
- Die Lampe erlischt zu Beginn des nächsten Schritts.

Solange der Pass-/Fail-Modusbefehl für die Lampen aktiviert ist, werden die Einstellungen des Befehls für die Ansteuerungsausgabe für OUT_3 und OUT_4 ignoriert.

Parameter

Zustand	Ein – aktiviert den Lampen-Pass-/Fail-Modus Aus – deaktiviert den Lampen-Pass-/Fail-Modus
LAMPS PassFail mode	
	
A 1497	

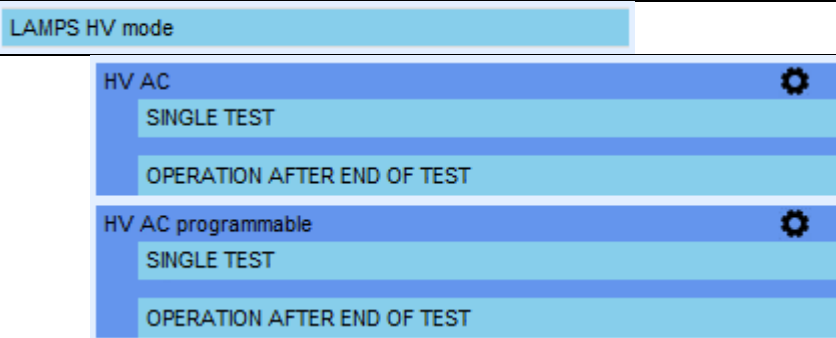

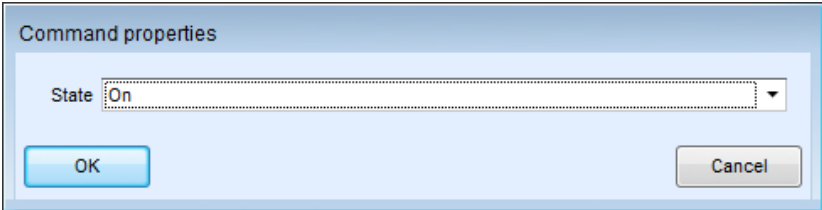
3.5.5. HS-LAMPEN-Modus

Steuert die externen Lampen über die Ausgänge OUT_1 und OUT_2 an. Ist nur für die Funktionen HS und HS programmierbar verfügbar.

- Wenn die rote Lampe (OUT_1) leuchtet, ist das Gerät für den HS-Test bereit. Die rote Lampe beginnt vor dem ersten Ablaufbefehl eines Schritts auf, der einen HS-Test umfasst. Die rote Lampe erlischt nach Abschluss des HS-Tests.
- Wenn die grüne Lampe (OUT_2) blinkt, wurde Hochspannung an die Testanschlüsse WITHSTANDING (HV(~+) und HV(~-)) angelegt, nachdem alle Eingangsbedingungen erfüllt waren.
- Wenn die grüne Lampe (OUT_2) leuchtet, ist an den Testanschlüssen WITHSTANDING (HV(~+) und HV(~-)) gefährliche Spannung vorhanden. Die grüne Lampe beginnt vor der Messung zu leuchten und erlischt nach Abschluss der Messung.

Solange der HS-Modusbefehl für die Lampen aktiviert ist, werden die Einstellungen des Befehls für die Ansteuerungsausgabe für OUT_1 und OUT_2 ignoriert.

Parameter

Zustand	Ein – aktiviert den Lampen-HS-Modus Aus – deaktiviert den Lampen-HS-Modus
	
Ist nur für die Funktionen HS und HS programmierbar verfügbar.	
	
A 1496	

3.5.6. Summer-Modus


Auf bestandene oder fehlgeschlagene Messungen wird mit Pieptönen hingewiesen.

- Bestanden – zweifacher Piepton nach dem Test
- Fehlgeschlagen – langer Piepton nach dem Test

Der Piepton ertönt direkt nach der Einzeltestmessung.

Parameter

Zustand	Ein – aktiviert den Summer-Modus Aus – deaktiviert den Summer-Modus
---------	--



BUZZER mode	
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Command properties</p> <p>State: <input type="text" value="On"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> </p> </div>
A 1496	

3.5.7. Externer Tastenmodus TEST/OK

Das Gerät aktiviert die externe Taste TEST/OK (OK/ENTER/TEST/HV TEST), indem der Lesezustand von INPUT-Pol 5 aktiviert wird. Die Funktionen des EXTERNEN OK-TASTEN-Modus sind identisch mit denen der Taste OK/ENTER/TEST/HV TEST

Parameter

Zustand	Ein – aktiviert den externen Tastenmodus TEST/OK (INPUT-Pol 5 ist aktiv) Aus – deaktiviert den externen Tastenmodus TEST/OK
---------	--

EXTERNAL OK KEY mode	
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Command properties</p> <p>State: <input type="text" value="On"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> </p> </div>
A 1511	
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Command properties</p> <p>State: <input type="text" value="On"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> </p> </div>
A 1495	

3.5.8. Modus „Keine Benachrichtigungen“

Das Gerät überspringt die Warnungen vor dem Test (weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des jeweiligen Geräts, Kapitel „Symbole und Benachrichtigungen“).

Parameter

Zustand	Ein – aktiviert den Modus „Keine Benachrichtigungen“ Aus – deaktiviert den Modus „Keine Benachrichtigungen“
---------	--

NO NOTIFICATION mode

<div style="background-color: #001a33; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Warning!</p> <p style="font-size: small; margin: 0;">Resistance L-N is too high(>30 kOhm). Check fuse / switch. Would you like to proceed?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> YES NO </div> </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; background-color: #e0f0ff;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">Command properties</p> <p style="margin: 0;">State: On</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> OK Cancel </div> </div>
<div style="background-color: #001a33; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Warning!</p> <p style="font-size: small; margin: 0;">Resistance L-N is very low (<10 Ohm). Would you like to proceed?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> YES NO </div> </div>	<p style="font-size: small;">Einige Beispiele für Warnungen, die nicht auf dem Instrument angezeigt werden, wenn der Ablaufbefehl Modus „Keine Benachrichtigungen“ verwendet wird!!!</p>
<div style="background-color: #001a33; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Warning!</p> <p style="font-size: small; margin: 0;">Leakage is high(>3.5 mA). Would you like to proceed?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> YES NO </div> </div>	

3.5.1. Prüfexpertenmodus

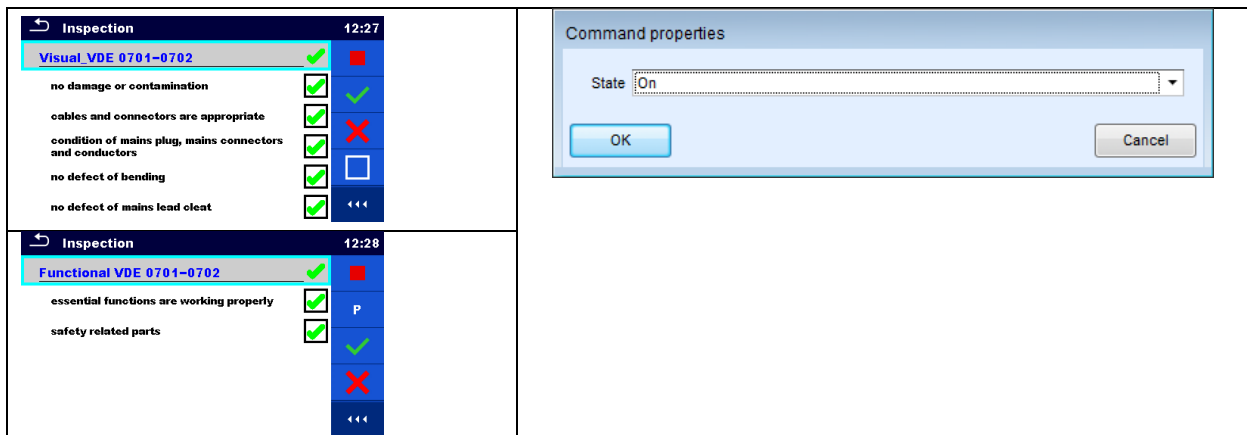
Wenn der Ablaufbefehl für den Prüfexpertenmodus aktiviert wurde, werden die Fenster für die Sichtprüfung und die Funktionsprüfung in Auto Sequence® für eine Sekunde angezeigt, und am Ende des Tests wird automatisch ein Gesamt-BESTANDEN durchgeführt. Dazwischen können das automatische Verfahren angehalten und die Zustände manuell übernommen werden.

Der Prüfexpertenmodus ist in der Standardeinstellung deaktiviert.

Parameter

Zustand	Ein – aktiviert das automatische Einstellen von Tickern für Sicht- und Funktionsprüfungen. Aus – deaktiviert das automatische Einstellen von Tickern für Sicht- und Funktionsprüfungen.
---------	--

INSPECTION EXPERT mode



3.5.2. Geräte-Info

Das Instrument ermöglicht das automatische Hinzufügen des Gerätenamens zu Auto Sequence®.

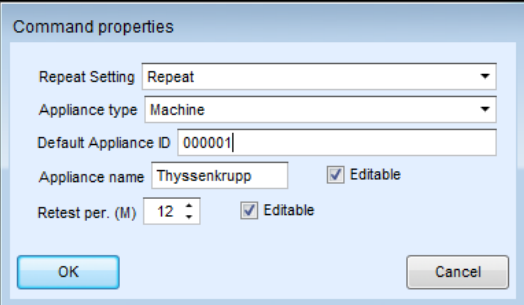


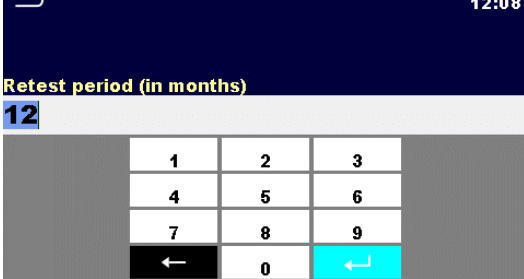
Parameter

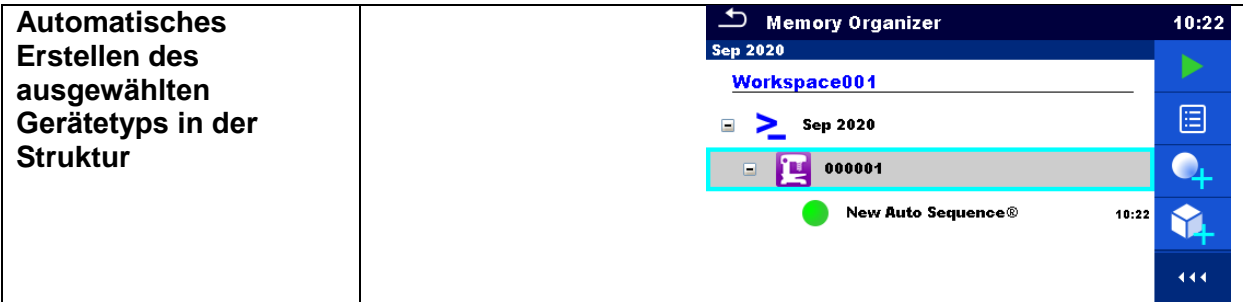
Einstellung wiederholen	Wiederholen:	Die gleiche Geräte-ID wird immer dann vorgeschlagen, wenn Auto Sequence® nacheinander identisch in einer Schleife ausgeführt wird.
	Erhöhen:	Eine vierstellige Zahl wird der Geräte-ID hinzugefügt und jedes Mal erhöht, wenn Auto Sequence® identisch nacheinander in einer Schleife ausgeführt wird.
Gerätetyp	Wählt den Gerätetyp aus (Gerät, Appliance_FD, Schweißausrüstung, Welding equip_FD, Maschine, Schaltanlage, EVSE)	
Standard-Geräte-ID	Standard-Geräte-ID eingeben	
Gerätename	Geben Sie den Namen des Geräts ein. Optionen: <input checked="" type="checkbox"/> Bearbeitbar – Ermöglicht das Ändern des Gerätenamens während Auto Sequence® ausgeführt wird. Während des Tests wird ein Menü mit einer Liste von Gerätenamen und der Option für das Eingeben eines benutzerdefinierten Gerätenamens angezeigt. <input type="checkbox"/> Nicht bearbeitbar – Es wird der Standardgerätename verwendet. Der Gerätename kann nicht bearbeitet werden, während Auto Sequence® ausgeführt wird.	
Zeitraum für erneute Tests	Zeitraum für erneute Tests in Monaten. Optionen: <input checked="" type="checkbox"/> Bearbeitbar – Ermöglicht das Ändern des Zeitraums für erneute Tests während Auto Sequence® ausgeführt wird. Während des Tests wird eine Zifferntastatur zum Eingeben des benutzerdefinierten Zeitraums für erneute Tests angezeigt. <input type="checkbox"/> Nicht bearbeitbar – Es wird der Standardzeitraum für	

	erneute Tests verwendet. Der Zeitraum für erneute Tests kann nicht bearbeitet werden, während Auto Sequence® ausgeführt wird.
--	---

Anmerkung

- › Dieser Ablaufbefehl ist nur dann aktiv, wenn Auto Sequence® vom Auto Sequences®-Hauptmenü aus gestartet wird.

APPLIANCE INFO	
Der Ablaufbefehl „ Geräte-Info “ aktiviert auf dem Instrument die folgenden Optionen.	
Eingabe der Standard-Geräte-ID	
Eingabe des Gerätenamens	
Eingabe des Zeitraums für erneute Tests (in Monaten)	

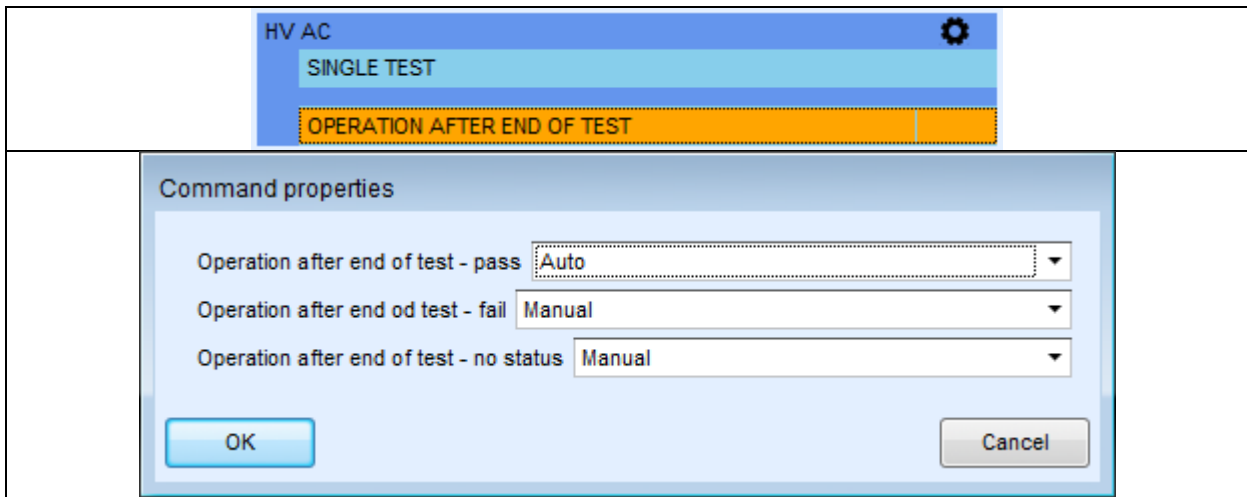


3.5.3. Betrieb nach Abschluss des Tests

Dieser Ablaufbefehl steuert den Ablauf von Auto Sequence® in Bezug auf die Messergebnisse.

Parameter

<p>Betrieb nach Abschluss des Tests</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bestanden – Fehlgeschlagen – Kein Status 	<p>Der Betrieb kann abhängig davon, ob die Messung als bestanden, fehlgeschlagen oder ohne Status beendet wurde, individuell eingestellt werden.</p>	
	<p>Manuell:</p>	<p>Die Testsequenz wird angehalten und wartet auf einen entsprechenden externen Befehl (Taste TEST, externer Befehl...), um fortzufahren.</p>
	<p>Automatisch:</p>	<p>Die Testsequenz wird automatisch fortgesetzt.</p>



3.5.4. Ergebnisfenster

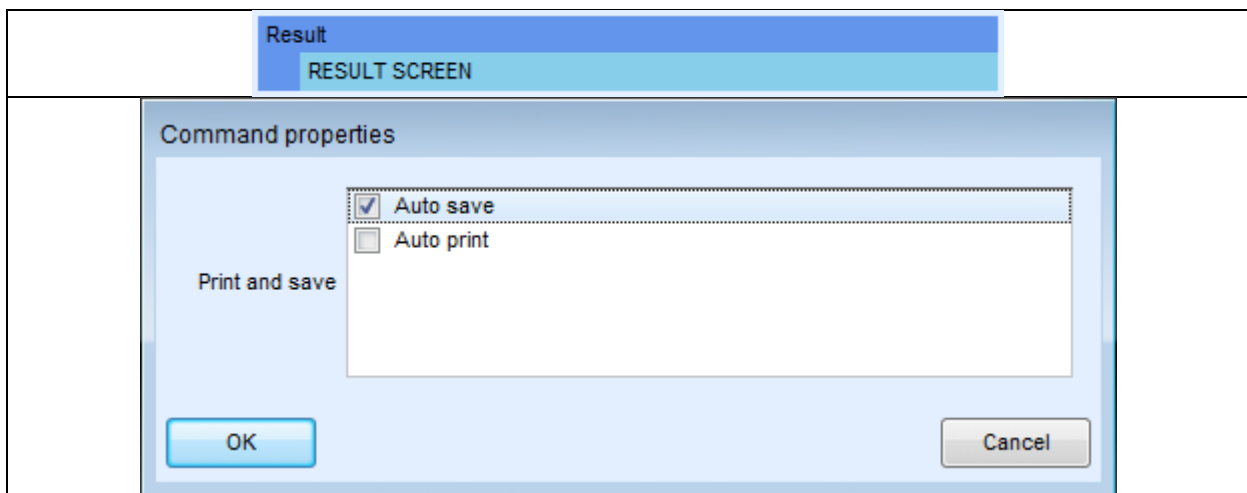
Dieser Ablaufbefehl steuert den Ablauf nach Beendigung von Auto Sequence®.

Parameter

Automatisches Speichern	Die Auto Sequence®-Ergebnisse werden im temporären Arbeitsbereich gespeichert. Es wird ein neuer Knoten mit Monat und Jahr erstellt. Unter dem Knoten werden die Auto Sequence®-Ergebnisse oder (wenn der Ablaufbefehl „Geräte-Info“ aktiviert wurde) ein neues Gerät sowie die Auto Sequence®-Ergebnisse gespeichert. Unter einem Knoten können bis zu 100 Auto Sequence®-Ergebnisse oder Geräte automatisch gespeichert werden. Wenn mehr Ergebnisse/Geräte verfügbar sind, werden diese auf mehrere Knoten verteilt. Die Einstellung „Lokal speichern“ ist in der Standardeinstellung deaktiviert.
Automatisches Drucken	Die Auto Sequence®-Ergebnisse werden automatisch gedruckt.

Hinweise

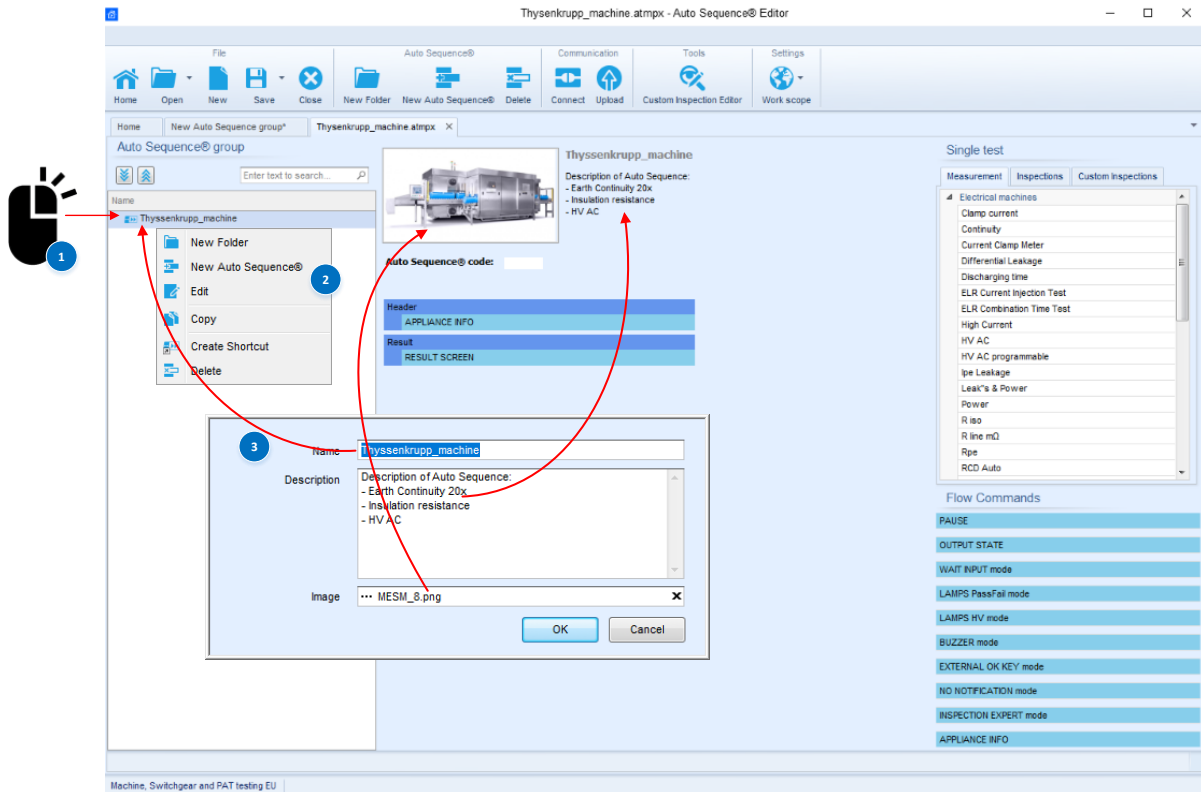
- › Dieser Ablaufbefehl ist nur dann aktiv, wenn Auto Sequence® vom Auto Sequences®-Hauptmenü (und nicht von der Speicherverwaltung) aus gestartet wird.



4. Schrittweises Verwalten der Sequenz

4.1. Bearbeiten der Testsequenz-Parameter

Alle Testsequenzen können mit benutzerdefinierten Namen, Beschreibungen und Bildern versehen werden.

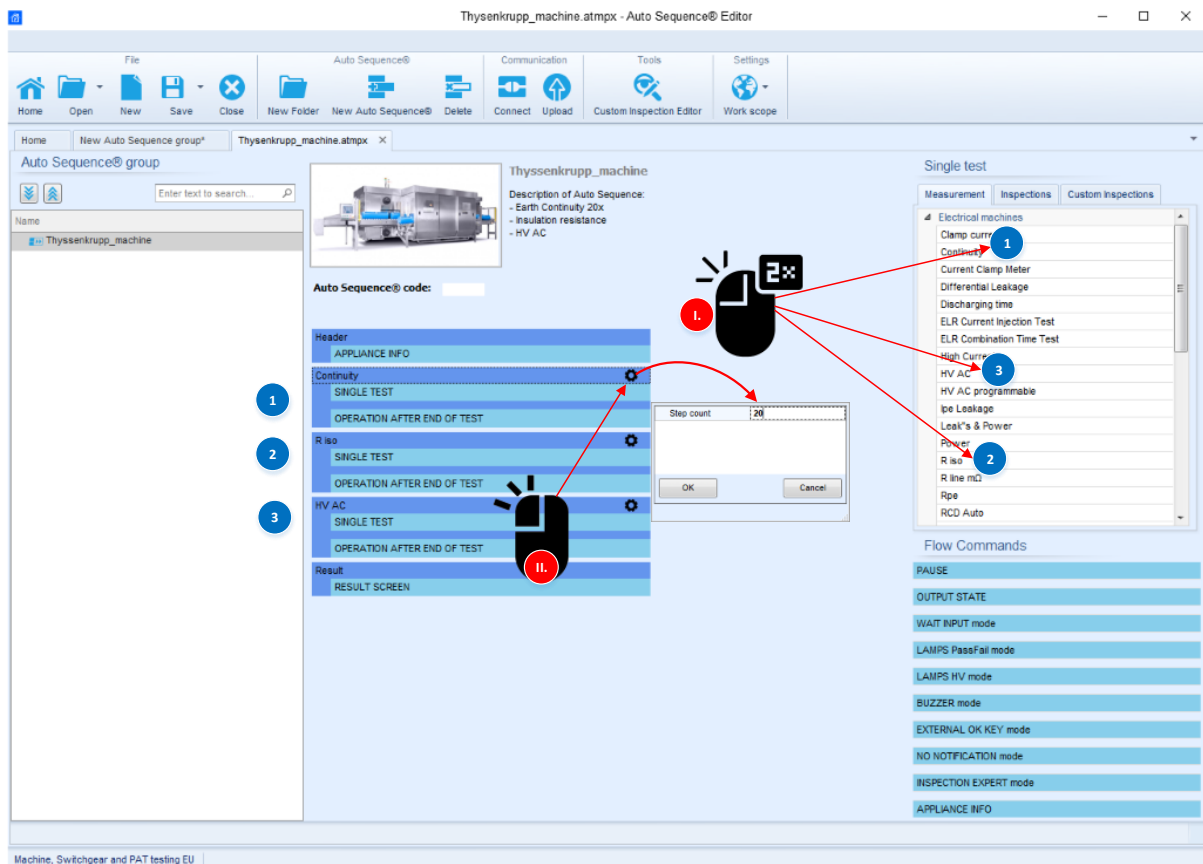


4.2. Hinzufügen und Bearbeiten von Messungen

Aus der Liste der verfügbaren Einzeltests können der Sequenzstruktur

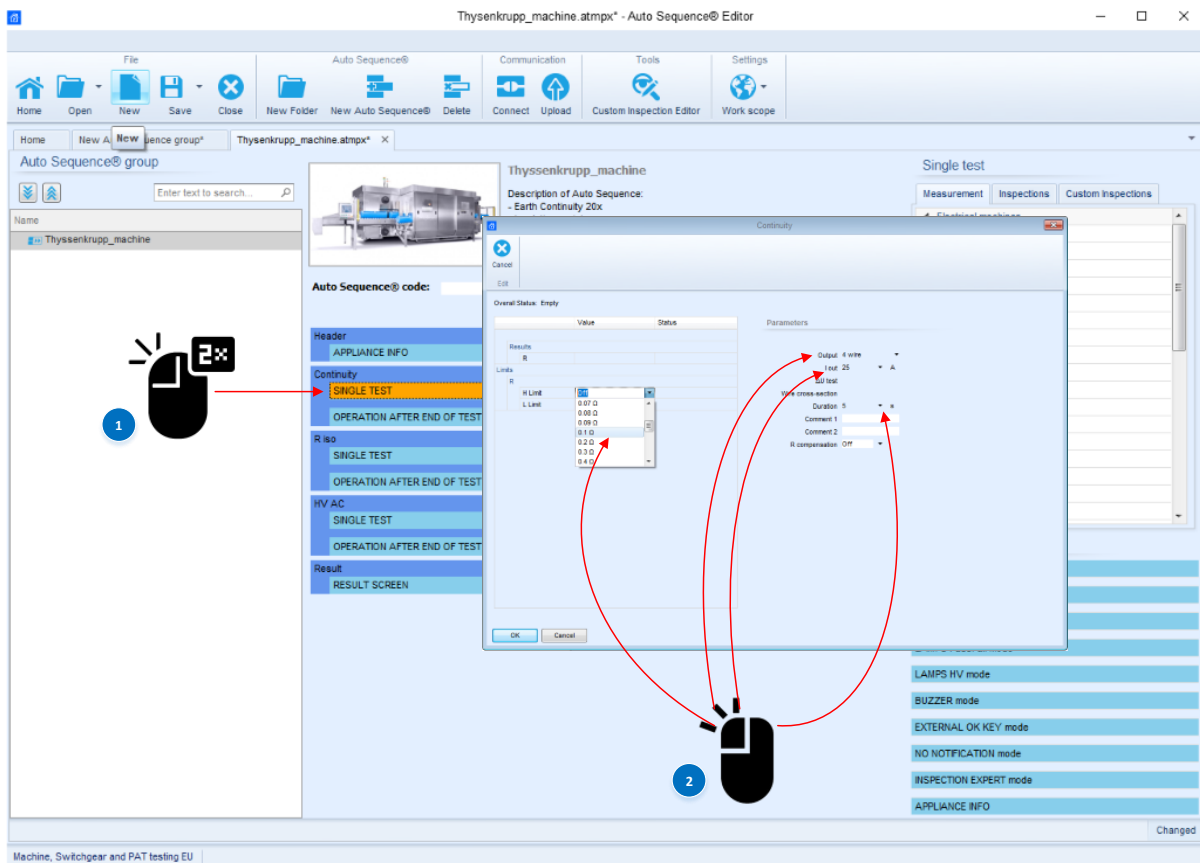
- Messungen,
- Prüfungen oder
- benutzerdefinierte Prüfungen hinzugefügt werden.

Da weder die Anzahl der Einzeltests begrenzt noch die Reihenfolge der Messungen festgelegt ist, können beliebige Testsequenzen erstellt werden. Die Anzahl der Schritte kann für jeden einzelnen Schritt definiert werden, wobei maximal **999 Schritte** möglich sind.



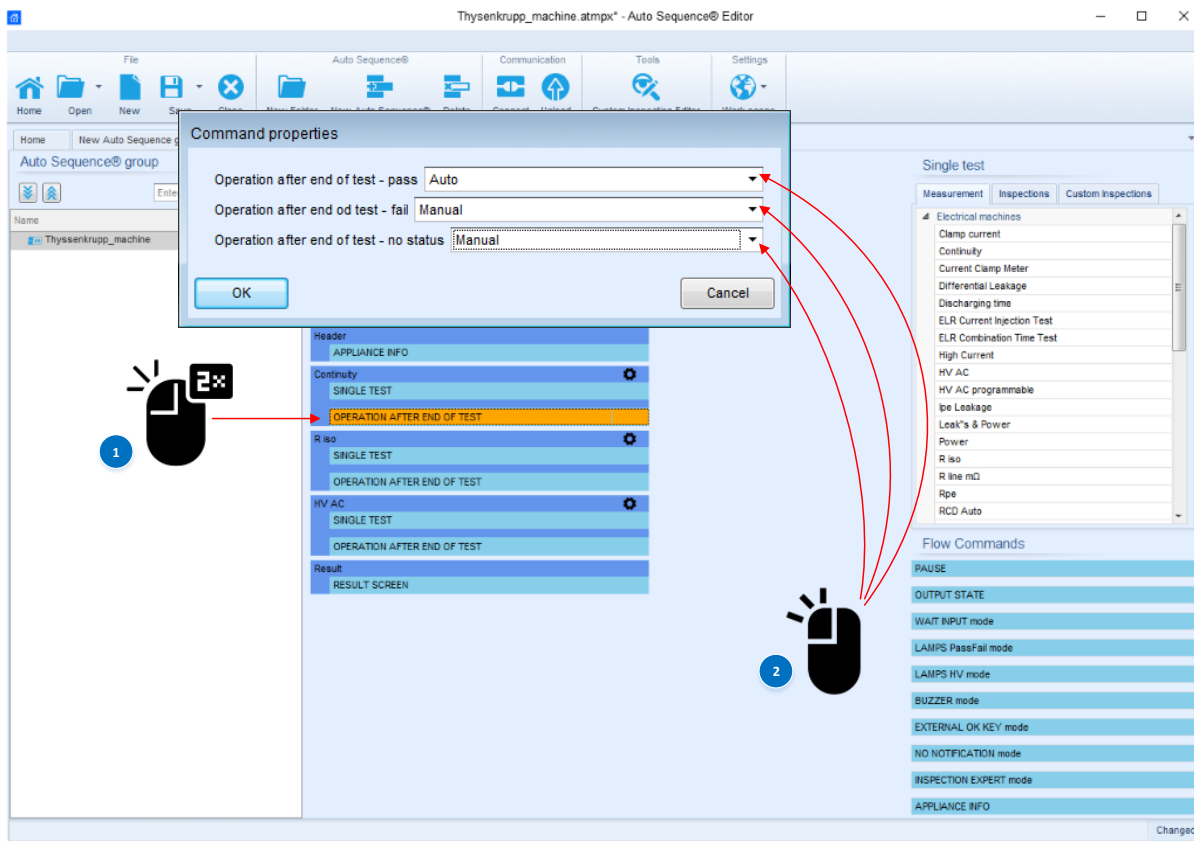
Die einzelnen Einzeltests verfügen abhängig von den jeweiligen Besonderheiten über mehrere bearbeitbare Parameter:

- Ausgänge,
- Messungsarten,
- Dauer,
- Grenzwerte (hoch und niedrig),
- Es können Kommentare usw. hinzugefügt werden.

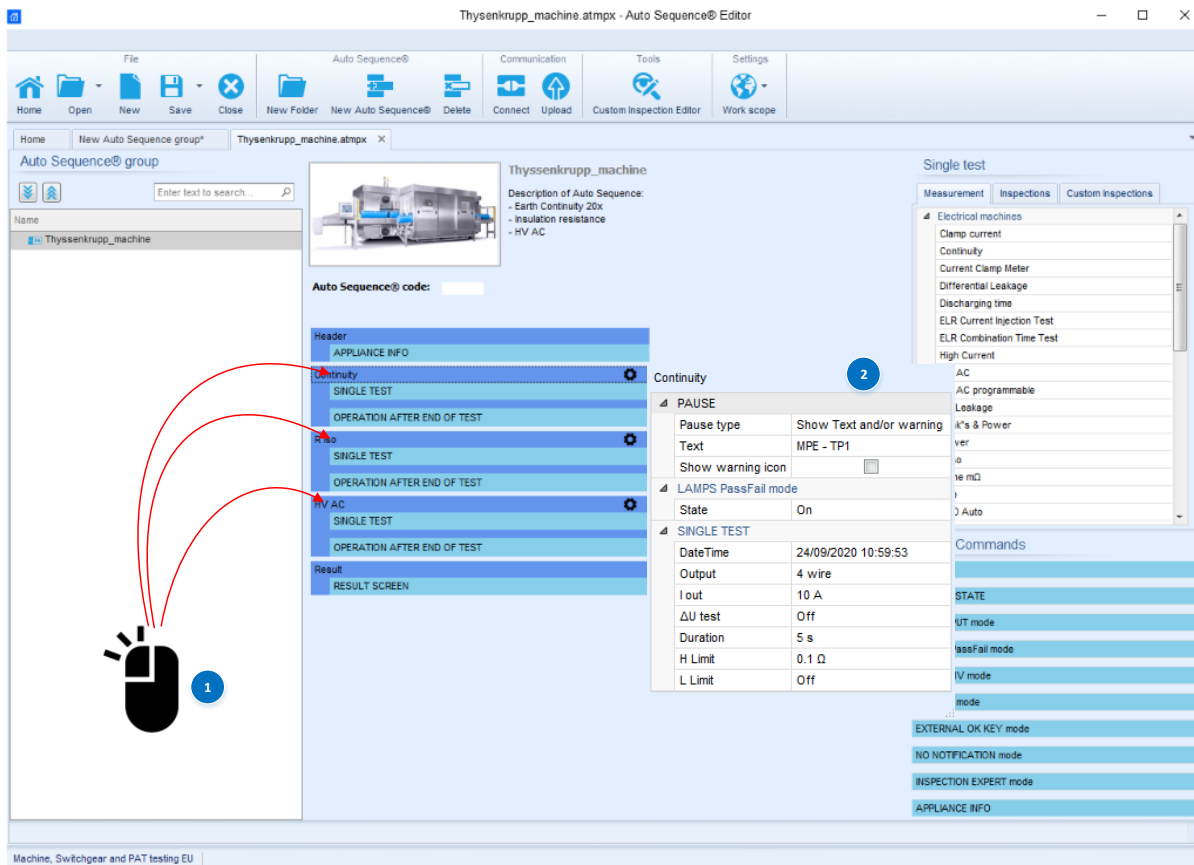


Zusätzlich zu den bearbeitbaren Testparametern verfügen die einzelnen Tests über integrierte Ablaufbefehle, mit denen der Messungsablauf nach Abschluss des Tests gesteuert werden kann.

Der Betrieb nach Abschluss des Tests kann für verschiedene Teststatus eingestellt werden: Bestanden, fehlgeschlagen oder kein Status.



Wenn Sie auf die Kopfzeile des jeweiligen Tests klicken, erhalten Sie einen raschen Überblick über die eingestellten Parameter.



5. Beispiele für automatische Sequenzen

Auto Sequence® besteht aus einer Sequenz von Einzeltests. Der Ablauf der einzelnen Tests kann mithilfe von Ablaufbefehlen gesteuert werden. Das Instrument MultiServicerXD ermöglicht das Durchführen von Einzeltests über verschiedene Testanschlüsse.

Das Durchführen von Testsequenzen über verschiedene Testanschlüsse ist mit Bezug auf die Anwendungen häufig nicht die optimale Lösung. Um integrierte Testsequenzen über einen gemeinsamen Testanschluss durchzuführen, sind verschiedene aktive Adapter verfügbar. Ein solcher Adapter ist der CE A 1460.

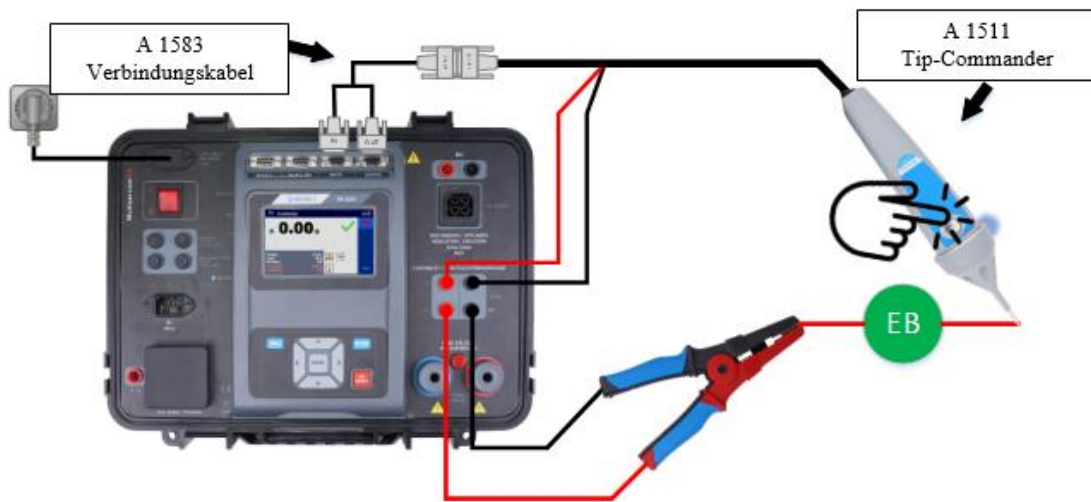
In den folgenden Abschnitten werden die Möglichkeiten für das Durchführen von Testsequenzen mit und ohne aktive Adapter aufgezeigt. Zudem wird erläutert, wie das mithilfe von Ablaufbefehlen gesteuerte optionale Zubehör angeschlossen und verwendet werden kann.

5.1. So ist mit dem optionalen A 1511 ein Fernstart möglich

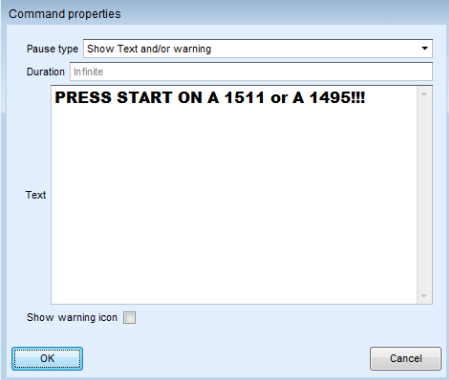
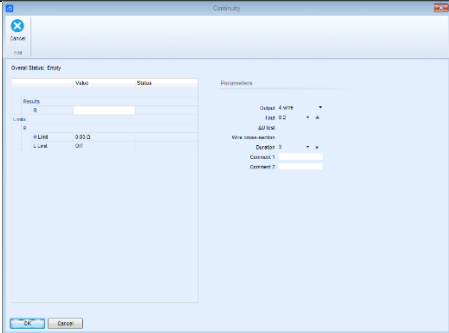
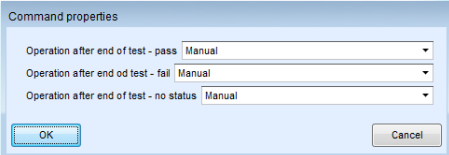
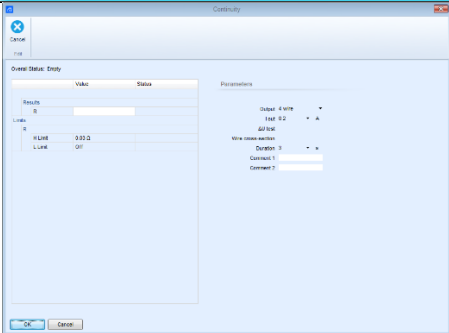
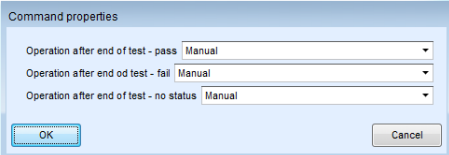
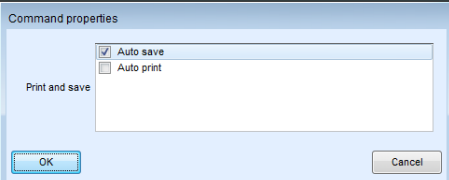
Das Instrument unterstützt verschiedene optionale Zubehörteile, von denen der A 1511 Tip-Commander sicher eines der nützlicheren ist. Im folgenden Beispiel wird der Tip-Commander für das ferngesteuerte Durchführen eines 4-Leiter-Schutzleiterswiderstandstests sowie das Anzeigen des PASS-/FAIL-Status der Messung über die Commander-LEDs verwendet.

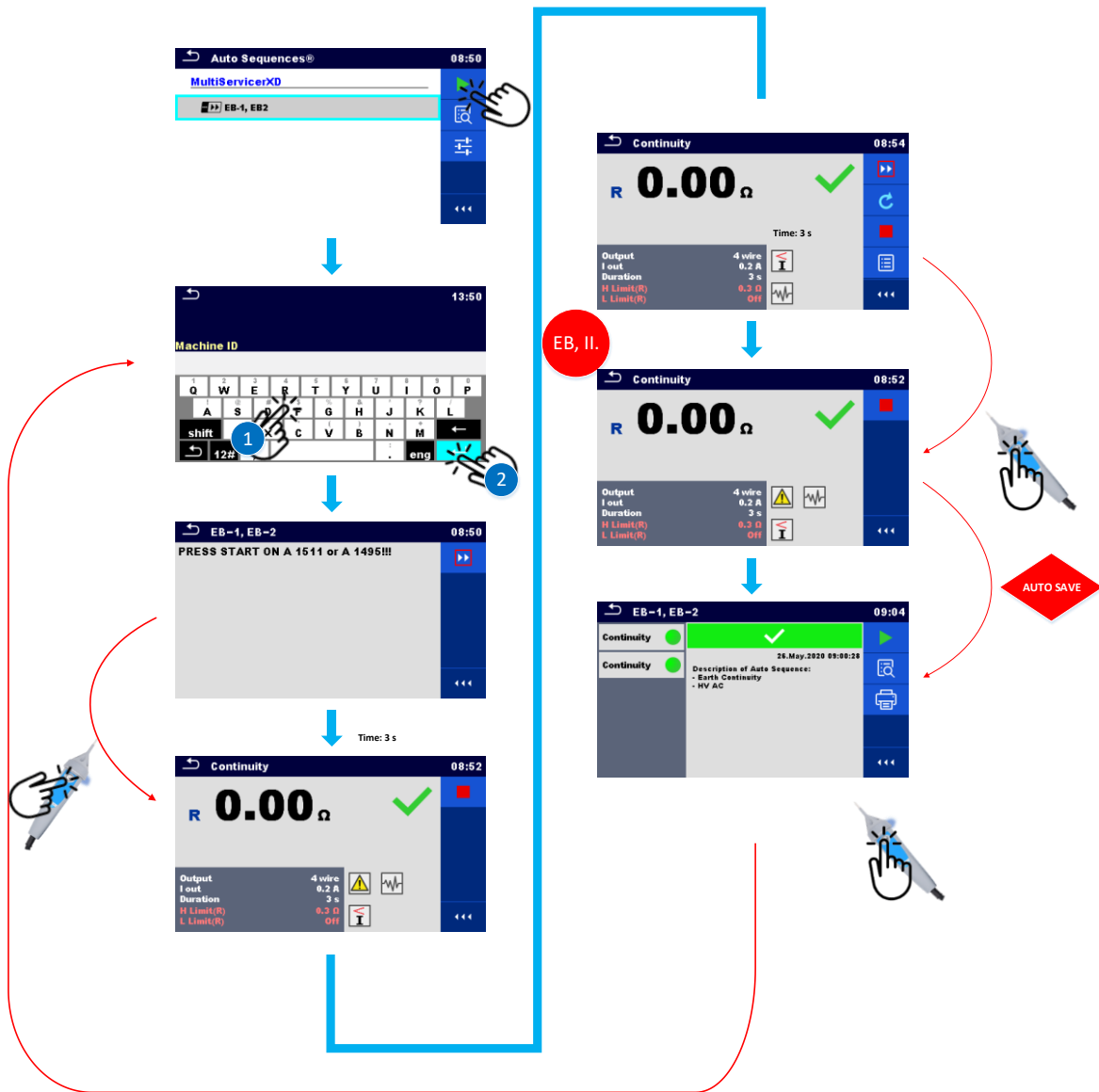
Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:

- Aktivieren der Fernsteuerung mit dem A 1511 und Ablaufbefehlen:
 - o >EXTERNAL OK KEY-Modus<
 - o >LAMPS PassFail-Modus<
- Verwendung des Ablaufbefehls >PAUSE<
- Verwendung des Ablaufbefehls >APPLIANCE INFO<
- Ausführen des 4-Leiter-Erdungs-Schutzleiterswiderstands (EB)
- Aktivieren des automatischen Speicherns




	<p>Header</p> <ul style="list-style-type: none"> APPLIANCE INFO EXTERNAL OK KEY mode LAMPS PassFail mode PAUSE <p>Continuity ⚙</p> <ul style="list-style-type: none"> SINGLE TEST OPERATION AFTER END OF TEST <p>Continuity ⚙</p> <ul style="list-style-type: none"> SINGLE TEST OPERATION AFTER END OF TEST <p>Result</p> <ul style="list-style-type: none"> RESULT SCREEN 	
<p>Header</p> <ul style="list-style-type: none"> APPLIANCE INFO EXTERNAL OK KEY mode LAMPS PassFail mode PAUSE 		<p>Command properties</p> <p>Repeat Setting Repeat</p> <p>Appliance type Machine</p> <p>Default Appliance ID</p> <p>Appliance name <input type="text"/> Editable</p> <p>Retest per. (M) 0 Editable</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Header</p> <ul style="list-style-type: none"> APPLIANCE INFO EXTERNAL OK KEY mode LAMPS PassFail mode PAUSE 		<p>Command properties</p> <p>State On</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Header</p> <ul style="list-style-type: none"> APPLIANCE INFO EXTERNAL OK KEY mode LAMPS PassFail mode PAUSE 		<p>Command properties</p> <p>State On</p> <p>OK Cancel</p>

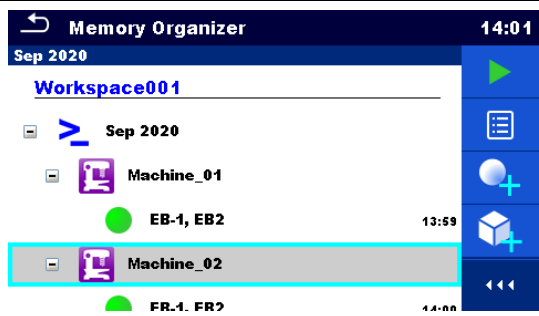
<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	



Struktur in der Speicherverwaltung



Memory Organizer



The screenshot shows the 'Memory Organizer' interface with the following structure:

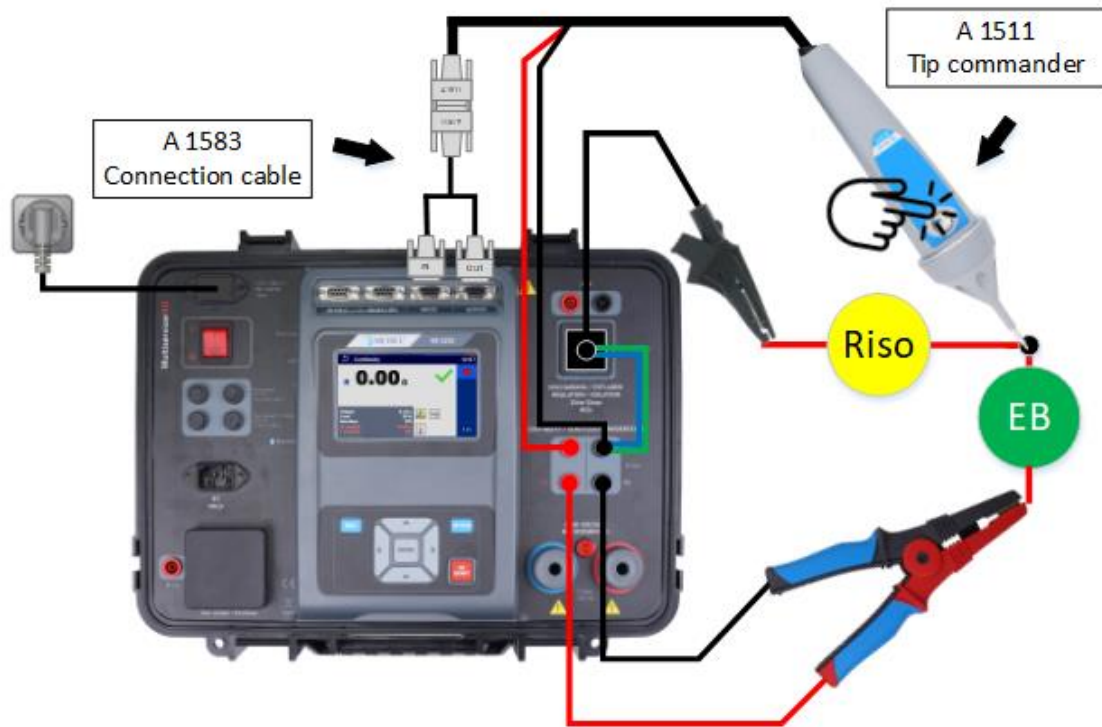
- Sep 2020
 - Machine_01
 - EB-1, EB2 (13:59)
 - Machine_02
 - FR-1, FR2 (14:00)

5.2. So aktivieren Sie Erdungs-Schutzleiterswiderstands- und Isolationswiderstandstests mit dem optionalen A 1511 und führen diese durch





Das folgende Beispiel zeigt auf, wie eine Testsequenz vorbereitet wird, in der ein bestimmter Testschritt innerhalb einer Schleife wiederholt wird. Wenn nicht für alle aufeinander folgenden Testschritte eigene Grenzwerte festgelegt werden müssen, spart diese Einstellung Zeit beim Konfigurieren der Testsequenz. Über das Einrichten der Testsequenz hinaus wird aufgezeigt, wie Testzubehör für das Durchführen der Erdungs-Schutzleiterswiderstands- und Isolationswiderstandstests mit dem A 1511 (externer Tip-Commander) angeschlossen wird.


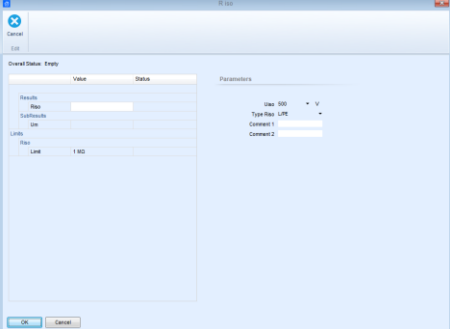

Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:

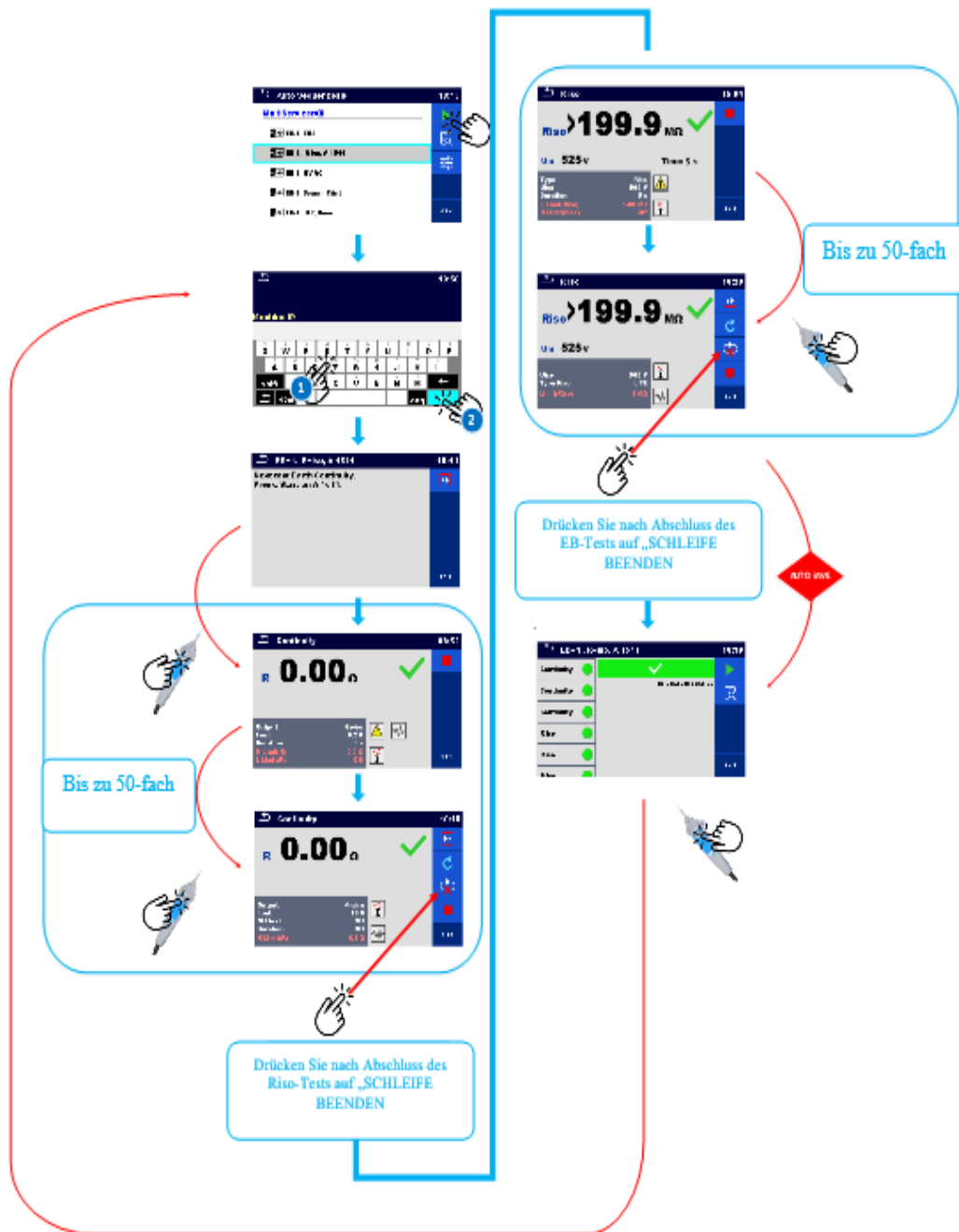
- Anschließen der Testleitungen und des A 1511 für das Fernsteuern von (EB und Riso-Funktionen)
- Ausführen des 4-L-Erdungs-Schutzleiterswiderstandstests (EB), >Sequenz mit 50 Testschritten<
- Ausführen des Isolationswiderstandstests (Riso), >Sequenz mit 50 Testschritten<
- Aktivieren des A 1511 mit Ablaufbefehlen:
 - o >EXTERNAL OK KEY-Modus<
 - o >LAMPS PassFail-Modus<
- Verwendung des Ablaufbefehls >PAUSE<
- Verwendung des Ablaufbefehls >APPLIANCE INFO<
- Einrichten der Testschleife für Einzeltests
- Aktivieren des automatischen Speicherns



	<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p> <p>Continuity ⚙️</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>R iso ⚙️</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	
<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	<p>Command properties</p> <p>Repeat Setting Repeat</p> <p>Appliance type Machine</p> <p>Default Appliance ID</p> <p>Appliance name <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Editable</p> <p>Retest per. (M) 0 <input type="checkbox"/> Editable</p> <p>OK Cancel</p>	
<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	<p>Command properties</p> <p>State On</p> <p>OK Cancel</p>	

<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	<p>Command properties</p> <p>State On</p> <p>OK Cancel</p>																																
<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	<p>Command properties</p> <p>Pause type Show Text and/or warning</p> <p>Duration In finite</p> <p>Next test Earth Continuity. Press, Start on A 1511.</p> <p>Text</p> <p>Show warning icon <input type="checkbox"/></p> <p>OK Cancel</p>																																
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> 	<p>Step count 50</p> <p>OK Cancel</p>																																
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> 	<p>Continuity</p> <p>Cancel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Overal Status</th> <th>Value</th> <th>Status</th> <th>Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Results</td> <td></td> <td></td> <td>Overal 4 bits</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td></td> <td></td> <td>Test 10</td> </tr> <tr> <td>Links</td> <td></td> <td></td> <td>all test OFF</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td></td> <td></td> <td>Wire connection</td> </tr> <tr> <td>H LINE</td> <td>0.10</td> <td></td> <td>Duration OFF</td> </tr> <tr> <td>L LINE</td> <td>OFF</td> <td></td> <td>Comment 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Comment 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>OK Cancel</p>	Overal Status	Value	Status	Parameters	Results			Overal 4 bits	R			Test 10	Links			all test OFF	H			Wire connection	H LINE	0.10		Duration OFF	L LINE	OFF		Comment 1				Comment 2
Overal Status	Value	Status	Parameters																														
Results			Overal 4 bits																														
R			Test 10																														
Links			all test OFF																														
H			Wire connection																														
H LINE	0.10		Duration OFF																														
L LINE	OFF		Comment 1																														
			Comment 2																														
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> 	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Manual</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>																																
<p>R iso</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> 	<p>Step count 50</p> <p>OK Cancel</p>																																

<p>R iso </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>R iso </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Manual</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	<p>Command properties</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Auto save</p> <p><input type="checkbox"/> Auto print</p> <p>Print and save</p> <p>OK Cancel</p>

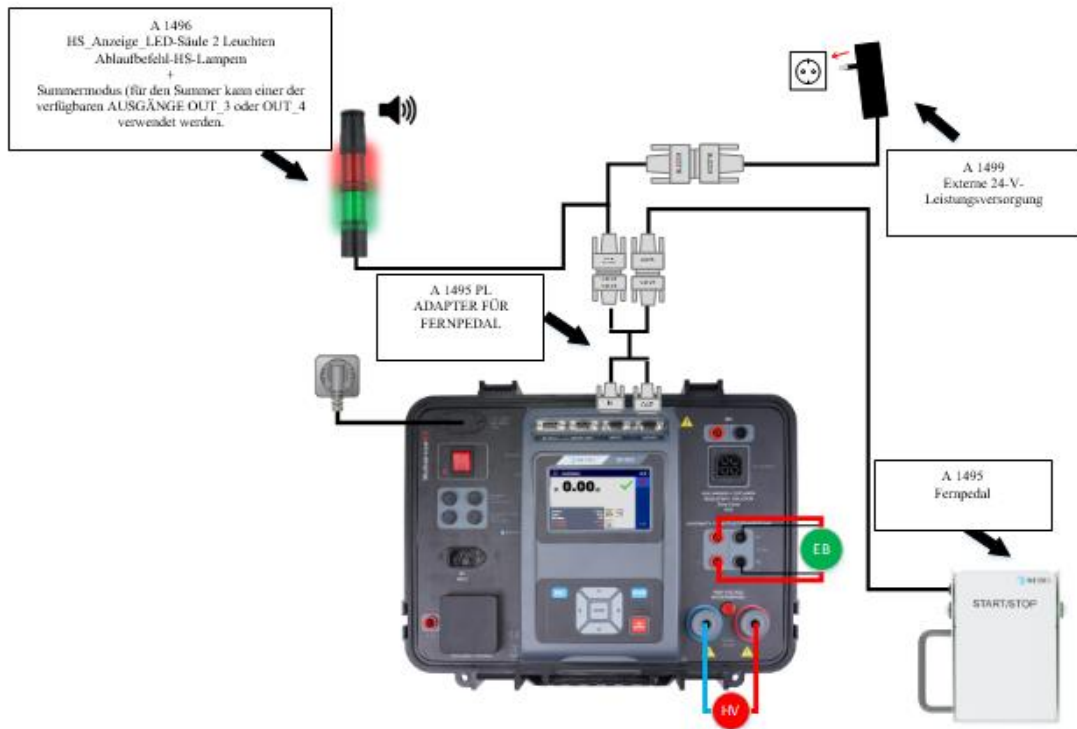


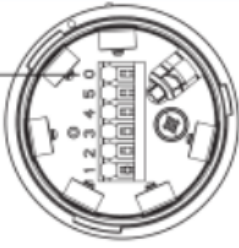

5.3. So aktivieren Sie die HS-Lampen und den Summer

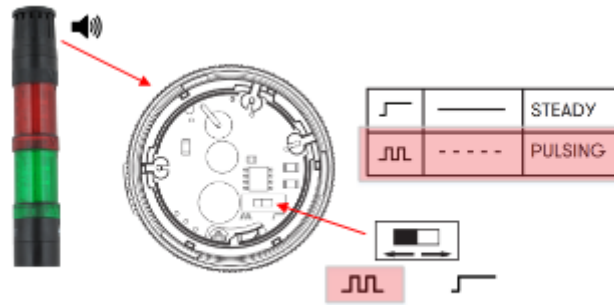
Das Instrument MI 3325 wird unter anderem zum Durchführen von Hochspannungstests verwendet. Mit der richtigen Konfiguration der Testsequenz und ordnungsgemäß eingestelltem/angeschlossenem optionalem Zubehör können die für das Durchführen des Hochspannungstests erforderlichen externen Signalleuchten aktiviert werden. Das folgende Beispiel zeigt auf, wie eine Testsequenz vorbereitet wird, die das Aktivieren der HS-Lampen sowie einen Fernstart der Testsequenz über das Fernpedal ermöglicht.

Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:


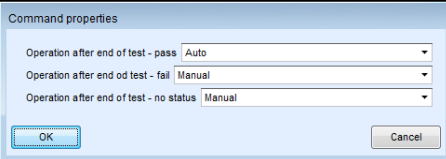
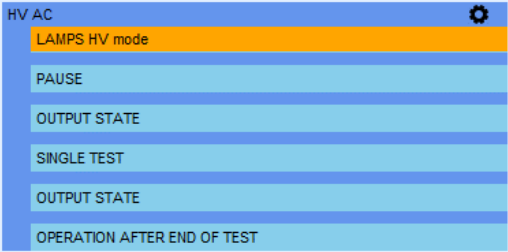
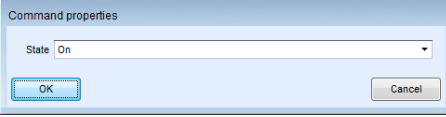
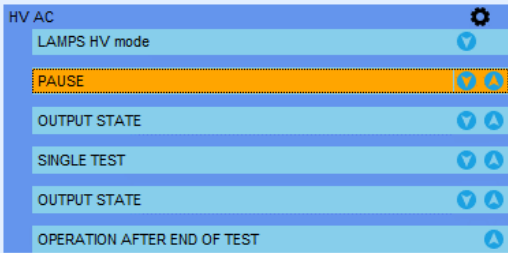
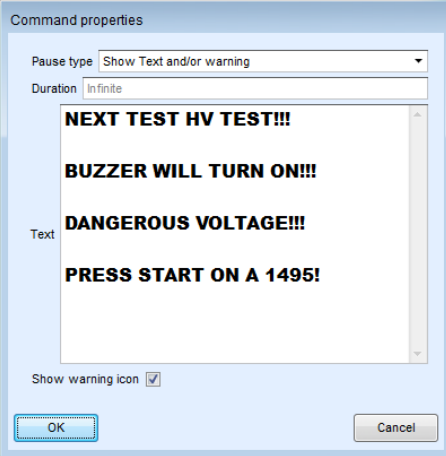
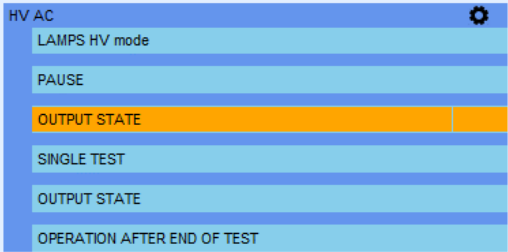
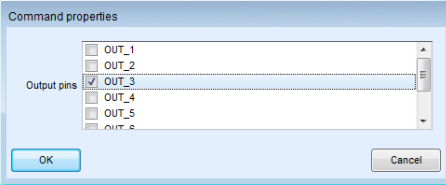
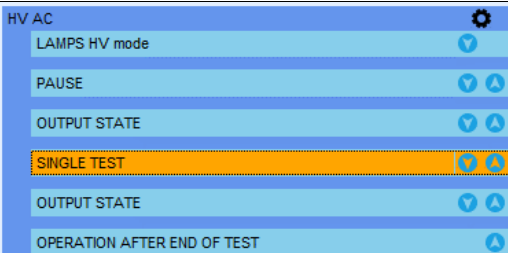
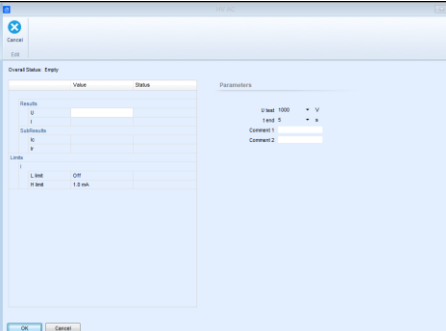
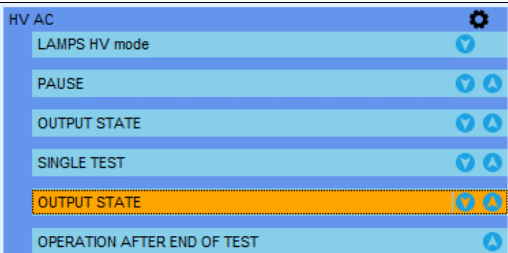
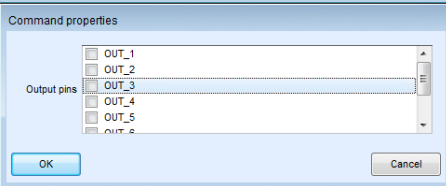
- Anschließen und Aktivieren der HS-Lampen mithilfe des Ablaufbefehls
 - o HS-LAMPEN-Modus
- Anschließen und Aktivieren/Deaktivieren des Summers mithilfe des Ablaufbefehls
 - o AUSGANGSSTATUS
- Anschließen und Aktivieren der Fernsteuerung mit Pedal mithilfe des Ablaufbefehls
 - o >EXTERNAL OK KEY-Modus<
- Verwendung des Ablaufbefehls >PAUSE<
- Ausführen des 4-L-Erdungs-Schutzleiterswiderstandstests (EB)
- Ausführen des Hochspannungstests (HS)
- Manuelles Speichern der Ergebnisse in der Speicherverwaltung



 <p>GEMEINSAM</p>	 <p>Rs232-Kabel</p>
<p>Aktivieren des am CE-MultiTester angeschlossenen Summers auf dem A 1496</p>	
<p>LED-SÄULE (STECKER)</p>	<p>Rs232-Kabel</p>
<p>ERDUNG (0)</p>	<p>Gray / Grau</p>
<p>/ (5)</p>	<p>/</p>
<p>/ (4)</p>	<p>/</p>
<p>SUMMER (3)</p>	<p>Brown/braun (Output 3) or White / Weiß (Output 4)</p>
<p>Rote LED (2)</p>	<p>Pink / Rosa</p>
<p>Grüne LED (1)</p>	<p>Yellow / Gelb</p>

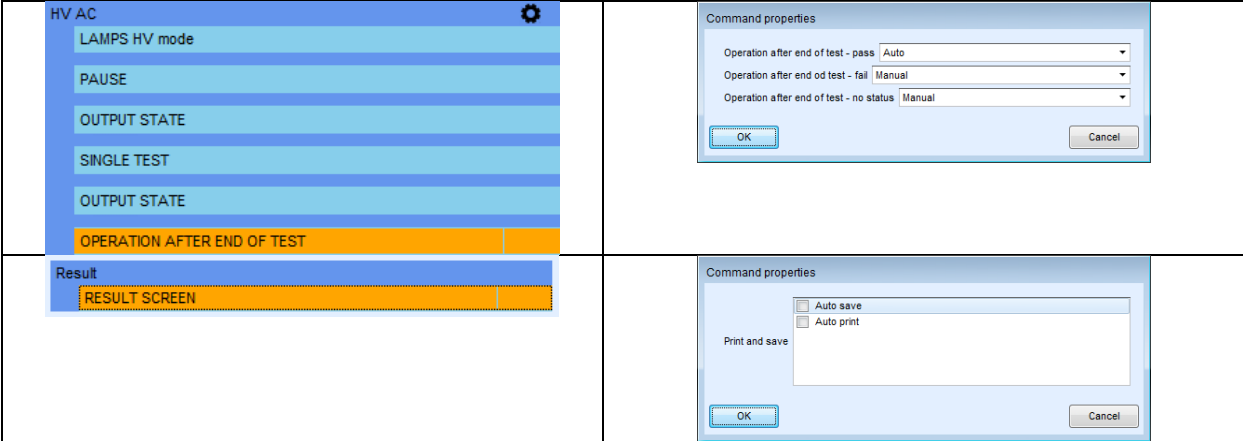


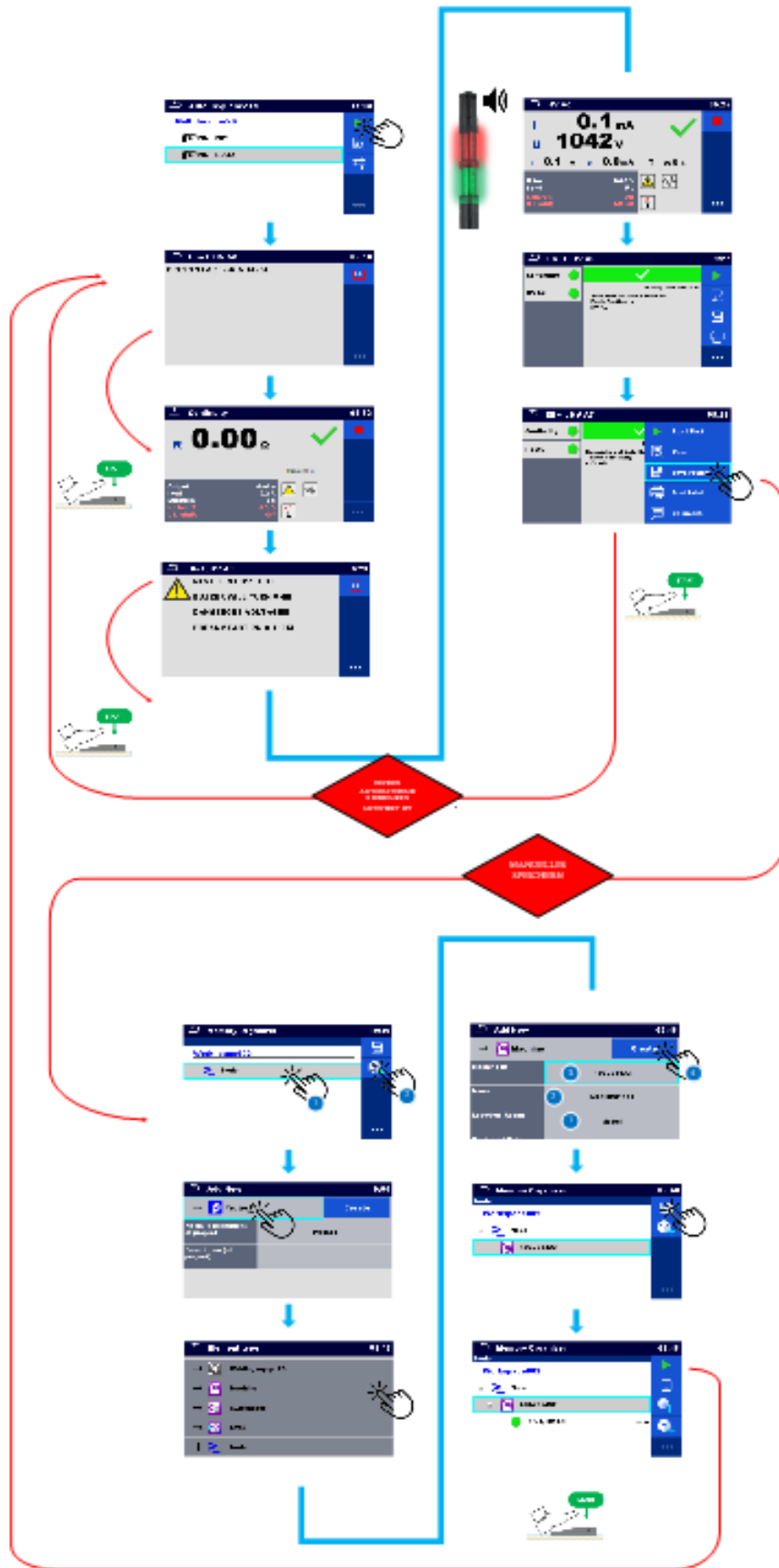
<p>Header EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>Continuity </p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>HV AC </p> <p>LAMPS HV mode</p> <p>PAUSE</p> <p>OUTPUT STATE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OUTPUT STATE</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Result RESULT SCREEN</p>																										
<p>Header EXTERNAL OK KEY mode</p>	<p>Command properties</p> <p>State On</p> <p>OK Cancel</p>																									
<p>Continuity </p> <p>PAUSE </p> <p>SINGLE TEST </p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Pause type Show Text and/or warning</p> <p>Duration In finite</p> <p>PRESS START ON A 1495!</p> <p>Text</p> <p>Show warning icon <input type="checkbox"/></p> <p>OK Cancel</p>																									
<p>Continuity </p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Continuity</p> <p>Overhaul Data: Empty</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Value</th> <th>Status</th> <th>Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Result</td> <td></td> <td>Output: 4 0178</td> </tr> <tr> <td>Line</td> <td></td> <td>Test: 02</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0178</td> </tr> <tr> <td>V-Line</td> <td>0312</td> <td>Wire: 00000000</td> </tr> <tr> <td>L-Line</td> <td>Off</td> <td>Duration: 3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Command: 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Command: 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>OK Cancel</p>		Value	Status	Parameters	Result		Output: 4 0178	Line		Test: 02			0178	V-Line	0312	Wire: 00000000	L-Line	Off	Duration: 3			Command: 1			Command: 2
Value	Status	Parameters																								
Result		Output: 4 0178																								
Line		Test: 02																								
		0178																								
V-Line	0312	Wire: 00000000																								
L-Line	Off	Duration: 3																								
		Command: 1																								
		Command: 2																								

Summer aktivieren!!!!

Summer deaktivieren!!!



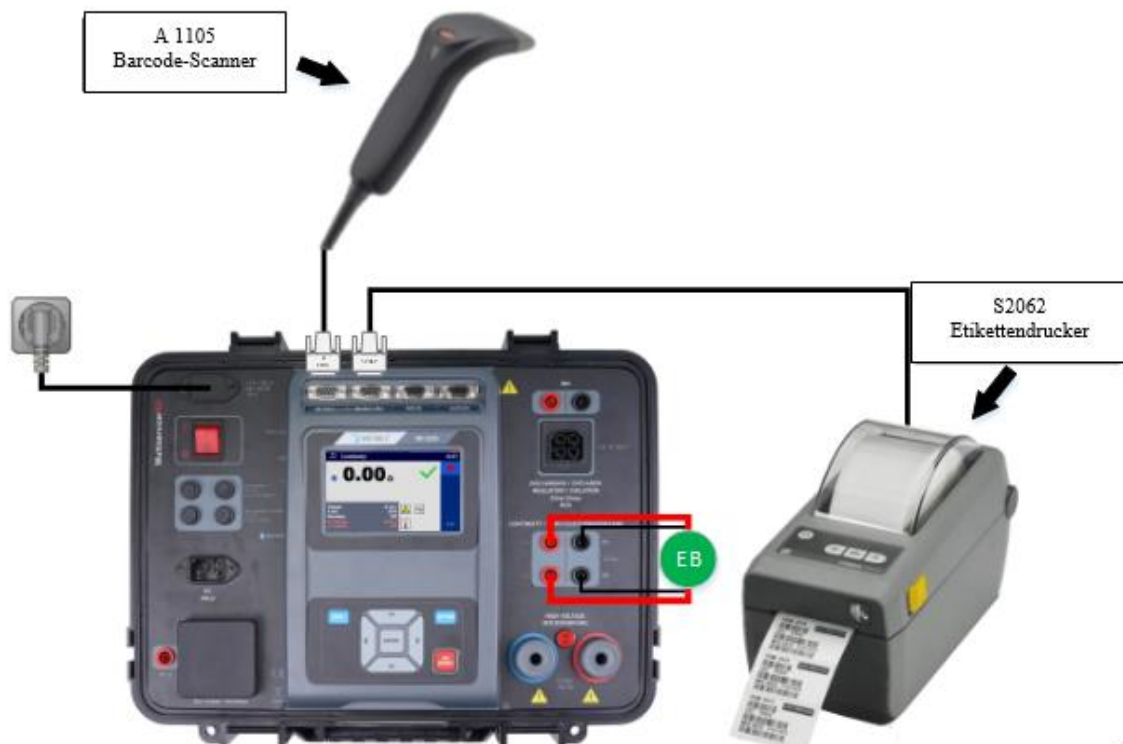


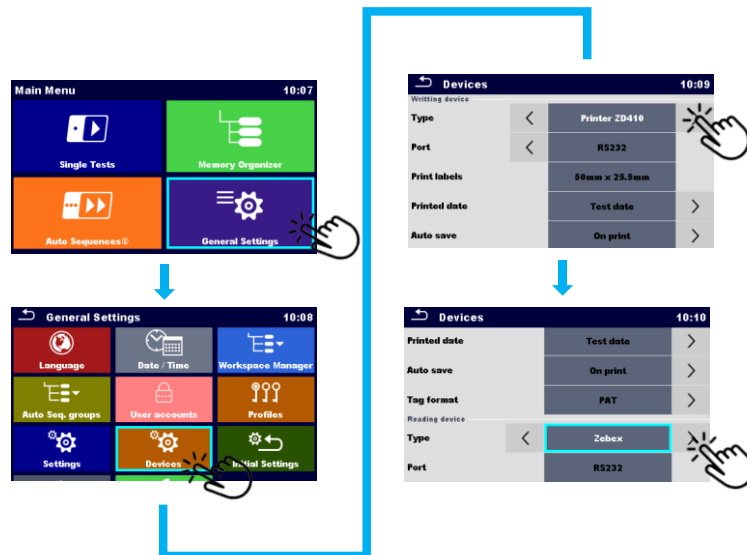
5.4. Aktivieren des Barcode-Lesers und des automatischen Druckens

Einer der Vorteile des Instruments ist die Unterstützung für optionale Peripheriegeräte wie z. B. Lese- und Schreibgeräte. Das folgende Beispiel zeigt auf, wie eine Testsequenz vorbereitet wird, die das Aktivieren der HS-Lampen sowie einen Fernstart der Testsequenz über das Fernpedal ermöglicht.

Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:

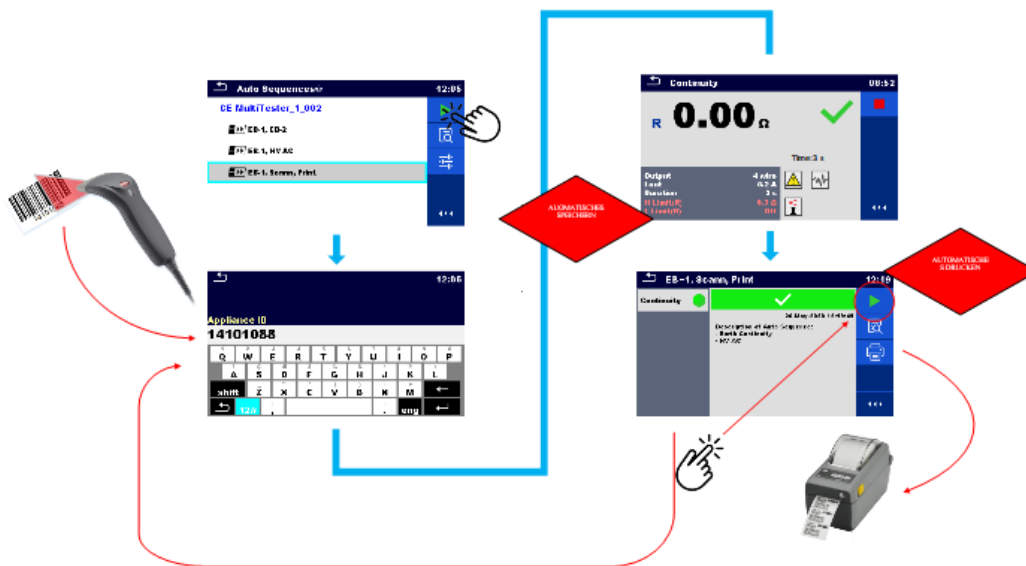
- Einrichten von Barcode-Druckern und -Scannern
- Anschließen und Aktivieren des Barcode-Scanners mithilfe des Ablaufbefehls
 - o GERÄTE-INFO
- Ausführen des 4-L-Erdungs-Schutzleiterswiderstandstests (EB)
- Aktivieren des automatischen Speicherns mit einem Befehl
 - o Automatisches Speichern
- Anschließen und Aktivieren des Barcode-Druckers mithilfe eines Befehls
 - o Automatisches Drucken



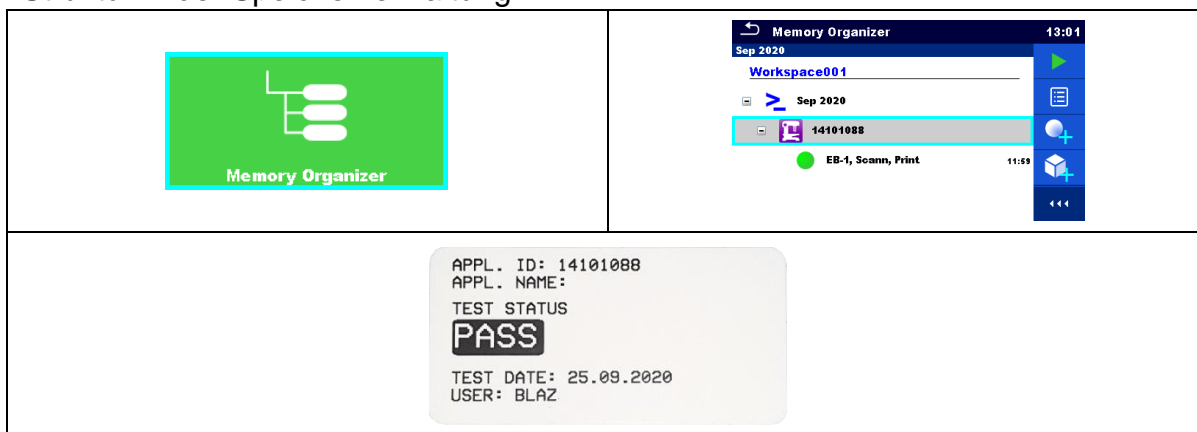


Einrichten von Lese- und Schreibgeräten

	<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	
<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p>		<p>Command properties</p> <p>Repeat Setting Repeat</p> <p>Appliance type Machine</p> <p>Default Appliance ID</p> <p>Appliance name Editable</p> <p>Retest per. (M) 0 Editable</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>		<p>Continuity</p> <p>Overall Status: Empty</p> <p>Results</p> <p>Labels</p> <p>Output 4 WIT</p> <p>Print 02</p> <p>Job Size</p> <p>Wireless Network</p> <p>Duration 3</p> <p>Comment 1</p> <p>Comment 2</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>		<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>		<p>Command properties</p> <p>Print and save</p> <p>Auto save</p> <p>Auto print</p> <p>OK Cancel</p>



Struktur in der Speicherverwaltung



5.5. Aktivieren der PASS/FAIL-Statuslampen, der HS-Lampen und der Fernsteuerung

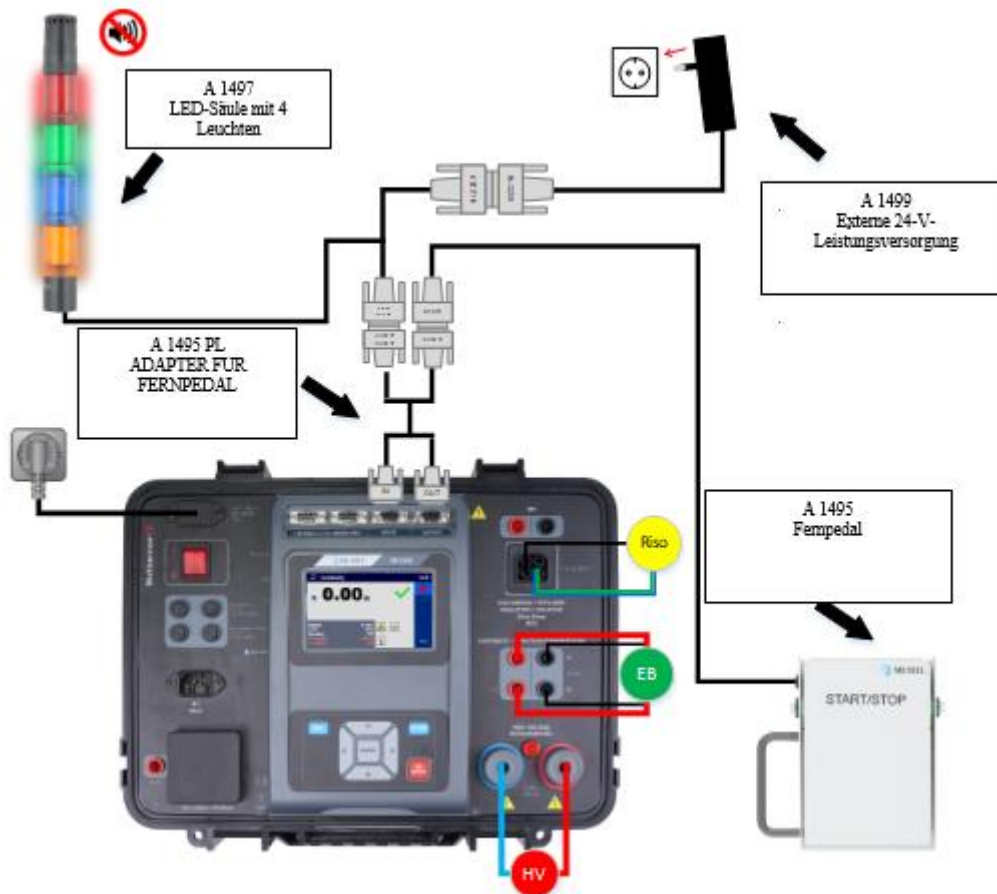
In bestimmten Fällen ist nicht nur eine Anzeige für Hochspannungstests sondern auch für den Ergebnisstatus (PASS/FAIL) wünschenswert.

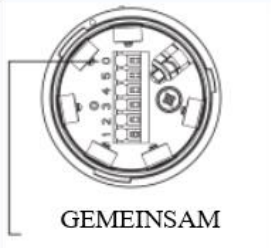

Dies ist besonders bei Anwendungen hilfreich, bei denen die Tests mit einer Fernbedienung (Testpedal oder Tip Commander) durchgeführt werden, sodass der Benutzer nicht immer die Möglichkeit hat, zur Beurteilung der Testergebnisse auf den Bildschirm des Instruments zu schauen.

Das folgende Beispiel zeigt auf, wie eine Testsequenz vorbereitet wird, die das Aktivieren der PASS/FAIL- und der HS-Lampen sowie einen Fernstart der Testsequenz über das Fernpedal ermöglicht.

Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:

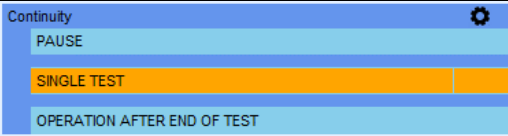
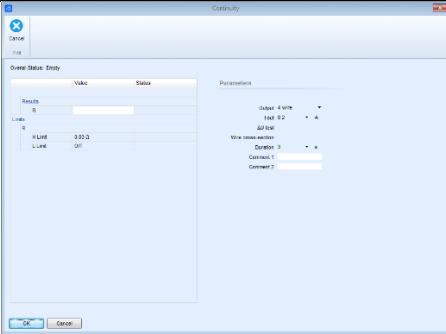
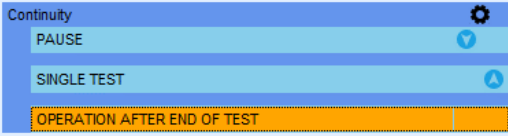
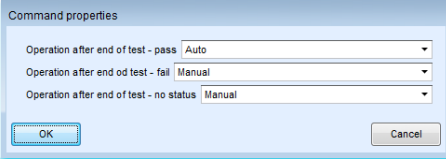
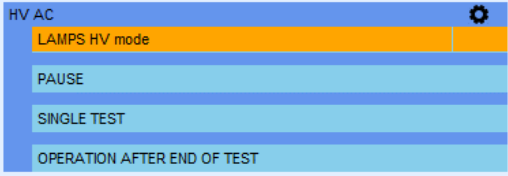
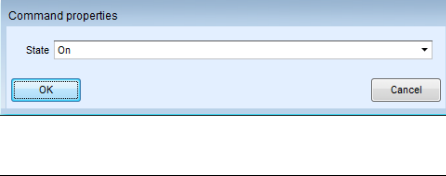
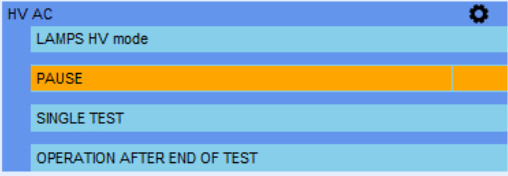
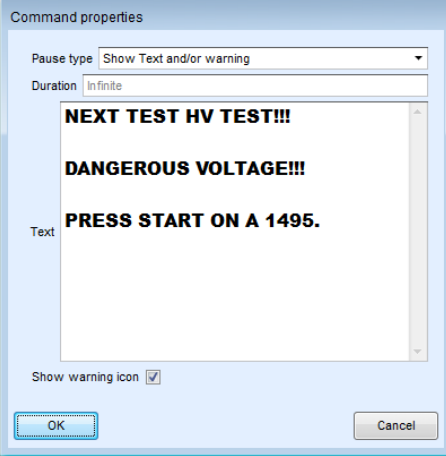
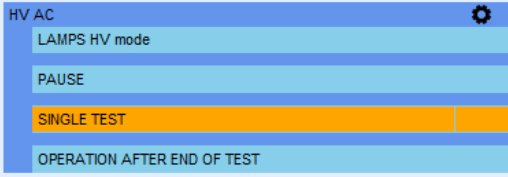
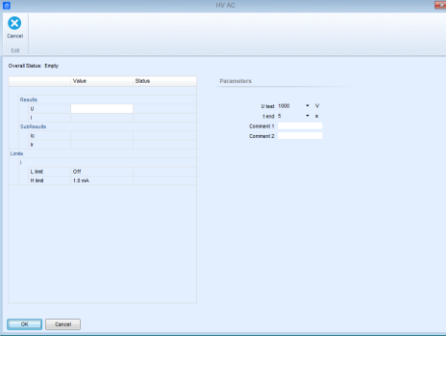
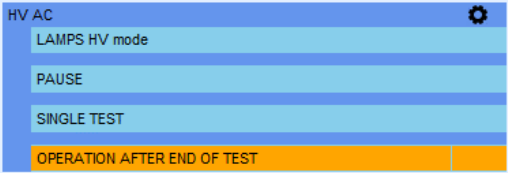
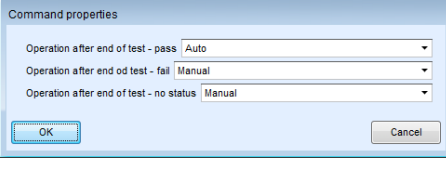
- Anschließen und Aktivieren der Fernsteuerung mit A 1495 mithilfe des Ablaufbefehls
 - o >EXTERNAL OK KEY-Modus<
- Anschließen und Aktivieren der HS- und PASS/FAIL-Lampen (A 1497) mithilfe von Ablaufbefehlen
 - o HS-LAMPEN-Modus
 - o LAMPS PassFail-Modus
- Verwendung des Ablaufbefehls >PAUSE<
- Ausführen des Isolationswiderstandstests (Riso)
- Ausführen des 4-L-Erdungs-Schutzleiterswiderstandstests (EB)
- Ausführen des Hochspannungstests (HS)
- Aktivieren des automatischen Speicherns mit einem Befehl
 - o Automatisches Speichern

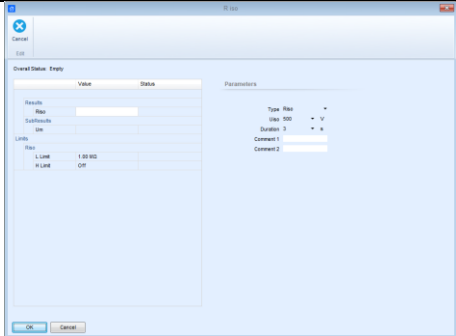


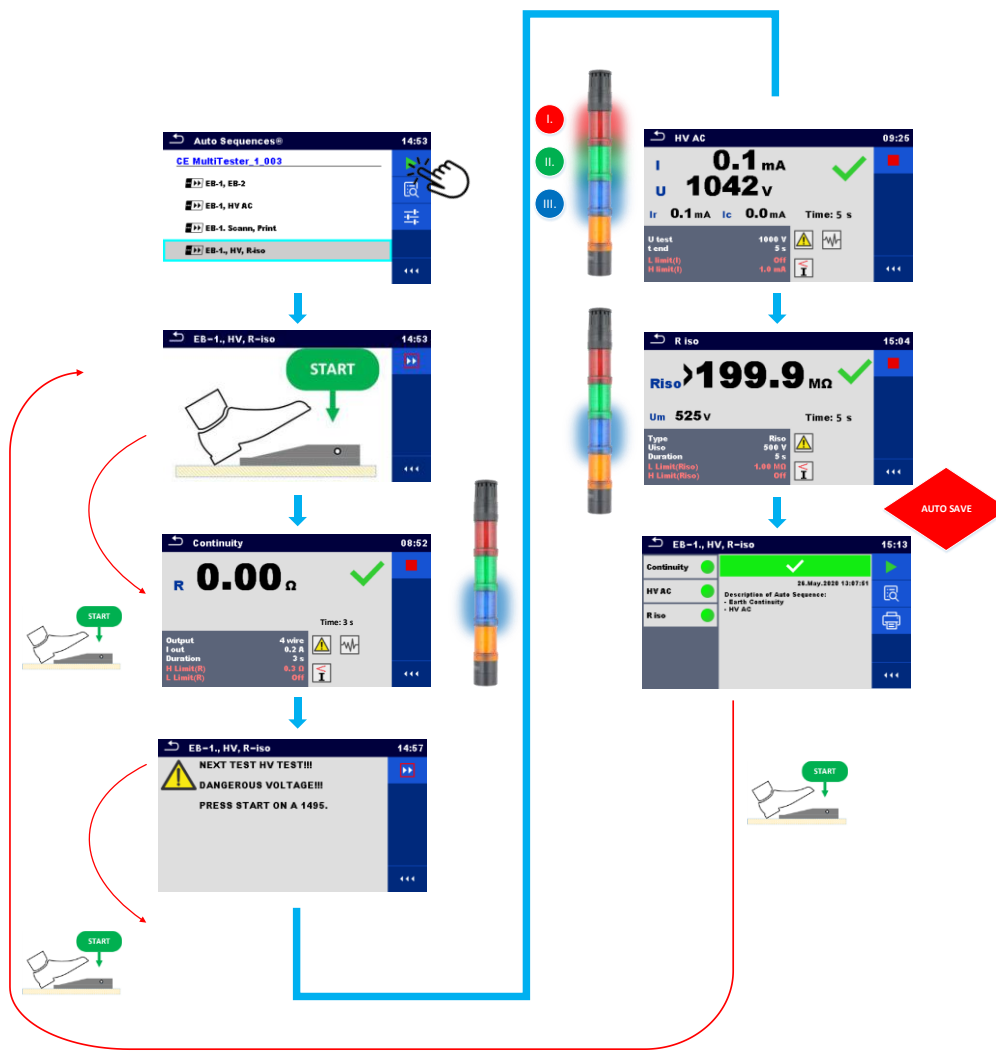
 <p>GEMEINSAM</p>	 <p>Rs232-Kabel</p>
<p>Aktivieren des am CE-MultiTester angeschlossenen Summers auf dem A 1496</p>	
LED-SÄULE (STECKER)	Rs232-Kabel
ERDUNG (0)	Gray / Grau
SUMMER (5)	/ (In dieser Konfiguration nicht unterstützt)
Rote LED (4)	Pink / Rosa
Grüne LED (3)	Yellow / Gelb
Blaue LED (2)	Brown / Braun
Orange LED (1)	White / Weiß



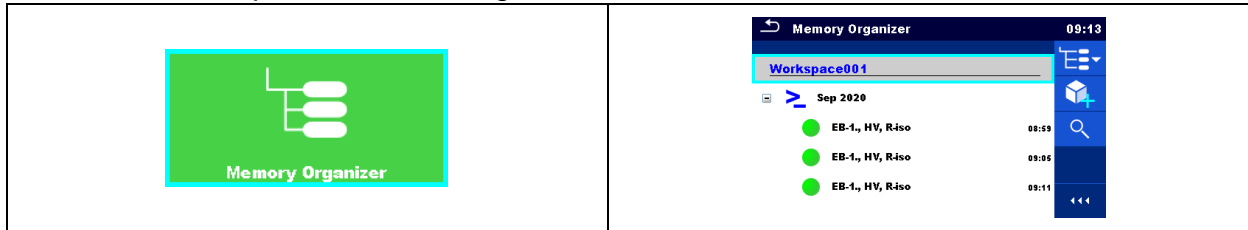
<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <p>Header</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>Continuity ⚙️</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>HV AC ⚙️</p> <p>LAMPS HV mode</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>R iso ⚙️</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p> </div>	
<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <p>Header</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode ⚙️</p> <p>LAMPS PassFail mode ⬆️</p> </div>	<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <p>Command properties</p> <p>State On ▾</p> <p style="text-align: center;">OK Cancel</p> </div>
<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <p>Header</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> </div>	<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <p>Command properties</p> <p>State On ▾</p> <p style="text-align: center;">OK Cancel</p> </div>
<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <p>Continuity ⚙️</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> </div>	<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <p>Command properties</p> <p>Pause type Show picture ▾</p> <p>Duration In finite</p> <p>Image path start pedal.png ⋮</p> <p style="text-align: center;">OK Cancel</p> </div>

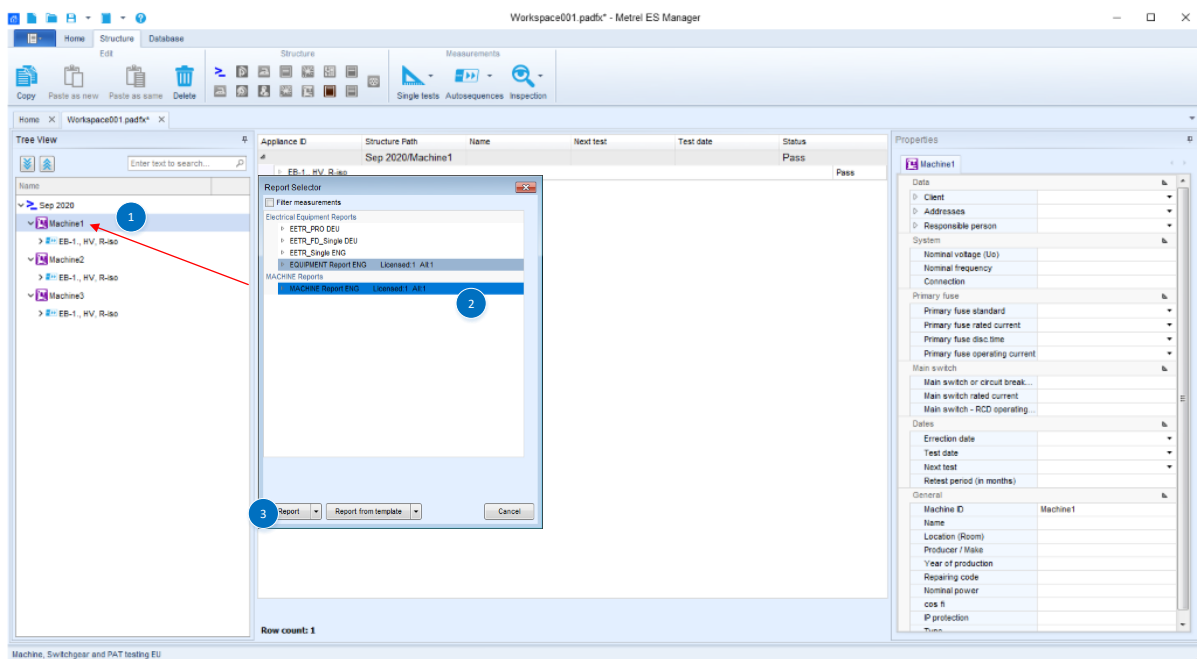
<p>R iso</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>R iso</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	<p>Command properties</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Auto save</p> <p><input type="checkbox"/> Auto print</p> <p>Print and save</p> <p>OK Cancel</p>



Struktur in der Speicherverwaltung



Zum Erstellen professioneller Prüfberichte müssen die Messungen in das entsprechende Strukturelement verschoben werden: Gerät, Geräte-FD, Schweißausrüstung, Schweißausrüstungs- FD, Maschine, Schaltanlage oder EVSE. Dies kann in der MESM-SW erfolgen.



5.6. Aktivieren des Testaufbaus mit dem CE-Adapter A 1460

In diesem Abschnitt wird aufgezeigt, wie eine Testsequenz vorbereitet wird, die in Kombination mit dem MultiServicerXD-Instrument und dem CE-Adapter durchgeführt werden soll. Gemeinsam mit dem Instrument und dem Adapter wird eine Reihe von optionalem Zubehör verwendet. Es soll die gesamte Testabläuferlösung von der Eingabe der ID-Nummer mit einem Barcode-Scanner über das Durchführen passiver Tests bis hin zu Tests mit mehreren Messpunkten aufgezeigt werden. Anschließend werden Hochspannungstests und zum Abschluss aktive (Ableitstrom- und Leistungs-)Tests behandelt. Im Rahmen der Tests kommt zudem eine Reihe von optionalem Zubehör zum Einsatz:

- Signalleuchten
- Barcode-Leser
- Drucker
- Tip Commander/Pedal

Achtung!

Bei bestimmten Tests prüft das Messinstrument „als Vortest“, ob das an die Testanschlüsse des Instruments angeschlossene zu prüfende Gerät bestimmte vorab festgelegte Kriterien erfüllt.

Wenn das angeschlossene Gerät die auf dem Messinstrument festgelegten Kriterien nicht erfüllt, wird auf dem Bildschirm des Instruments eine Warnmeldung angezeigt.

Diese Warnmeldungen geben für den Benutzer verschiedene Status an:

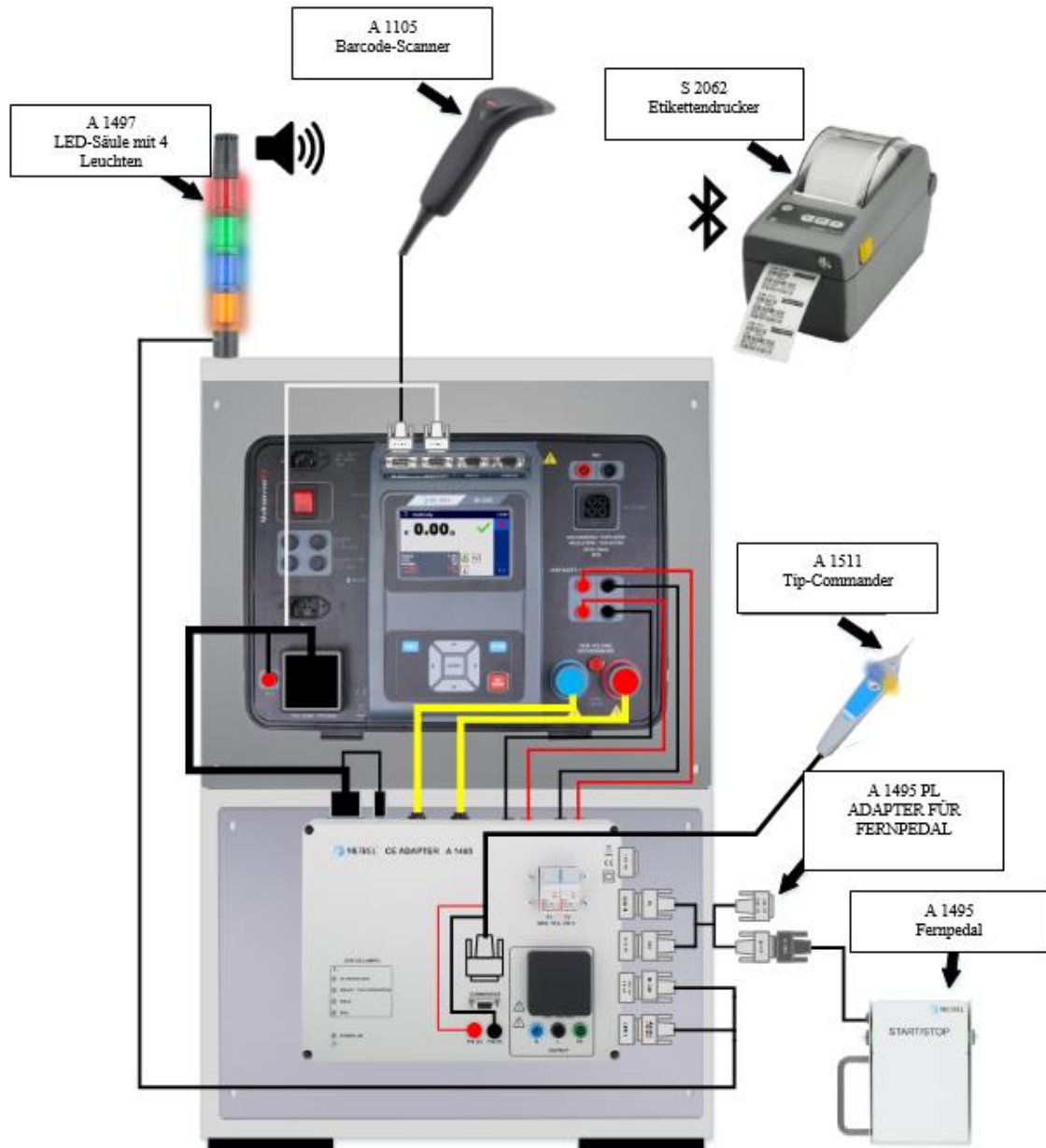
- ob der Netzschalter (EIN/AUS) des zu prüfenden Geräts eingeschaltet werden muss,
- ob das an die Prüfdose angeschlossene Gerät defekt ist usw...

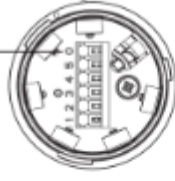


Mit dem Ablaufbefehl „Modus KEINE BENACHRICHTIGUNG“ können diese Warnmeldungen automatisch übersprungen werden.

Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:

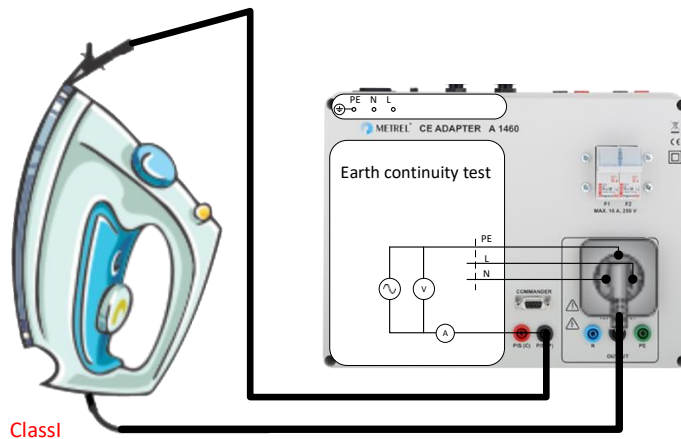
- Anschließen und Aktivieren des Barcode-Scanners mithilfe des Ablaufbefehls
 - GERÄTE-INFO
- Anschließen und Aktivieren der Fernsteuerung mit A 1511 und/oder A 1495 mithilfe des Ablaufbefehls
 - >EXTERNAL OK KEY-Modus<
- Anschließen und Aktivieren der HS- und PASS/FAIL-Lampen sowie des Summers (A 1497) mithilfe von Ablaufbefehlen
 - HS-LAMPEN-Modus
 - LAMPS PassFail-Modus
 - SUMMER-Modus
- Ausführen des 4-L-Erdungs-Schutzleiterswiderstandstests (EB), >Sequenz mit 3 Testschritten<
- Deaktivieren von Benachrichtigungen mit einem Ablaufbefehl
 - Modus KEINE BENACHRICHTIGUNGEN
- Ausführen des Isolationswiderstandstests (Riso)
- Ausführen des Hochspannungstests (HS)

- Ausführen des Ableitstrom- und Leistungstests
- Aktivieren des automatischen Speicherns mit einem Befehl
 - o Automatisches Speichern
- Anschließen und Aktivieren des Barcode-Druckers mithilfe eines Befehls
 - o Automatisches Drucken

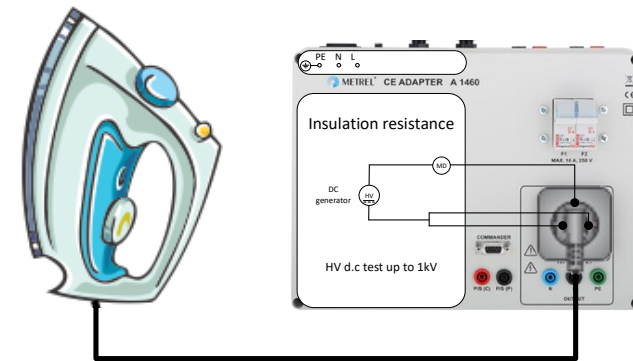


 GEMEINSAM	 Rs232-Kabel	
LED-SÄULE (STECKER)	Rs232-Kabel	
ERDUNG (0)	Gray / Grau	
SUMMER (5)	Green / Grün	
Rote LED (4)	Pink / Rosa	
Grüne LED (3)	Yellow / Gelb	
Blaue LED (2)	Brown / Braun	
Orangefarbene LED (1)	White / Weiß	

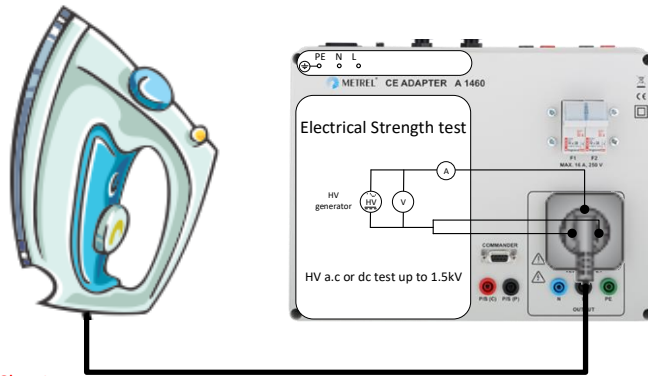
Durchführen von Tests mit dem CE-ADAPTER



Erdungs-Schutzleiterswiderstandstest (EB)

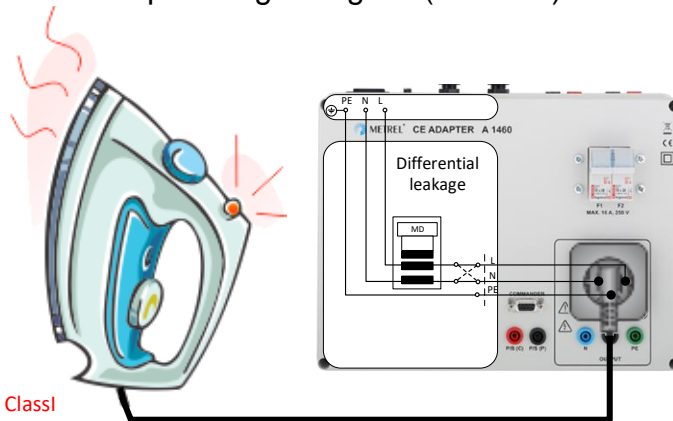


Isolationswiderstandstest (Riso)



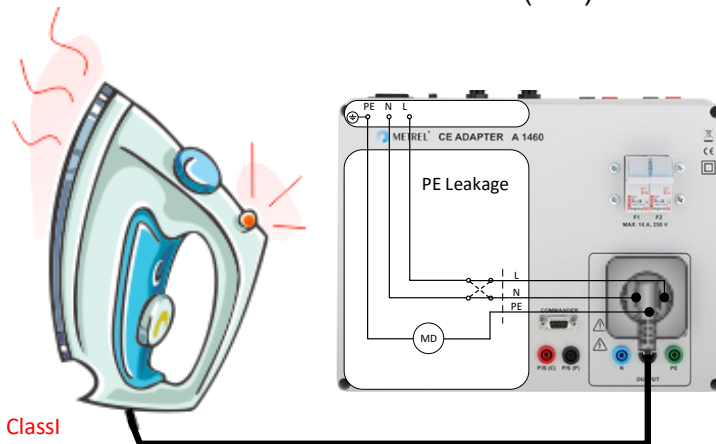
Class I

Spannungsfestigkeit (HS-Test)



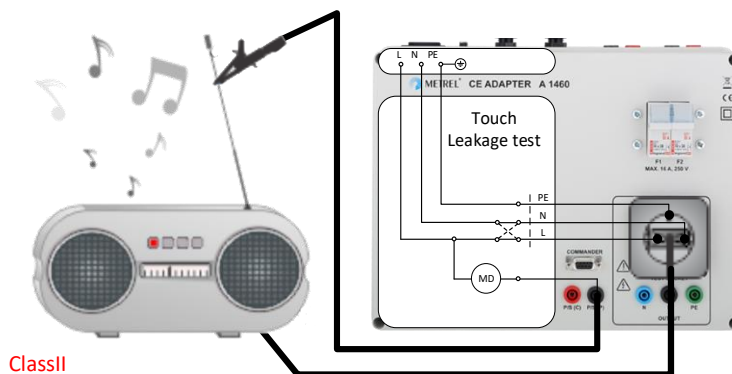
Class I

Differential-Ableitstromtest (Idiff)



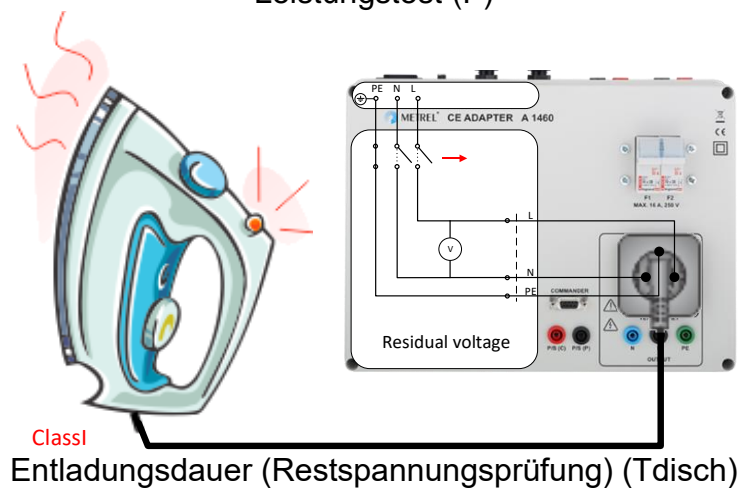
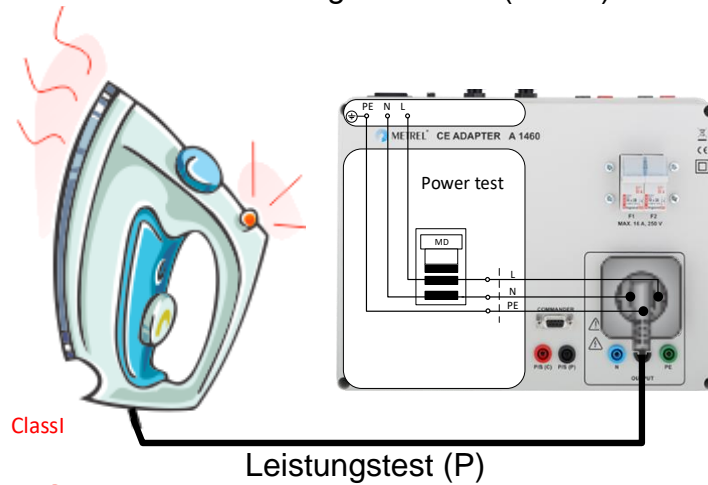
Class I

PE-Ableitstromtest (IPE)



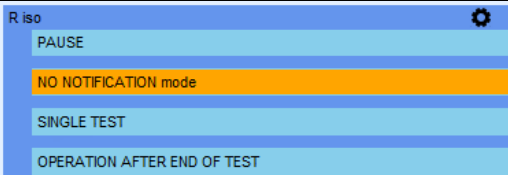
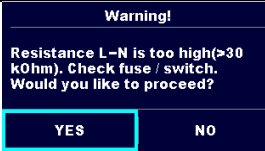
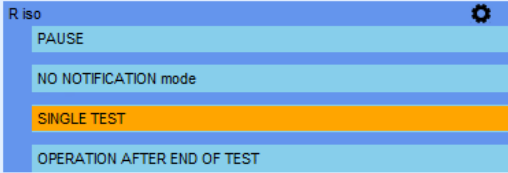
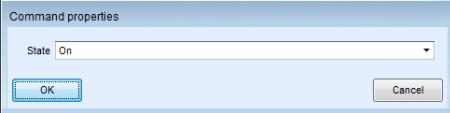
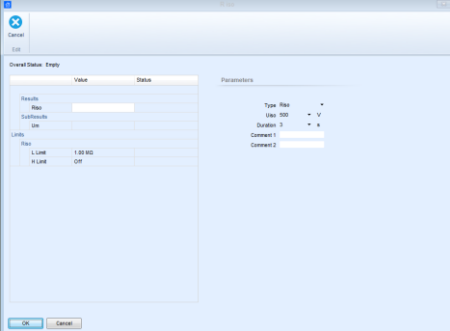
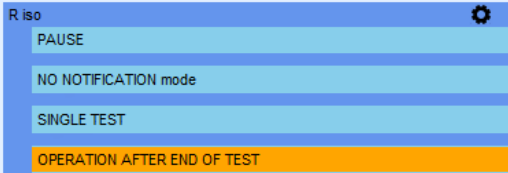
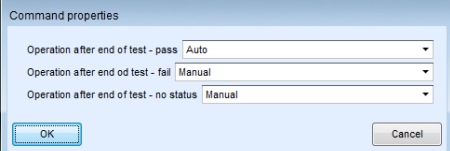

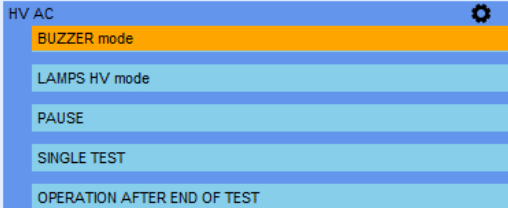
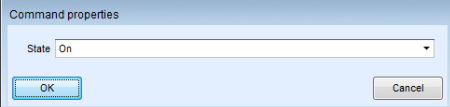
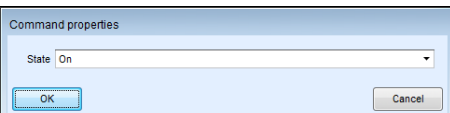
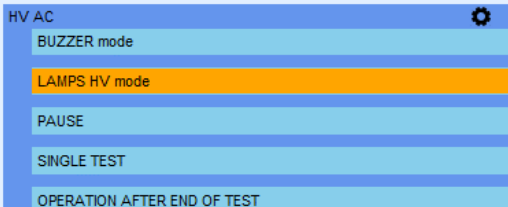
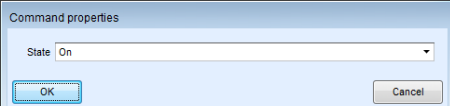
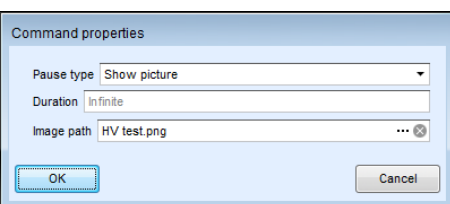
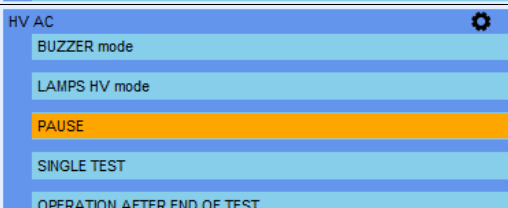
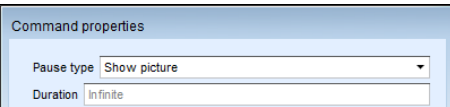
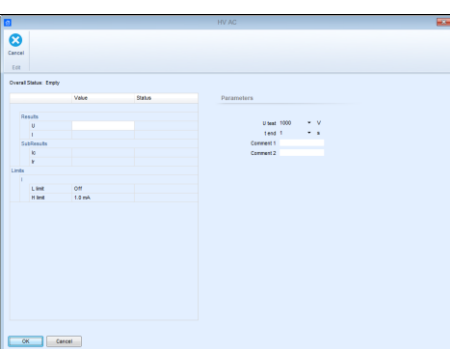
Class II



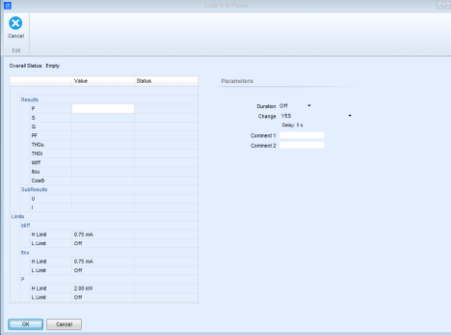

Ableitberührungsstromtest (I_{touch})

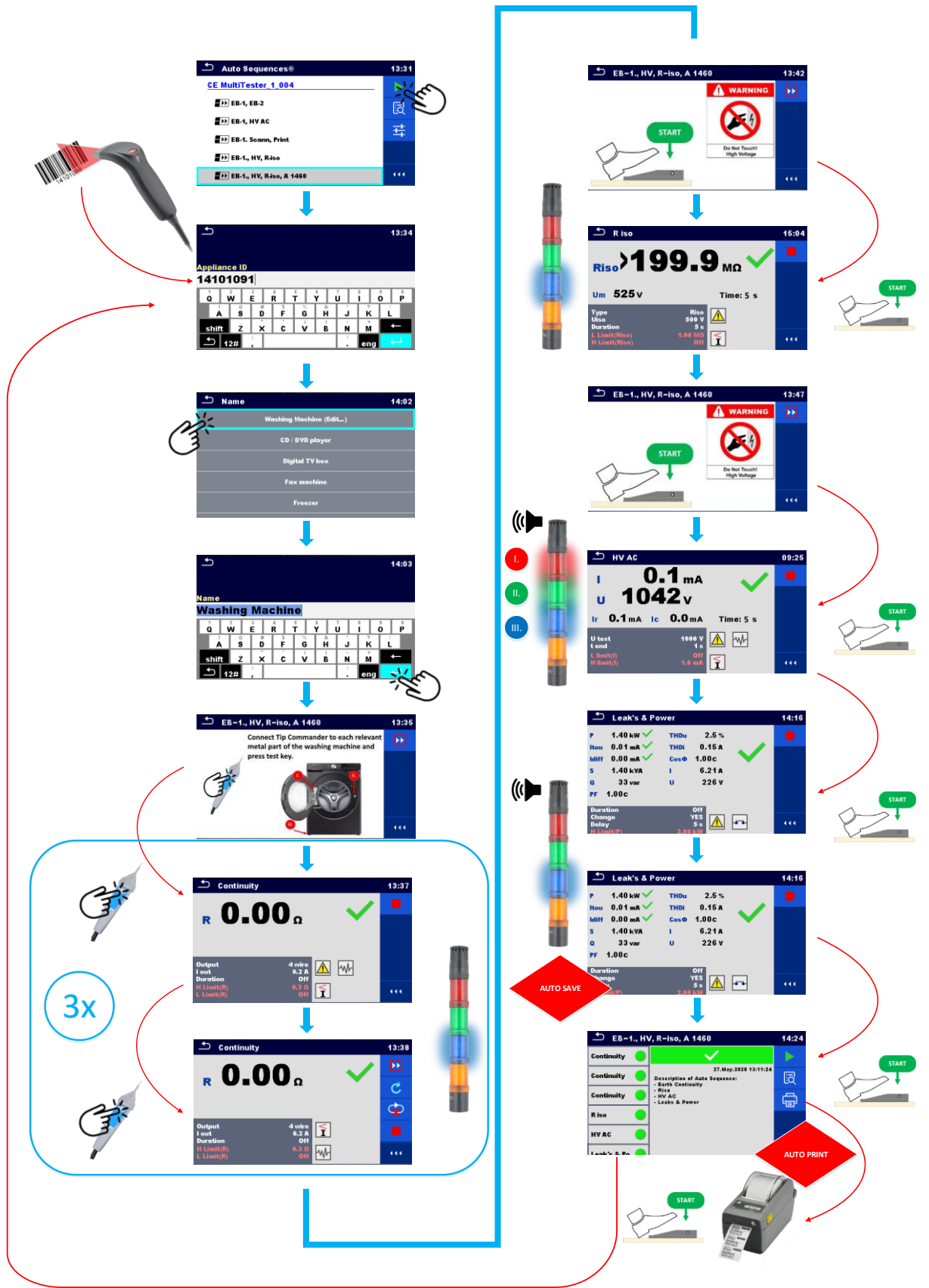


Header	
EXTERNAL OK KEY mode	
LAMPS PassFail mode	
PAUSE	
Continuity	⚙️
SINGLE TEST	
OPERATION AFTER END OF TEST	
R iso	⚙️
PAUSE	
NO NOTIFICATION mode	
SINGLE TEST	
OPERATION AFTER END OF TEST	
HV AC	⚙️
BUZZER mode	
LAMPS HV mode	
PAUSE	
SINGLE TEST	
OPERATION AFTER END OF TEST	
Leak's & Power	⚙️
SINGLE TEST	
OPERATION AFTER END OF TEST	
Result	
RESULT SCREEN	

<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	<p>Command properties</p> <p>Repeat Setting Repeat</p> <p>Appliance type Appliance_FD</p> <p>Default Appliance ID</p> <p>Appliance name Washing Machine <input checked="" type="checkbox"/> Editable</p> <p>Retest per. (M) 12 <input type="checkbox"/> Editable</p> <p>OK Cancel</p>																														
<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	<p>Command properties</p> <p>State On</p> <p>OK Cancel</p>																														
<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	<p>Command properties</p> <p>State On</p> <p>OK Cancel</p>																														
<p>Header</p> <p>APPLIANCE INFO</p> <p>EXTERNAL OK KEY mode</p> <p>LAMPS PassFail mode</p> <p>PAUSE</p>	<p>Command properties</p> <p>Pause type Show picture</p> <p>Duration In finite</p> <p>Image path EB test.png</p> <p>OK Cancel</p>																														
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Continuity</p> <p>Cancel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Order</th> <th>State</th> <th>Step</th> <th>Value</th> <th>Status</th> <th>Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Results</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Links</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H Line</td> <td>0.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Output 4 wire Test 0.2 All test</td> </tr> <tr> <td>L Line</td> <td>0.01</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Wire cross-section Duration 0.01 Comment 1 Comment 2 E compensation 0.01</td> </tr> </tbody> </table> <p>OK Cancel</p>	Order	State	Step	Value	Status	Parameters	Results						Links						H Line	0.10				Output 4 wire Test 0.2 All test	L Line	0.01				Wire cross-section Duration 0.01 Comment 1 Comment 2 E compensation 0.01
Order	State	Step	Value	Status	Parameters																										
Results																															
Links																															
H Line	0.10				Output 4 wire Test 0.2 All test																										
L Line	0.01				Wire cross-section Duration 0.01 Comment 1 Comment 2 E compensation 0.01																										
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Step count 3</p> <p>OK Cancel</p>																														
<p>Continuity</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Manual</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>																														
<p>R iso</p> <p>PAUSE</p> <p>NO NOTIFICATION mode</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Pause type Show picture</p> <p>Duration In finite</p> <p>Image path HV test.png</p> <p>OK Cancel</p>																														

		<p>Mögliche Ursache: Das zu prüfende Gerät ist nicht eingeschaltet.</p> <p>Die Meldung wird übersprungen!</p>
		
		
		
		
		

<p>HV AC </p> <p>BUZZER mode</p> <p>LAMPS HV mode</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Leak's & Power </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Leak's & Power </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	<p>Command properties</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Auto save</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Auto print</p> <p>Print and save</p> <p>OK Cancel</p>



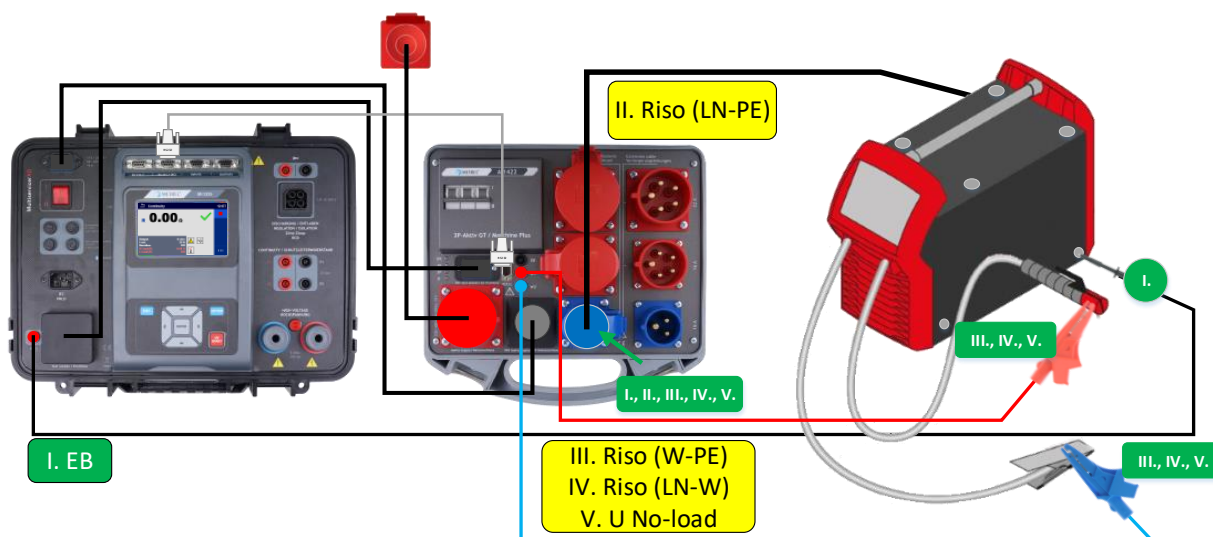
5.7. Aktivieren des 3-Phasen-Adapters A 1422 Active für das Testen von Lichtbogen-/Schweißausrüstung










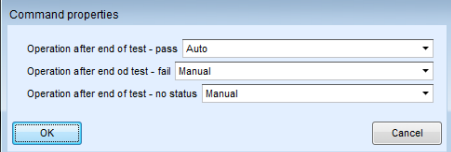

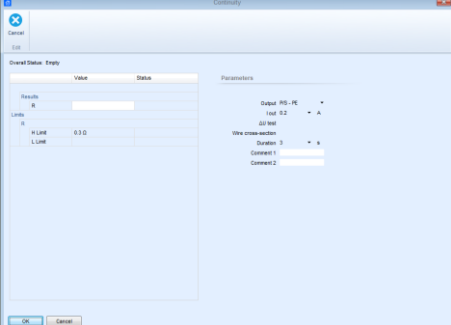

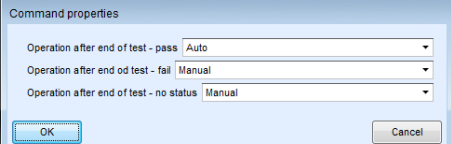
MultiServicerXD in Kombination mit A 1422 ermöglicht das Testen von ein- und dreiphasigen Schweißgeräten. Mit dem folgenden Beispiel wird das Testen eines einphasigen Schweißgeräts der Klasse I (Gleichstromausgang) aufgezeigt. Hierbei werden die folgenden Tests durchgeführt:

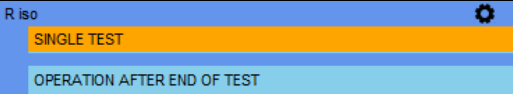
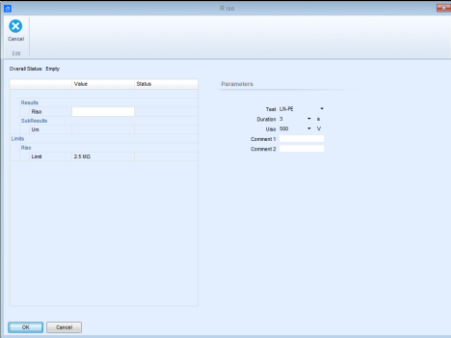
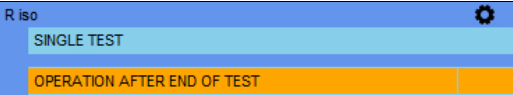
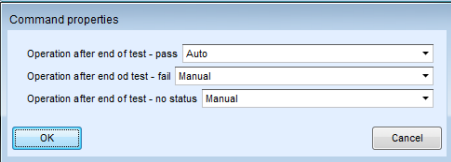
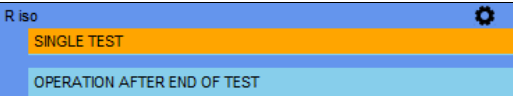
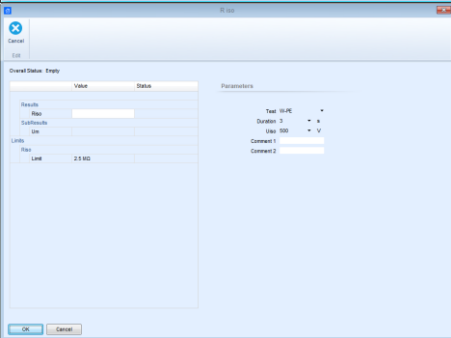
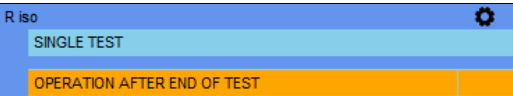
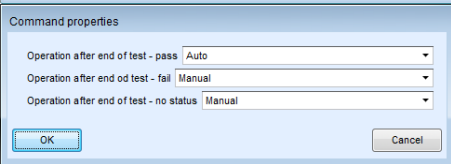
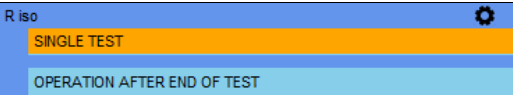
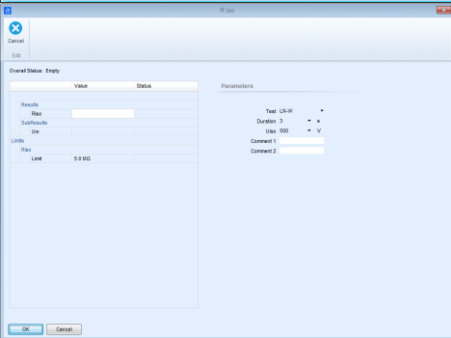
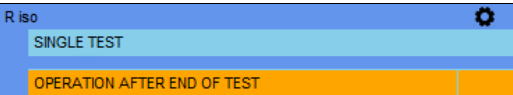
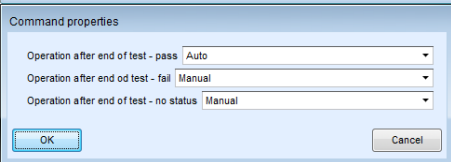
- I. Erdungs-Schutzleiterswiderstand
- II. Isolationswiderstand (Versorgungskreis zu Schutzschaltung), „LN-PE“.
- III. Isolationswiderstand (Schweißkreis zu Schutzschaltung), „W-PE“.
- IV. Isolationswiderstand (Versorgungskreis zu Schweißkreis), „LN-W“.
- V. Leerlaufspannung

Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:

- Herstellen einer Verbindung zwischen MI 3325 und A 1422 für Lichtbogen-/Schweißtests
- Aktivieren und Ausführen von Sichtprüfungen
- Ausführen des Isolationswiderstandstests (Riso „LN-PE“)
- Ausführen des Isolationswiderstandstests (Riso „W-PE“)
- Ausführen des Isolationswiderstandstests (Riso „LN-W“)
- Verwendung des Ablaufbefehls >PAUSE<
- Ausführen der Leerlaufspannung (U No-load)
- Manuelles Speichern der Ergebnisse in der Speicherverwaltung



<p>Header</p> <p>Visual IEC/EN 60974-4 </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Continuity </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>R iso </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>R iso </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>R iso </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>U No Load </p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	
<p>Header</p> <p>Visual IEC/EN 60974-4 </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">LEER</p> 
<p>Visual IEC/EN 60974-4 </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Continuity </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Continuity </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	

<p>U No Load</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Pause type Show Text and/or warning</p> <p>Duration Infinite</p> <p>Mains voltage will be applied to the appliance !</p> <p>Text</p> <p>Show warning icon <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>OK Cancel</p>																				
<p>U No Load</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>U No Load</p> <p>Cancel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Command</th> <th>Value</th> <th>Status</th> <th>Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Results</td> <td>10</td> <td></td> <td>W output 0.0</td> </tr> <tr> <td>Limit</td> <td></td> <td></td> <td>Comment 1</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td></td> <td></td> <td>Comment 2</td> </tr> <tr> <td>Load W</td> <td>100% = 10%</td> <td></td> <td>Rated no-load voltage 42 V</td> </tr> </tbody> </table> <p>OK Cancel</p>	Command	Value	Status	Parameters	Results	10		W output 0.0	Limit			Comment 1	W			Comment 2	Load W	100% = 10%		Rated no-load voltage 42 V
Command	Value	Status	Parameters																		
Results	10		W output 0.0																		
Limit			Comment 1																		
W			Comment 2																		
Load W	100% = 10%		Rated no-load voltage 42 V																		
<p>U No Load</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>																				
<p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	<p>Command properties</p> <p><input type="checkbox"/> Auto save</p> <p><input type="checkbox"/> Auto print</p> <p>Print and save</p> <p>OK Cancel</p>																				



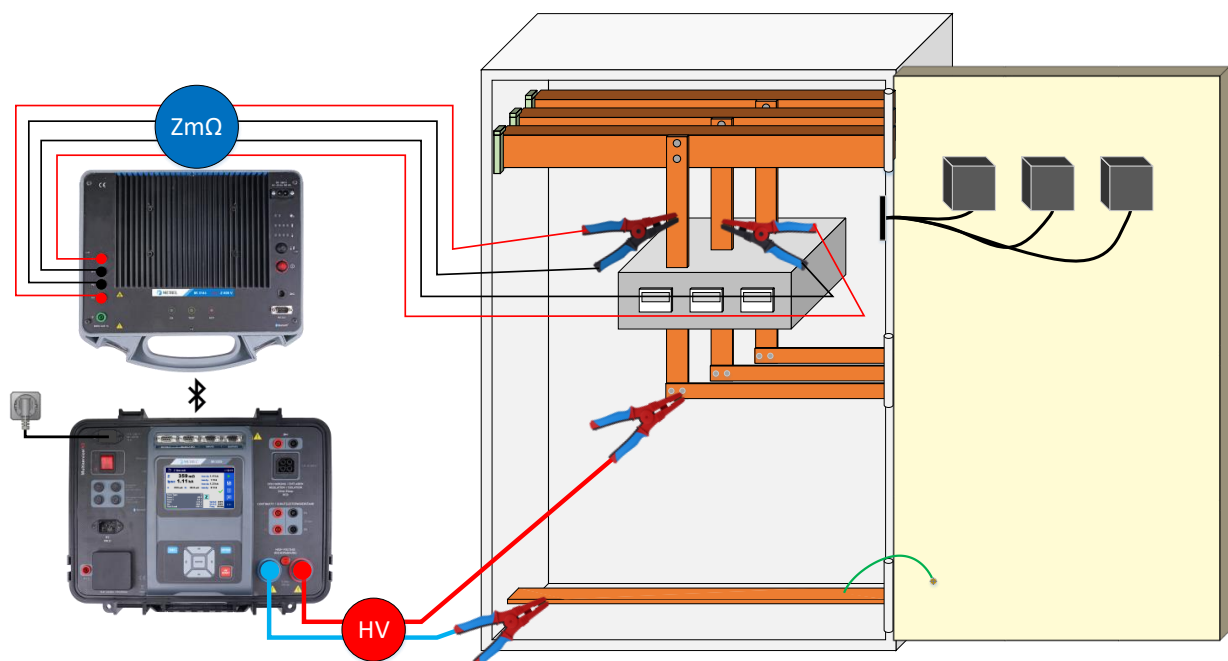
5.8. Messen einer niedrigen Impedanz ($m\Omega$)

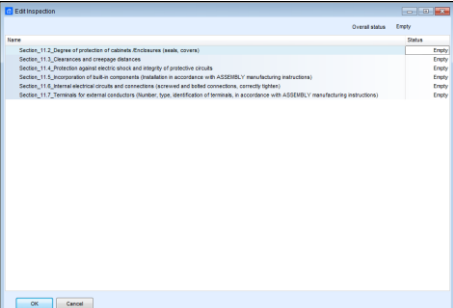
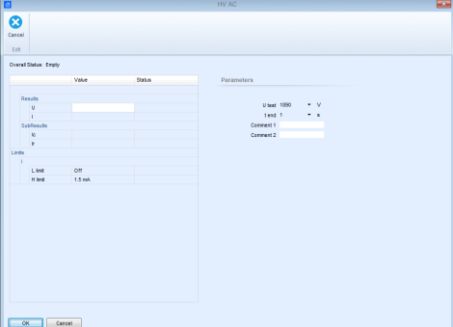
In der Regel werden viele Sicherheitsmessungen mithilfe von Schalttafeln durchgeführt, darunter Hochspannungsmessungen (HS) und Impedanzmessungen (Z) im $m\Omega$ -Bereich. Hochpräzise Leitungs- und Fehlerschleifen-Impedanzmessungen werden unter Verwendung von Hochstromimpulsen durchgeführt, um für die Tests einen angemessenen Spannungsabfall sicherzustellen.

Das folgende Beispiel zeigt auf, wie Hochspannungsmessungen mit dem MI 3325 sowie Impedanzmessungen im $m\Omega$ -Bereich mit dem MI 3325 sowie dem MI 3144 durchgeführt werden. Die Kommunikation zwischen den Testgeräten erfolgt über Bluetooth.

Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:

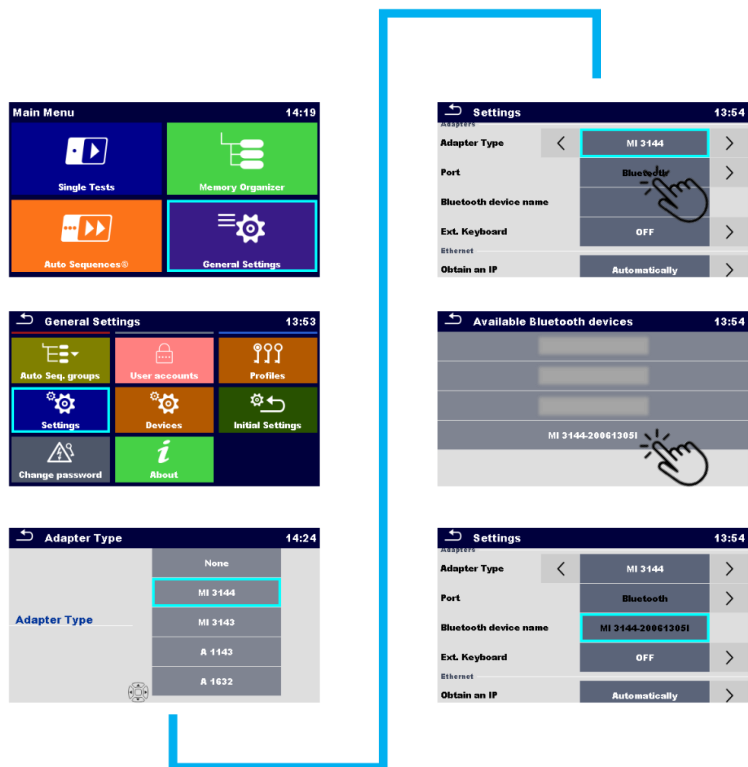
- Herstellen einer Bluetooth-Kommunikation zwischen MI 3325 und MI 3144
- Aktivieren und Ausführen von Sichtprüfungen
- Verwendung des Ablaufbefehls >PAUSE<
- Ausführen des Hochspannungstests (HS)
- Ausführen des Leitungsimpedanztests im $m\Omega$ -Bereich (Z $m\Omega$)
- Manuelles Speichern der Ergebnisse in der Speicherverwaltung

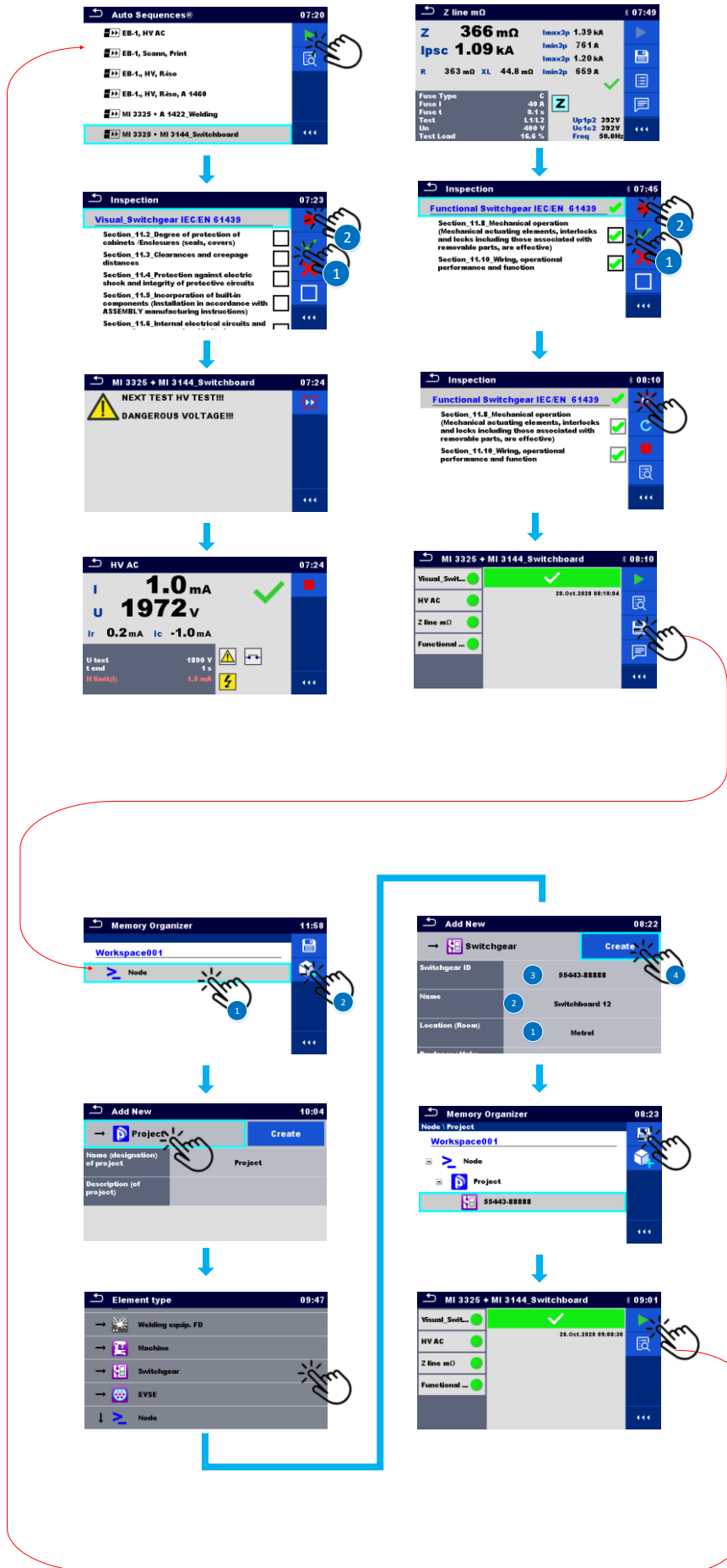


<p>Header</p> <p>Visual_Switchgear IEC/EN 61439</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>HV AC</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Z line mΩ</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Functional Switchgear IEC/EN 61439</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	
<p>Header</p> <p>Visual_Switchgear IEC/EN 61439</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p style="color: red; text-align: center;">LEER</p> 
<p>Visual_Switchgear IEC/EN 61439</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass: Auto</p> <p>Operation after end of test - fail: Manual</p> <p>Operation after end of test - no status: Manual</p> <p>OK Cancel</p>
<p>HV AC</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Pause type: Show Text and/or warning</p> <p>Duration: In finite</p> <p>NEXT TEST HV TEST!!!</p> <p>DANGEROUS VOLTAGE!!!</p> <p>Text</p> <p>Show warning icon <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>OK Cancel</p>
<p>HV AC</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	

<p>HV AC</p> <p>PAUSE</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>																																																
<p>Z line mΩ</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Z line mΩ</p> <p>Overall Status: Empty</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Value</th> <th>Status</th> <th>Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Results</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IMP</td> <td></td> <td>Phase Type C</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td></td> <td>Phase A0 A</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Phase B1 B</td> </tr> <tr> <td>Capacitance</td> <td></td> <td>Test U₀₁₂</td> </tr> <tr> <td>Freq</td> <td></td> <td>On</td> </tr> <tr> <td>PL</td> <td></td> <td>On -> V</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td></td> <td>Test Load RES %</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td></td> <td>Average CRT</td> </tr> <tr> <td>Imped</td> <td></td> <td>No Tester 1</td> </tr> <tr> <td>Imped2</td> <td></td> <td>Tolerance RS %</td> </tr> <tr> <td>Imped3</td> <td></td> <td>Comment 1</td> </tr> <tr> <td>Imped4</td> <td></td> <td>Comment 2</td> </tr> <tr> <td>Links</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Imp</td> <td>400 A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>OK Cancel</p>	Value	Status	Parameters	Results			IMP		Phase Type C	Z		Phase A0 A			Phase B1 B	Capacitance		Test U ₀₁₂	Freq		On	PL		On -> V	R		Test Load RES %	On		Average CRT	Imped		No Tester 1	Imped2		Tolerance RS %	Imped3		Comment 1	Imped4		Comment 2	Links			Imp	400 A	
Value	Status	Parameters																																															
Results																																																	
IMP		Phase Type C																																															
Z		Phase A0 A																																															
		Phase B1 B																																															
Capacitance		Test U ₀₁₂																																															
Freq		On																																															
PL		On -> V																																															
R		Test Load RES %																																															
On		Average CRT																																															
Imped		No Tester 1																																															
Imped2		Tolerance RS %																																															
Imped3		Comment 1																																															
Imped4		Comment 2																																															
Links																																																	
Imp	400 A																																																
<p>Z line mΩ</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>																																																
<p>Functional Switchgear IEC/EN 61439</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>IEC/EN Inspection</p> <p>Name</p> <p>Section_11_2_Mechanical operation (Mechanical actuating elements, interlocks and locks including those associated with removable parts, are effective)</p> <p>Section_11_10_2_testing_operational performance and function</p> <p>Overall Status: Empty</p> <p>Status: Empty</p> <p>OK Cancel</p>																																																
<p>Functional Switchgear IEC/EN 61439</p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>																																																
<p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	<p>Command properties</p> <p>Print and save</p> <p><input type="checkbox"/> Auto save</p> <p><input type="checkbox"/> Auto print</p> <p>OK Cancel</p>																																																

Vor dem Durchführen der Messung muss eine (drahtlose oder kabelgebundene) Kommunikation zwischen MI 3325 MultiServicerXD und MI 3144 Euro Z 800V hergestellt werden. Führen Sie hierzu die folgenden Schritte durch.





5.9. Durchführen eines Diagnosetests an einer (EVSE-)Ladestation

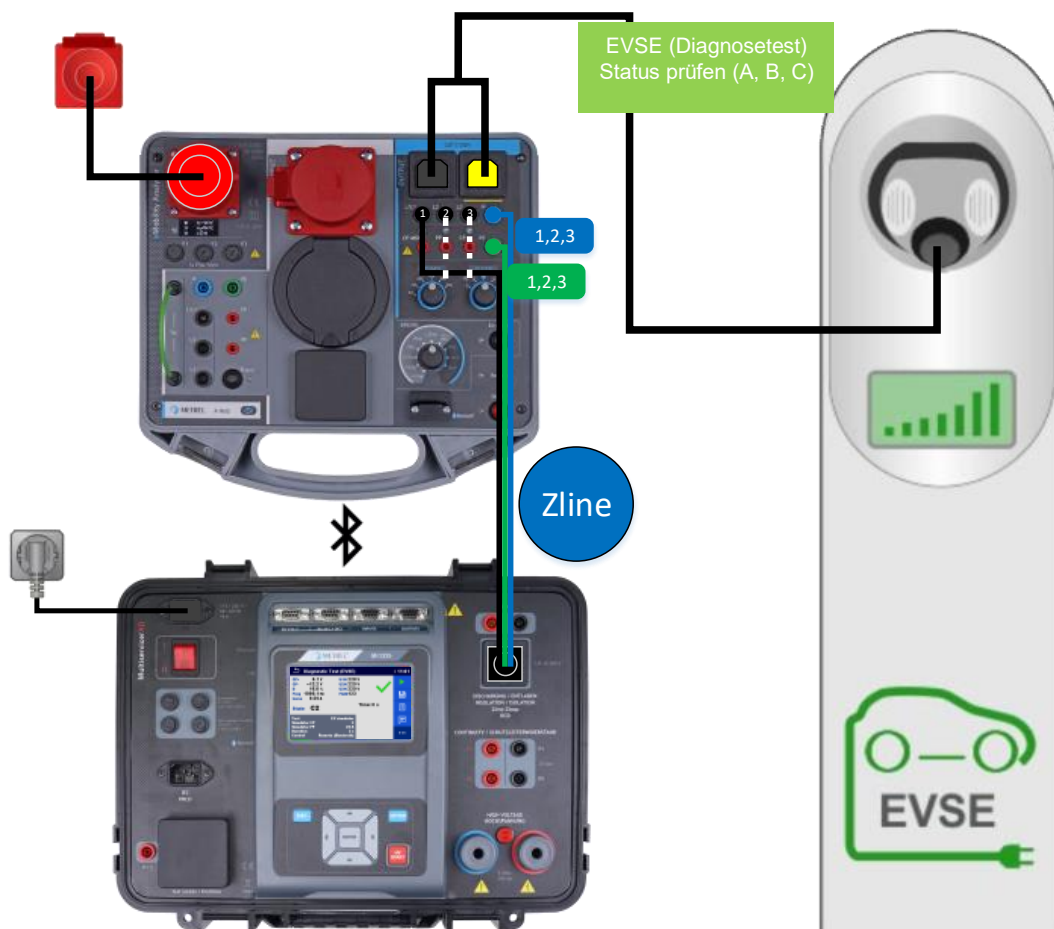
Eine weitere von MultiServicerXD unterstützte Anwendung ist das Überprüfen von (EVSE-)Ladestationen. Um die Tests an der (EVSE)-Station durchzuführen, muss der optionale Adapter (A 1632, eMobility Analyzer) verwendet werden, um die entsprechenden Zustände der (EVSE)-Station zu ermitteln und das Durchführen von Sicherheits- und Diagnosetests an der Ladestation zu ermöglichen.









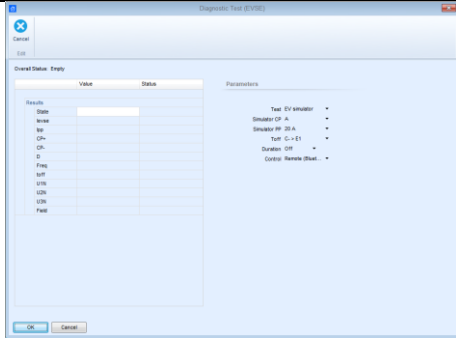

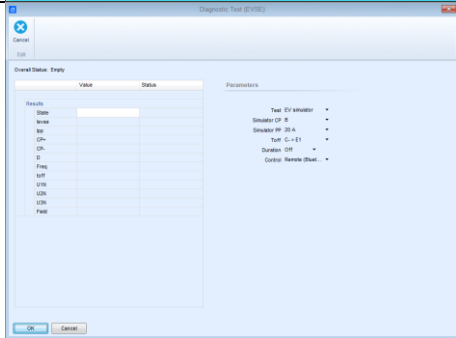

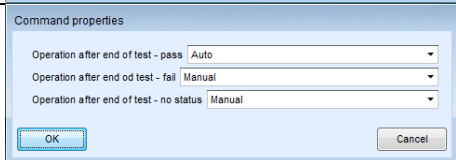
Im folgenden Beispiel werden zwei Messungen vorgenommen:

- Diagnosetest an der (EVSE)-Station,
- Messen der Leitungsimpedanz.

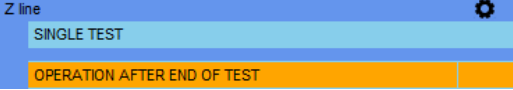
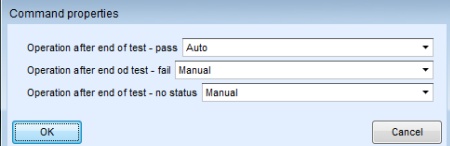
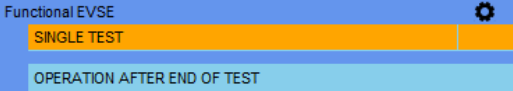
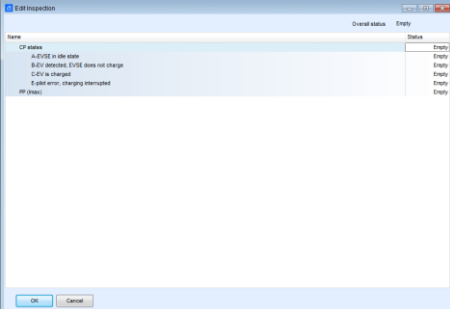
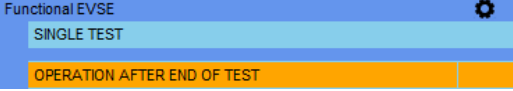
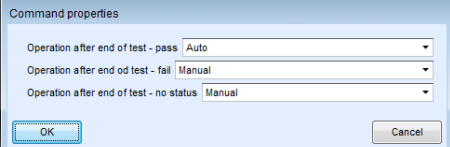

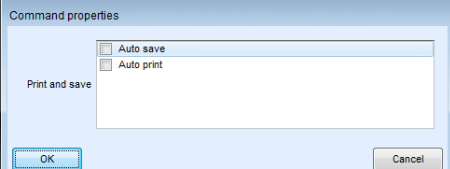
Anhand der folgenden Schritte erfahren Sie mehr über die folgenden Themen:

- Herstellen einer Bluetooth-Kommunikation zwischen MI 3325 und A 1632
- Anschließen des Geräts und Adapters für Impedanztests
- Ausführen eines Diagnosetests (Simulation des Zustands A)
- Ausführen eines Diagnosetests (Simulation des Zustands B)
- Ausführen eines Diagnosetests (Simulation des Zustands C)
- Ausführen des Impedanztests (Zline „L1-N“)
- Ausführen des Impedanztests (Zline „L2-N“)
- Ausführen des Impedanztests (Zline „L3-N“)
- Ausführen des Funktionstests (Funktionales EVSE)
- Manuelles Speichern der Ergebnisse in der Speicherverwaltung

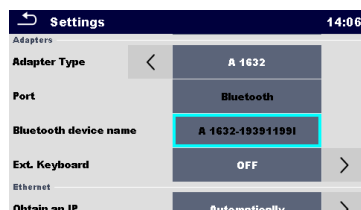
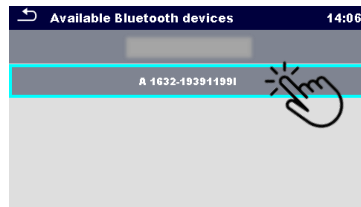
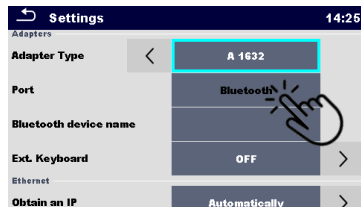
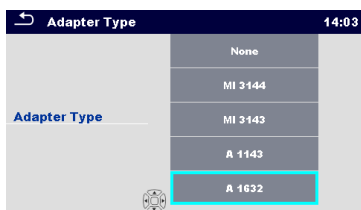
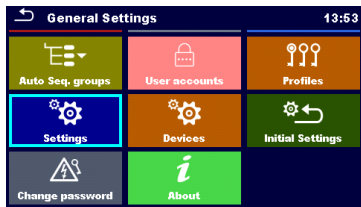
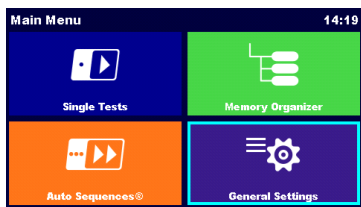


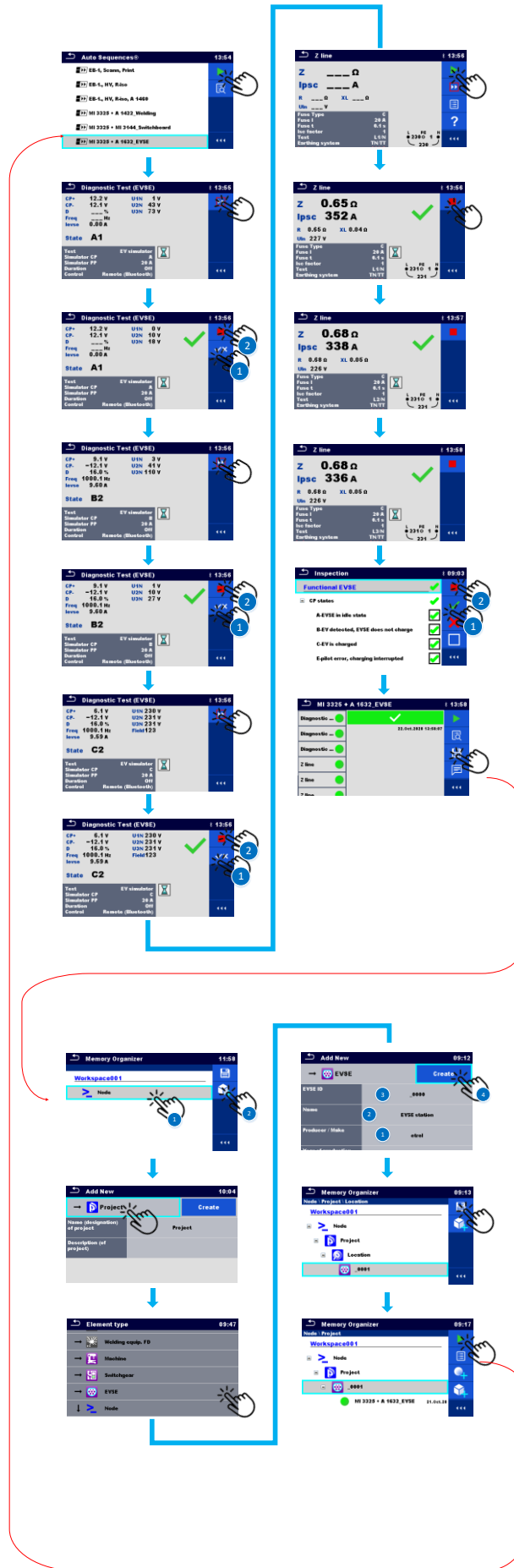
	<p>Header</p> <p>Diagnostic Test (EVSE) </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Diagnostic Test (EVSE) </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Diagnostic Test (EVSE) </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Z line </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Z line </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Z line </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Functional EVSE </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p> <p>Result</p> <p>RESULT SCREEN</p>	
<p>Header</p> <p>Diagnostic Test (EVSE) </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>LEER</p>	
<p>Diagnostic Test (EVSE) </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>	
<p>Diagnostic Test (EVSE) </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	<p>Command properties</p> <p>Operation after end of test - pass Auto</p> <p>Operation after end of test - fail Manual</p> <p>Operation after end of test - no status Manual</p> <p>OK Cancel</p>	

<p>Diagnostic Test (EVSE) </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Diagnostic Test (EVSE) </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Z line </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Z line </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Z line </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Z line </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	
<p>Z line </p> <p>SINGLE TEST</p> <p>OPERATION AFTER END OF TEST</p>	

Vor dem Durchführen der Messung muss eine drahtlose Kommunikation zwischen MI 3325 MultiServicerXD und A 1632 Euro eMobility Analyzer hergestellt werden. Führen Sie hierzu die folgenden Schritte durch.





6. Demo-Testsequenz

Demo-Testsequenzen sind über folgenden Link verfügbar.

<https://own.metrel.si/owncloud/index.php/s/dzLY22OL5PHUgny>

**COSINUS Messtechnik - Ihr Partner für Messlösung
in allen elektrischen und physikalischen Anwendungen**

COSINUS Messtechnik GmbH

Rotwandweg 4

82024 Taufkirchen

Tel.: 089 / 66 55 94 - 0

Fax: 089 / 66 55 94 -30

office@cosinus.de
www.cosinus.de