

BEDIENUNGS-ANLEITUNG

2/4.25 3-447-280-01



PROFITEST H+E CABLE

TESTER ZUR NORMGERECHTEN ÜBERPRÜFUNG VON LADELEITUNGEN MODE 2 (IC-CPD) UND LADELEITUNGEN MODE 3

INHALT

1	Sic	cherheitsvorschriften	4
2	An	wendung	6
	2.1	Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung	6
	2.2	Bestimmungswidrige Verwendung	6
	2.3	Haftung und Gewährleistung	6
3	Dο	skumentation	7
0	3.1	Informationen zu dieser Anleitung	
	3.2	Kennzeichnung von Warnhinweisen	
	3.3	Auszeichnungen	
	3.4	Symbole in der Dokumentation	
		Begriffsdefinitionen	
4	3.5	ste Schritte	
5		rät	
	5.1	Lieferumfang	
	5.2	Zubehör	
	5.3	Geräteübersicht	
		3.1 Front	
		3.2 Thermodrucker	
	5.	3.3 Symbole auf dem Gerät und auf dem mitgelieferten Zubehör	
	5.4	Leistungsumfang	12
	5.5	Relevante Normen	12
	5.6	Technische Daten	13
	5.7	Technische Kennwerte	14
	5.	7.1 Schutzleiterwiderstand $R_{ extstyle ext$	14
	5.	7.2 Isolationswiderstand R_{ISO} (Einzelmessung), Mode 2- und Mode 3-Leitung	14
		7.3 RCD Auslösezeit und -strom, 230 V einphasig, Mode 2-Ladeleitung	
	5.	7.4 EV-Ladefunktionstest, Mode 2-Leitungen	16
		7.5 Widerstand in PP-Kabel, Mode 3-Ladeleitungen	
		7.6 Spannungsmessung, Mode 2- und Mode 3-Ladeleitungen	
		7.7 Differenz-Ableitstrom I _{PE} - Schutzleiterstrom (Differenzstrom-Messverfahren), Mode 2-Leitungen	
6	Ме	enü und Funktionen	18
	6.1	Funktionstasten und Icons	18
	6.2	Benutzerschnittstelle	19
7		dienung	
	7.1	Stromversorgung herstellen	
	7.2	Ein-/Ausschalten	
	7.5	2.1 Gerät einschalten	
		2.2 Gerät ausschalten	
	7.3	Messung durchführen	
		3.1 Mode-2-Messung vorbereiten	
		3.2 Mode-3-Messung vorbereiten	
		3.3 Leitungstyp in der Datenbank wählen	
		· · ·	
		3.4 Fahrzeugdaten eingeben	
	7.3	3.5 Sichtprüfung durchführen	22

	7.3	3.6 Automatische Messung starten	24
	7.4	Protokoll ausdrucken	25
	7.5	Messungen speichern	25
	7.6	Menü "System" aufrufen	25
	7.7	Einzelmessung durchführen	26
	7.8	Grenzwert editieren	
	7.9	Protokoll aus der Datenbank aufrufen	27
	7.10	Protokolle aus der Datenbank löschen	28
	7.11	Prüfer anlegen/bearbeiten	29
	7.12	Firmendaten anlegen/bearbeiten	30
	7.13	Backup durchführen	32
	7.14	Kalibrierdatum eintragen	34
	7.15	Systemeinstellungen anpassen	35
	7.	15.1 Displaysprache ändern	35
	7.	15.2Datum und Zeit ändern	35
	7.16	Kabeldatenbank-Update durchführen	36
	7.17	Firmware-Update durchführen	37
	7.18	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen	38
8	La	gerung und Transport	39
9	Ins	tandhaltung	40
	9.1	Reinigung	40
	9.2	Kalibrierung	
	9.3	Sicherung austauschen	41
	9.4	Thermopapier in den Thermodrucker einsetzen	41
10	Re	paratur	42
11	Ko	ntakt, Support und Service	43
12	Ze	rtifizierungen	44
	12.1	CE-Erklärung	44
		Kalibrierschein	
13		tsorgung und Umweltschutz	
۸h	hilduna	en	AC.
	olluurig Sellen	eii	
101			+/

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diese Anleitung sorgfältig und vollständig lesen und befolgen.

Die Anleitung muss jedem Benutzer des Geräts zur Verfügung gestellt werden.

Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

Allgemeines

- Das Gerät darf ausschließlich von elektrisch unterwiesenen Personen (EuP), Elektrofachkräften und Personen mit erfolgreicher Qualifikation zur Fachkundigen Person für Hochvoltsysteme der Stufe 2 oder höher im gewerblichen Umfeld verwendet werden. Es ist nicht für den privaten Endverbraucher bestimmt.
- Beachten Sie die fünf Sicherheitsregeln gem. DIN VDE 0105-100, Betrieb von elektrischen Anlagen Teil 100: Allgemeine Festlegungen.
 - (1. Vollständig abschalten. 2. Gegen Wiedereinschalten sichern. 3. Spannungsfreiheit allpolig feststellen. 4. Erden und kurzschließen. 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.)
- Beachten und befolgen Sie alle nötigen Sicherheitsvorschriften für Ihre Arbeitsumgebung.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten mit dem Gerät eine geeignete und angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Aktive Körperhilfsmittel (z. B. Herzschrittmacher, Defibrillatoren) und passive Körperhilfsmittel können durch Spannungen, Ströme und elektromagnetische Felder vom Gerät in Ihrer Funktion beeinflusst und die Träger in ihrer Gesundheit geschädigt werden. Ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen in Absprache mit dem Hersteller des Körperhilfsmittels und Ihrem Arzt. Kann eine Gefährdung nicht ausgeschlossen werden, verwenden Sie das Gerät nicht.

Zubehör

- Verwenden Sie nur das angegebene Zubehör (im Lieferumfang oder als optional gelistet) am Gerät.
- Lesen und befolgen Sie die Produktdokumentation des optionalen Zubehörs sorgfältig und vollständig. Bewahren Sie die Dokumente für späteres Nachschlagen auf.

Handhabung

- Setzen Sie das Gerät nur in unversehrtem Zustand ein.
 - Untersuchen Sie vor Verwendung das Gerät. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen, unterbrochene Isolierung oder geknickte Kabel.
 - Beschädigte Komponenten müssen sofort erneuert werden.
- Setzen Sie das Zubehör und alle Kabel nur in unversehrtem Zustand ein.
 Untersuchen Sie vor Verwendung das Zubehör und alle Kabel. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen, unterbrochene Isolierung oder geknickte Kabel.
- Falls das Gerät oder sein Zubehör nicht einwandfrei funktioniert, nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Tritt während der Verwendung eine Beschädigung des Geräts oder Zubehörs ein, z. B. durch einen Sturz, nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Sind innere Schäden am Gerät oder Zubehör feststellbar (z. B. lose Teile im Gehäuse), nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nur für die in der Dokumentation des Geräts beschriebenen Prüfungen/Messungen.
- Geräte und Zubehör von Gossen Metrawatt GmbH sind so konzipiert, dass sie optimal mit den ausdrücklich hierfür vorgesehenen Produkten von Gossen Metrawatt GmbH zusammenarbeiten. Vorbehaltlich einer abweichenden ausdrücklichen Bestätigung von Gossen Metrawatt GmbH in Schriftform sind sie zur Verwendung mit anderen Produkten nicht bestimmt und nicht geeignet.
- Verlegen Sie Kabel geordnet, z. B. das Netzanschlusskabel und Zubehörkabel. Frei herumliegende Kabel sind eine Stolper- und Sturzgefahr.

Betriebsbedingungen

- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z. B. Feuchtigkeit, Staub, Temperatur).
- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach schweren Transportbeanspruchungen.

- Setzen Sie das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum direkter Sonneneinstrahlung aus. Überhitzung kann zu Geräteschäden führen.
- Setzen Sie das Gerät und das Zubehör nur innerhalb der angegebenen technischen Daten und Bedingungen (Umgebung, IP-Schutzcode, Messkategorie usw.) ein.
- Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen ein. Explosionsgefahr!
- Setzen Sie das Gerät nicht in feuergefährdeten Bereichen ein. Brandgefahr!
- Treffen Sie ausreichende Maßnahmen zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen (ESD).

Sicherungen

- Setzen Sie das Gerät nur mit einwandfreien Sicherungen ein. Eine defekte Sicherung muss ausgetauscht werden. Dies darf nur durch den Reparaturservice erfolgen.
- Überbrücken Sie niemals die Sicherungen. Setzen Sie die Sicherungen niemals außer Betrieb.

Messleitungen und Kontaktierung

- Das Stecken aller Leitungen muss leichtgängig erfolgen.
- Berühren Sie nie leitende Enden.
- Rollen Sie alle Leitungen vollständig aus, bevor Sie eine Prüfung/Messung starten. Führen Sie nie eine Prüfung/Messung mit aufgerollter Leitung durch.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse durch falsch angeschlossene Leitungen.
- Achten Sie auf eine angemessene Kontaktierung der Leitungen.
- Bewegen bzw. entfernen Sie Leitungen erst, nachdem der Prüfvorgang/Messvorgang abgeschlossen ist.
 Aufgrund der Testströme kann es ansonsten zu unerwünschter Funkenbildung kommen.

Datensicherheit

- Das Gerät ist mit einem Datenspeicher ausgestattet in dem persönliche und/oder sensible Daten gespeichert werden können. Beachten und befolgen Sie die jeweils nationalen gültigen Datenschutzvorschriften. Nutzen Sie die entsprechenden Funktionen im Gerät (z. B. den Zugriffsschutz) sowie weitere angemessene Maßnahmen, um unbefugten Zugriff auf die Daten zu verhindern.
- Schützen Sie das Gerät vor unbefugten Manipulationen. Nutzen Sie die entsprechenden konstruktiven Funktionen des Geräts (z. B. Tastensperre/Verplombung/Abschließen) sowie weitere angemessene Maßnahmen (z. B. physischen Zugang zum Gerät einschränken).

Protokollierung

Prüfprotokolle müssen vom Prüfenden auf Korrektheit überprüft und unterschrieben werden.

PROFITEST H+E CABLE 5148

2 ANWENDUNG

Bitte lesen Sie diese wichtigen Informationen!

2.1 VERWENDUNGSZWECK / BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Das Gerät PROFiTEST H+E CABLE dient der normgerechten Überprüfung von Ladeleitungen für Elektrofahrzeuge. Es ist für die Überprüfung von Ladeleitungen Mode 2 (IC-CPD) und Ladeleitungen Mode 3 ausgelegt. Es werden folgende Prüfungen durchgeführt:

- R_{I O} Niederohmige Durchgängigkeit des Schutzleiters
- R_{ISO} Isolationswiderstand
- RCD AC-Auslösestrom und -zeit
- Prüfung DC Sensorik 6 mA Auslösezeit /-strom
- Simulation L/N/PE
- Funktionsprüfung Status B,C,E

Der Prüfablauf erfolgt automatisch oder mittels Einzelmessungen¹ durch eine qualifizierte Elektrofachkraft.

Nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Benutzer und Gerät gewährleistet.

2.2 BESTIMMUNGSWIDRIGE VERWENDUNG

Alle Verwendungen des Geräts, die nicht in dieser Bedienungsanleitung des Geräts beschrieben sind, sind bestimmungswidrig. Eine bestimmungswidrige Verwendung kann zu unvorhersehbaren Schäden führen!

2.3 HAFTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG

Die Haftung und Gewährleistung von Gossen Metrawatt GmbH richtet sich nach den geltenden vertraglichen und den zwingenden gesetzlichen Regelungen.

^{1.} Einzelmessungen müssen per Anfrage freischaltet werden.

3 DOKUMENTATION

3.1 INFORMATIONEN ZU DIESER ANLEITUNG

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und sorgfältig durch. Sie enthält alle Informationen für den sicheren Gebrauch des Geräts. Befolgen Sie diese, um sich und andere vor Verletzungen zu schützen sowie Schäden am Gerät zu vermeiden.

Die neueste Version dieser Anleitung ist auf unserer Website verfügbar:

https://www.gmc-instruments.de/services/download-center/



Firmware-Version

Diese Dokumentation beschreibt die Geräte mit der Version 1.1.0. Die Firmware-Version Ihres Geräts können Sie einsehen
⇒ "Firmware-Update durchführen"

■37.

Dokumentationen für andere Firmware-Stände erhalten Sie auf Anfrage ⇒ "Kontakt, Support und Service" №43.

Fehler und Verbesserungsvorschläge

Diese Anleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt, um Richtigkeit und Vollständigkeit zu gewährleisten. Leider lassen sich Fehler jedoch nie ganz vermeiden. Die kontinuierliche Verbesserung ist Teil unseres Qualitätsziels, sodass wir jederzeit für Hinweise und Anregungen dankbar sind.

Gleichbehandlung

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Anleitung nur die männliche Form im grammatisch neutralen Sinne verwendet. Die weibliche und diverse Form sind selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

Markenrecht

In diesem Dokument verwendete Produktbezeichnungen können dem Warenzeichenrecht, Markenrecht und Patentrecht unterliegen. Sie sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Inhaltliche Änderung, Reproduktion, Vervielfältigung, Verarbeitung oder Übersetzung jeder Form (auch auszugsweise) bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der Gossen Metrawatt GmbH. Dies gilt insbesondere für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, soweit diese nicht ausschließlich berechtigten internen Zwecken dienen.

3.2 KENNZEICHNUNG VON WARNHINWEISEN

An einigen Stellen dieser Anleitung werden Anweisungen zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz des Geräts und seiner Umgebung als Warnhinweise und Hinweise dargeboten.

Sie sind wie nachfolgend dargestellt aufgebaut und hinsichtlich der Schwere der Gefahr abgestuft. Außerdem beschreiben Sie die Art und Ursache der Gefahr, die Folgen bei Nichtbeachtung sowie was Sie tun müssen, um diese zu vermeiden.



GEFAHR

Tod oder schwere Verletzung fast sicher.



WARNUNG

Tod oder schwere Verletzung sind möglich.



VORSICHT

Geringfügige oder mäßige Verletzung ist möglich.

PROFITEST H+E CABLE 7148

ACHTUNG

Schäden am Produkt oder der Umgebung sind möglich.



Hinweis

Wichtige Information.



Tipp

Nützliche Zusatzinformation bzw. Anwendungstipp.

3.3 AUSZEICHNUNGEN

In dieser Dokumentation werden folgende Auszeichnungen verwendet:

Auszeichnung	Bedeutung		
Bedienelement	Tasten, Schaltflächen, Menüs und andere Bedienelemente		
✓ Voraussetzung	Zustand usw. der vor einer Handlung erfüllt sein muss.		
► Handlung	Beginn einer Handlungsanweisung		
1. Handlungsschritt	Handlungsschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge durchzuführen sind.		
→ Ergebnis	Resultat von Handlungsschritten.		
AufzählungAufzählung	Aufzählungslisten		
Abb. 1: Bildunterschrift	Beschreibung des Bildinhalts		
Tab. 1: Tabelle 1	Beschreibung des Tabelleninhalts		
Fußnote	Anmerkung		

Tab. 1: Auszeichnungen in diesem Dokument

3.4 SYMBOLE IN DER DOKUMENTATION

In dieser Dokumentation werden folgende Symbole verwendet:

Symbol	Bedeutung
	Produktdokumentation lesen und beachten.
<u>^!\</u>	Allgemeines Warnzeichen.
4	Warnung vor elektrischer Spannung.

Tab. 2: Symbole in diesem Dokument

3.5 BEGRIFFSDEFINITIONEN

Begriff	Definition
EV	Abkürzung für "Electric Vehicle" = Elektrofahrzeug
EVSE	Abkürzung für "Electric Vehicle Supply Equipment" = Ladestation
СР	Abkürzung für "Control Pilot" = Kontroll-/Datenleitung zum Austausch von Steuersignalen zwischen Elektrofahrzeug und Ladestation
PP	Abkürzung für "Proximity Pilot" oder "Plug Present" = Ladeleitung-Erkennungskontakt

Tab. 3: Begriffsdefinitionen

4 ERSTE SCHRITTE

In diesem Kapitel erhalten Sie einen Überblick über die ersten Schritte mit dem Gerät.

- 1. Lesen und befolgen Sie die Produktdokumentation. Beachten Sie dabei besonders alle Sicherheitsinformationen in der Dokumentation, auf dem Gerät und auf der Verpackung.
 - Sicherheitsvorschriften ⇒ 🖺 4
 - Anwendung ⇒ ■6
 - Dokumentation ⇒ 1 7
- 2. Machen Sie sich mit dem Gerät vertraut ⇒ 10.
- 4. Machen Sie sich mit der Anzeige und Bedienung vertraut ⇒ 18.
- 5. Konfiguration und Betrieb ⇒ 20.

Weitere interessante Themen: Wartung ⇒ 140.

PROFITEST H+E CABLE 9148

5 GERÄT

5.1 LIEFERUMFANG

Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

- 1 Tester PROFITEST H+E CABLE
- 1 Tastatur
- 1 Rolle Thermopapier
- 1 3-phasiger Messadapter CEE 16 A auf Schuko
- 1 3-phasiger Messadapter CEE 32 A auf Schuko
- 1 3-phasiger Messadapter Camping auf Schuko
- 1 Kalibrierschein
- 1 Bedienungsanleitung

5.2 ZUBEHÖR

Z525V PROFITEST H+E CABLE Papier für Thermodrucker, 5 Rollen

Z751A Barcode-Scanner

5.3 GERÄTEÜBERSICHT

5.3.1 FRONT

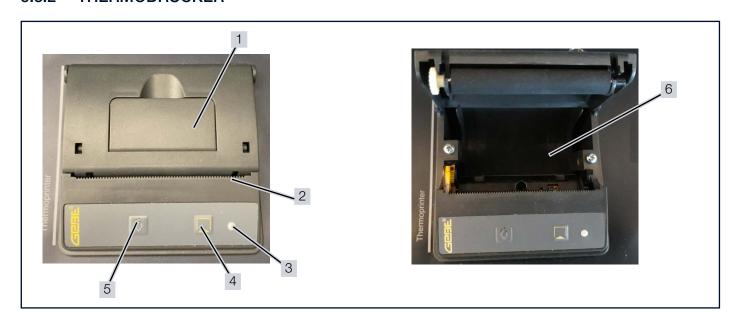


Abb. 1: Gerätefront

- 1 Kaltgerätesteckerbuchse (Spannungsversorgung)
- 2 Netzanschlusssicherungen
- 3 Schalter **0FF/0N**
- 4 USB-Schnittstellen
- 5 Display
- 6 Sicherung F_L

- 7 Sicherung F_{CP}
- 8 Prüfsteckdose Mode 2
- 9 Prüfsteckdose Typ 2, fahrzeugseitig
- 10 Prüfsteckdose Mode 3 Typ 2
- 11 Thermodrucker

5.3.2 THERMODRUCKER



- 1 Deckelgriff
- 2 Abrisskante
- 3 Statusleuchte

- 4 Taste Papiervorschub kurz
- 5 Taste Papiervorschub lang
- 6 Papierfach

Abb. 2: Thermodrucker

5.3.3 SYMBOLE AUF DEM GERÄT UND AUF DEM MITGELIEFERTEN ZUBEHÖR

Symbol	Bedeutung
\triangle	Warnung vor einer Gefahrenstelle (Achtung, Dokumentation beachten!)
	Schutzleiter (Schutzklasse I)
CE	Europäische Konformitätskennzeichnung
	Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden ⇒ "Entsorgung und Umweltschutz"

Tab. 4: Symbole auf dem Gerät und auf dem mitgelieferten Zubehör

PROFITEST H+E CABLE 11 | 48

5.4 LEISTUNGSUMFANG

Normgerechte Überprüfung von Ladeleitungen Mode 2 (IC-CPD) und Ladeleitungen Mode 3 mit automatischem Prüfablauf:

- R_{LO} Niederohmige Durchgängigkeit des Schutzleiters
- R_{ISO} Isolationswiderstand
- RCD AC-Auslösestrom und -zeit
- Prüfung DC Sensorik 6 mA Auslösezeit /-strom
- Simulation L/N/PE
- Funktionsprüfung Status B, C, E

Testresultat als Pass-Fail-Anzeige, Protokollausdruck über Thermodrucker.

5.5 RELEVANTE NORMEN

Das Gerät ist entsprechend den folgenden Sicherheitsbestimmungen gebaut und geprüft:

DIN EN 61326-1 IEC 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 55011:2016 + A1+ A11 + A2	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
DIN EN 61010-1 +A1 + A1/AC	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 61010-031	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes und handgeführtes Messzubehör zum elektrischen Messen und Prüfen
EN 61557-1	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61557-2	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 2: Isolationswiderstand
EN 61557-4	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 4: Widerstand von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern
IEC 62321	Produkte in der Elektrotechnik – Bestimmung von Bestandteilen der sechs Inhaltsstoffe (Blei, Quecksilber, Cadmium, sechswertiges Chrom, polybromiertes Biphenyl, polybromierter Diphenylether), die einer Beschränkung unterworfen sind
IEC 62321-3-1	Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik – Teil 3-1: Screening – Blei, Quecksilber, Cadmium, Gesamtchrom und Gesamtbrom durch Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie
IEC 62321-4 + A1	Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik – Teil 4: Quecksilber in Polymeren, Metallen und Elektronik mit CV-AAS, CV-AFS, ICP-OES und ICP-MS
IEC 62321-5	Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik – Teil 5: Cadmium, Blei und Chrom in Polymeren und Elektronik und Cadmium und Blei in Metallen mit AAS, AFS, ICP-OES und ICP-MS
DIN EN IEC 61851-1 Berichtigung 2; VDE 0122-1 Berichtigung 2	Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC 62955	Residual direct current detecting device (RDC-DD) to be used for mode 3 charging of electric vehicles

Tab. 5: Relevante Normen

5.6 TECHNISCHE DATEN

Ctromyorocas	Netznennspannung:	220 V _{AC} / 230 V _{AC} 50 60 Hz
Stromversorgung	Netzanschluss:	Kaltgerätestecker Netzanschlusssicherungen F _{LN} für die Absicherung von L und N
	Mode 3: 1-phasiges oder 3-phasiges Ladeleitung, Ladestecker	ladesäulenseitig/hausseitig: 32 A 480 V~ 2 A 30 V
Anschlüsse Prüfsteckdosen	Typ 2	fahrzeugseitig: 250 V_{AC} / 480 V_{AC} 16 A 32 A
	Mode 2: 1-phasige Ladeleitung	16 A 250 V _{AC}
	Betriebstemperaturen:	0 +40 °C
Umgebungs-	Lagertemperaturen:	−30 +60 °C
bedingungen	Relative Luftfeuchte:	max. 80 %, Betauung ist auszuschließen
	Höhe über NN:	max. 2000 m
	Messkategorie:	300 V CAT II
	Schutzklasse:	I gemäß EN 61140
Elektrische Sicherheit	Verschmutzungsgrad:	2
Elektrische Sichemen	Schmelzsicherungen:	Netzanschluss: 5 × 20 mm, 1 A/250 V/T F _L : 6,3 × 32 mm, 400 mA/600 V F _{CP} : 6,3 × 32 mm,100 mA/700 V
	Störaussendung:	EN 61326-1 Klasse A
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störfestigkeit:	DIN EN 61326-1 / IEC 61326-1 DIN EN 61326-2-1 / IEC 61326-2-1
Mechanischer Aufbau	Schutzart:	Gerät: IP40 nach DIN EN 60529 / IEC 60529 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: ≥ 1,0 mm Ø; Schutz gegen Eindringen von Wasser: Nicht geschützt) Gehäuse: IP67 nach DIN EN 60529 / IEC 60529 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: Staubdicht; Schutz gegen Eindringen von Wasser: Geschützt bei Eintauchen)
	Gehäuse (B × H × T):	ca. 469 × 177 × 372 mm
	Gewicht:	ca. 8,8 kg
	Display:	7-Zoll-TFT-LCD Auflösung: 1280 × 800 Pixel Farbtiefe: 24 Bit Hintergrundbeleuchtung
Datenschnittstellen	USB:	Buchse: USB-A
Interner Speicher	1000 Messungen	
•	Thermodrucker, integriert	Thermodirektdruck
Drucker	sirilodi dollor, irrogriore	Papierbreite: 56,5 mm (±0,5 mm) Druckbreite: 48,0 mm Papierlänge: ca. 11 m

Tab. 6: Technische Daten

PROFITEST H+E CABLE 13 | 48

5.7 TECHNISCHE KENNWERTE

5.7.1 SCHUTZLEITERWIDERSTAND R_{PE} -DURCHGANGSPRÜFUNG, MODE 2- UND MODE 3-LADELEITUNGEN

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)	
Messung mit 200 mA ■ Mode 3-Leitung ■ Mode 2-Leitung PE nicht geschaltet	0,05 Ω 10,00 Ω	0,01 Ω	± (5 % + 2 Stellen)	
Definierter Messbereich	0,05 Ω 10,00 Ω			
Prüfstrom	≥200 mA (≤2Ω), automatischer Wechsel der Polarität (erst "+" dann "–")			
Leerlaufspannung	<6 V			
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	\leq 0,3 Ω (bis zu 5 m Länge) Max. Grenzwert (am Gerät einzustellen): 1 Ω (in Schritten von 0,1 Ω)			

Tab. 7: Kennwerte Schutzleiterwiderstand R_{PE}-Durchgangsprüfung, Mode 2- und Mode 3-Ladeleitungen

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)	
Messung mit 3 mA ■ Mode 2-Leitung PE geschaltet	0,1 Ω 10,00 Ω	0,1 Ω	± (5 % + 3 Stellen)	
Definierter Messbereich	0,1 Ω 10,00 Ω			
Prüfstrom	≤3 mA (≤2 Ω), automatischer Wechsel der Polarität (erst "+" dann "–")			
Leerlaufspannung	<6 V			
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	≤0,5 Ω (Durchgängigkeit des P	E-Leiters: Verbindu	ing vorhanden oder nicht)	

Tab. 8: Kennwerte Schutzleiterwiderstand RPE-Durchgangsprüfung, Mode 2-Ladeleitung

5.7.2 ISOLATIONSWIDERSTAND $R_{\rm ISO}$ (EINZELMESSUNG), MODE 2- UND MODE 3-LEITUNG

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)	
	0,10 ΜΩ 19,99 ΜΩ	0,1 ΜΩ	± (5 % + 2 Stellen) 70 % der Messgenauigkeit	
Definierter Messbereich	0,10 ΜΩ 19,99 ΜΩ			
Prüfspannung	250 V _{DC} 500 V _{DC}			
Prüfstrom	$> 1 \text{ mA}$ $< 2 \text{ mA } @2 \text{ k}\Omega$			
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	1 M Ω (Schutzklasse 1) Die Grenzwerte basieren auf Norm, Modell, etc. und können am Gerät eingestellt werden.			

Tab. 9: Isolationswiderstand R_{ISO} (Einzelmessung), Mode 2- und Mode 3-Ladeleitungen

5.7.3 RCD AUSLÖSEZEIT UND -STROM, 230 V EINPHASIG, MODE 2-LADELEITUNG

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)	
RCD Auslösezeit, 10 mA, 20 mA, 30 mA AC-Test	10 ms 500 ms	1 ms	± (5 % + 2 Stellen)	
	10 5 1 01 1 0)4 F A /F 0/ *!-	au Mauria au al Vanadura (a)	
Prüfstrom	10,5 mA _{AC} , 21 mA _{AC} , 31,5 mA _{AC} (5 % über Nennauslösestrom)			
Prüfstromgenauigkeit	± 1,0 mA			
Max. Testzeit	200 ms, 300 ms, 400 ms			
Polaritätsauswahl	0° und 180° einer Eingangssinuswelle			
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	Gemessene Auslösezeit >300 ms = Fail Max. Grenzwert (am Gerät einzustellen): 200 ms, 300 ms, 400 ms			

Tab. 10: RCD-Auslösezeit, 10 mA, 20 mA, 30 mA AC-Test

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)
RDC-DD 6 mA DC-Test (gemäß IEC 62955)	10 ms 500 ms	1 ms	± (5 % + 2 Stellen)
Duilfestus us	6 mA _{DC} (0 10 % übe	ar Nannauslösastro	nm)
Prüfstrom	20 1)111)
Prüfstromgenauigkeit	± 0,6 mA		
Polarität	Positiv und negativ		
Max. Testzeit	10 s		
Polaritätsauswahl	0° und 180° einer Eingangssinuswelle		
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	Gemessene Auslösezeit >10 s = Fail		

Tab. 11: RDC-DD 6 mA DC-Test (gemäß IEC 62955)

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)
RCD AC-Rampentest	2 mA 10 mA / 20 mA /30 mA	2 mA	± (5 % + 2 Stellen)
Prüfstrom	AC-Stromrampe bis zu	10 mA / 20 mA /	30 mA in Schritten von 2 mA
Prüfstromgenauigkeit	± 0,5 mA		
Schrittzeit	200 ms, 300 ms, 400 r	ns	
Max. Testzeit	6 s		
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	Gemessener Auslösest	rom <6 mA _{AC} / 10	$mA_{AC} / 16 mA_{AC} = Fail$

Tab. 12: RCD-Auslösestrom, AC-Rampentest

PROFITEST H+E CABLE 15 | 48

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)
RCD DC-Rampentest	2 mA 10 mA / 20 mA /30 mA	2 mA	± (5 % + 2 Stellen)
Prüfstrom	DC-Stromrampe von 1,	2 mA 6 mA in S	Schritten von 0,3 mA
Schrittzeit	1,8 s		
Max. Testzeit	ca. 30 s		
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	Gemessener Auslösest	rom <3 mA = Fail	

Tab. 13: RCD-Auslösestrom, DC-Rampentest

5.7.4 EV-LADEFUNKTIONSTEST, MODE 2-LEITUNGEN

Messung	Zustände setzen und lesen
CP-Status (Control Pilot)	Zustand A: Frei Zustand B: Laden in Vorbereitung Zustand C: Aktiver Ladevorgang Zustand E: Fehler (Simulation Kurzschluss CP-PE) Zustand F: Fehlerzustand des Ladegeräts (nur Lesezustand)
Max. Spannung	±12 V
Frequenzbereich	940 Hz 1040 Hz
Einschaltdauerbereich	8 % 97 %
Maximale Ladestromanzeige	Gemäß IEC 61851-1/COR1 / DIN EN IEC 61851-1/COR1 / DIN EN IEC 61851-1 Berichtigung 2; VDE 0122-1 Berichtigung 2, Tabellen A.7 und A.8
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	Gemessene Spannung und/oder Frequenz außerhalb des Bereichs = Fail

Tab. 14: EV-Ladefunktionstest, Mode 2-Ladeleitungen

5.7.5 WIDERSTAND IN PP-KABEL, MODE 3-LADELEITUNGEN

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)
Überprüfung des Codierwiderstands (PP)	10 Ω 4,5 kΩ	10 Ω	± (10 % + 2 Stellen)
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	Berichtigung 2:2024-04	017/COR1:2023 / 4; VDE 0122-1 Ber	orm = Fail DIN EN IEC 61851-1:2019 ichtigung 2:2024-04, Tabelle ser und Fahrzeugstecker)

Tab. 15: Widerstand in PP- Kabel, Mode 3-Ladeleitungen

5.7.6 SPANNUNGSMESSUNG, MODE 2- UND MODE 3-LADELEITUNGEN

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)
Spannungsmessung an externer geerdeter Steckdose	5 V _{AC} 270 V _{AC}	1 V	± (10 % + 2 Stellen)
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	Gemessene Spannung außerhalb des Bereichs $\pm 10~\%$ (207 $V_{AC}~253~V_{AC}=$ Fail)		eichs ±10 %

Tab. 16: Spannungsmessung, Mode 2- und Mode 3-Ladeleitungen

5.7.7 DIFFERENZ-ABLEITSTROM I $_{PE}$ - SCHUTZLEITERSTROM (DIFFERENZSTROM-MESS-VERFAHREN), MODE 2-LEITUNGEN

Messung	Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit (bei 23 °C ± 5 °C, ≤80 % RH)
Ableitstrommessung (differenziell)	0,30 mA 19,99 mA	0,01 mA	± (5 % + 5 Stellen)
Prüfspannung	230 V _{AC} ±10 %		
Werkseitig voreingestellter Pass/Fail-Grenzwert	<3,5 mA (Schutzklasse	1)	

 $\textit{Tab. 17:} \quad \textit{Differenz-Ableitstrom I}_{\text{PE}} \text{ - } \textit{Schutzleiterstrom (Differenzstrom-Messverfahren), Mode 2-Leitung}$

PROFITEST H+E CABLE 17 | 48

6 MENÜ UND FUNKTIONEN

Das Gerät wird über die Funktionstasten links und rechts neben dem Display bedient.

Die Einstellungen und Werte werden auf dem Display angezeigt.

Eingaben werden über die USB-Tastatur (im Lieferumfang) vorgenommen.

6.1 FUNKTIONSTASTEN UND ICONS

Taste	Beschreibung	Funktion
Funktionstasten mit fester B	elegung	
START	START	Messung starten Untermenü öffnen Eingabe bestätigen
HELP	HELP	Hilfe-Funktion aufrufen
ESC	ESC	Verlassen eines Menüs und Zurückkehren zum vorausgegangenen Menü
PRINT	PRINT	Ausdruck starten

Taste	Beschreibung	Funktion			
Symbole für Funktionstasten	Symbole für Funktionstasten mit flexibler Belegung				
OK	ОК	Funktion/Aktion/Auswahl bestätigen			
	Auf	Nach oben scrollen			
$\overline{}$	Ab	Nach unten scrollen			
	Links	Zur vorherigen Seite wechseln Zur linken Spalte wechseln			
	Rechts	Zur nächsten Seite wechseln Zur rechten Spalte wechseln			
	Speichern	Messung oder Einstellung speichern			
	Löschen	Eintrag löschen			
NEW	Neu	Neuen Eintrag erstellen			
×	System	Menü "System" mit den Systemeinstellungen öffnen			
EDIT	Bearbeiten	Eintrag bearbeiten			
LIMIT	Limit bearbeiten	Grenzwert bearbeiten			

Taste	Beschreibung	Funktion
LIMIT	Limit zurücksetzen	Limit auf Werkseinstellung zurücksetzen
A Ω V	Protokoli	Protokoll aufrufen
	Datenbank	Datenbank aufrufen
\$	Update	Update starten
	Startseite	Startseite anzeigen
	Fail/Pass	Auswahlschalter Schaltet um zwischen Ja und Nein
X	Nein	Frage mit "Nein" ablehnen
✓	Ja	Frage mit "Ja" bestätigen

Tab. 18: Funktionstasten und Symbole

6.2 BENUTZERSCHNITTSTELLE

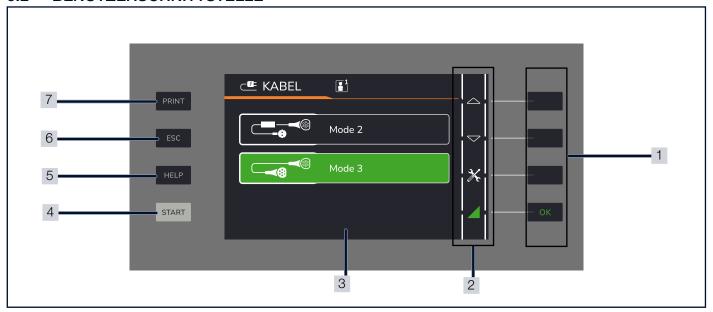


Abb. 3: Benutzerschnittstelle

- 1 Funktionstasten mit flexibler Belegung
- 2 Symbole Funktionstasten
- 3 Display
- 4 Funktionstaste [START]
- 5 Funktionstaste [HELP]
- 6 Funktionstaste [ESC]
- 7 Funktionstaste [PRINT]

Tab. 19: Menüaufbau

PROFITEST H+E CABLE 19 | 48

7 BEDIENUNG

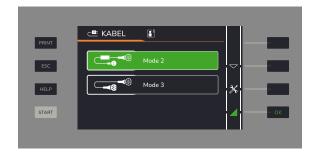
7.1 STROMVERSORGUNG HERSTELLEN

- 1. Verbinden Sie den Kaltgerätestecker mit der Kaltgerätesteckerbuchse des Geräts.
- 2. Verbinden Sie den Netzstecker mit der Spannungsversorgung.

7.2 EIN-/AUSSCHALTEN

7.2.1 GERÄT EINSCHALTEN

- 1. Drücken Sie den Kippschalter OFF/ON in Position I.
 - → Display und Benutzerschnittstelle werden hochgefahren.
 - → Das Startfenster für die Auswahl der Messung wird angezeigt.
- → Das Gerät ist betriebsbereit.



7.2.2 GERÄT AUSSCHALTEN

- 1. Drücken Sie den Kippschalter **0FF/0N** in Position **0**.
- → Das Gerät ist ausgeschaltet.

7.3 MESSUNG DURCHFÜHREN

Jede Messung besteht aus 2 Teilen:

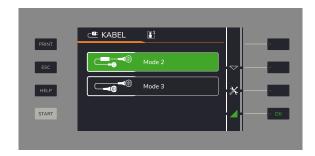
- Sichtprüfung
- Automatische Messung

Die beiden Teile der Messung können in beliebige Reihenfolge durchgeführt werden.

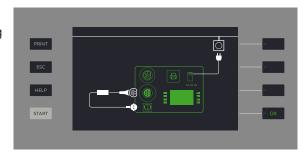
Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Einzelprüfungen durchzuführen.

7.3.1 MODE-2-MESSUNG VORBEREITEN

- ✓ Das Gerät ist an die Spannungsversorgung angeschlossen.
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- ✓ Die zu prüfende Leitung ist eine Mode-2-Leitung.
- 1. Wählen Sie Mode 2.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.



- 3. Verbinden Sie den Netzstecker der Mode-2-Ladeleitung mit der **Prüfsteckdose Mode 2**.
- 4. Verbinden Sie den Fahrzeugstecker (Typ 2) der Mode-2-Ladeleitung mit der **Prüfsteckdose Typ 2**, **fahrzeugseitig**.



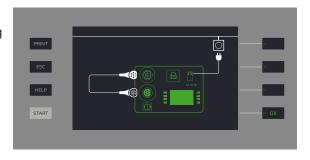
20 | 48

7.3.2 MODE-3-MESSUNG VORBEREITEN

- ✓ Das Gerät ist an die Spannungsversorgung angeschlossen.
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- ✓ Die zu pr
 üfende Ladeleitung ist eine Mode-3-Leitung.
- 1. Wählen Sie Mode 3.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.



- 3. Verbinden Sie den Infrastruktur-Ladestecker der Mode-3-Ladeleitung mit der **Prüfsteckdose Mode 3 Typ 2**.
- 4. Verbinden Sie den Fahrzeugstecker (Typ 2) der Mode-3-Ladeleitung mit der **Prüfsteckdose Typ 2**, **fahrzeugseitig**.



7.3.3 LEITUNGSTYP IN DER DATENBANK WÄHLEN

- ✓ Die zu prüfende Leitung ist mit den Prüfsteckdosen verbunden.
- ✓ Der passende Leitungs-Mode für die Prüfung ist ausgewählt.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Eine Liste mit Leitungsherstellern wird angezeigt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Hersteller der zu prüfenden Leitung auszuwählen.
 - → Der Herstellername ist grün hinterlegt.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Eine Liste mit Leitungstypen wird angezeigt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Leitungstyp der zu prüfenden Leitung auszuwählen.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Der Leitungstyp ist ausgewählt.
 - → Das Menü wechselt automatisch zur Eingabe der Fahrzeugdaten.



PROFITEST H+E CABLE 21 I 48

7.3.4 FAHRZEUGDATEN EINGEBEN

- 1. Schließen Sie die USB-Tastatur an der USB-Schnittstelle des Geräts an.
- 2. Geben Sie über die Tastatur das KFZ-Kennzeichen des zum Leitung gehörenden Fahrzeugs ein.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Ab** oder **Tab** auf der Tastatur, um zum Feld **Fahrgestellnummer** zu wechseln.
- 4. Geben Sie über die Tastatur die Fahrgestellnummer des zur Leitung gehörenden Fahrzeugs ein.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Ab** oder **Tab** auf der Tastatur, um zum Feld **Zusätzlicher Text** zu wechseln.
- 6. Geben Sie optional zusätzlichen Text ein.
- 7. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Fahrzeugdaten sind eingegeben.
 - → Das Menü wechselt automatisch zur Sichtprüfung.

7.3.5 SICHTPRÜFUNG DURCHFÜHREN

- 1. Das Feld Sichtprüfung starten ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Die Abfrage für die Sichtprüfung startet.



- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Fail/Pass**, um das gewünschte Bestätigungs-Icon **Ja** oder **Nein** auszuwählen.
- 4. Beantworten Sie alle Fragen zu den Prüfkriterien. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um im Fragenkatalog der Prüfkriterien vor- oder zurückzublättern.



- 5. Um die Sichtprüfung zu speichern, drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Speichern**.
- 6. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Abfrage ist bestätigt.





Prüfkriterien für die Sichtprüfung

Prüfkriterium	Ergebnis
Frei von Beschädigung oder Verunreinigung	Ja / Nein
Alle Leitungen erfüllen die Anforderungen der vorgesehenen Verwendung	Ja / Nein
Zustand des Netzsteckers und der Fahrzeugkupplung ohne Mangel	Ja / Nein
Zugentlastung aller Leitungen ohne Mangel	Ja / Nein
Netzanschlussleitung sowie Anschlussleitung an Fahrzeugkupplung ohne Mangel	Ja / Nein
Keine Beschädigung des Gehäuses und der Schutzabdeckung erkennbar, die den Zugang zu unter Span- nung stehenden oder gefährlichen beweglichen Teilen ermöglichen kann.	Ja / Nein
Keine Anzeichen von Überlastung, Überhitzung oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung	Ja / Nein
Keine Anzeichen einer unsachgemäßen Veränderung	Ja / Nein
Keine Anzeichen von Verschmutzung, Korrosion und unsachgemäßer Alterung	Ja / Nein
Lesbarkeit aller sicherheitsrelevanten Kennzeichnungen oder Symbole, der Kenndaten und der Positionsindi- katoren	Ja / Nein
Das relevante Zubehör (z.B. abnehmbare oder feste Anschlusskabel) ist ohne Mängel.	Ja / Nein
Kein Defekt durch Überbiegen von Leitungen und Schläuchen	Ja / Nein
Keine weiteren Mängel.	Ja / Nein

PROFITEST H+E CABLE 23 | 48

7.3.6 AUTOMATISCHE MESSUNG STARTEN

- ✓ Die Sichtprüfung ist beendet.
- 1. Das Menü wechselt automatisch zur automatischen Messung.
 - → Das Feld **Messung starten** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Die automatische Messung startet.
 - → Je nach Leitungs-Mode werden unterschiedliche Prüfschritte durchgeführt.



Prüfschritte der automatischen Messung

Mode 2	Mode 3
1/14: RPE PE, 3 mA	1/17: RPE L1
2/14: RISO FAHRZEUG N-PE, 500V	2/17: RPE L2
3/14: RISO FAHRZEUG L1-PE, 500V	3/17: RPE L3
4/14: RISO FAHRZEUG L1-N, 500V	4/17: RPE N
5/14: RISO N-PE, 500V	5/17: RPE PE
6/14: RISO L1-PE, 500V	6/17: RPE CP
7/14: RISO L1-N, 500V	7/17: RISO L1-L2
8/14: RCD AC Auslösezeit 30 mA 0°	8/17: RISO L1-L3
9/14: RCD AC Auslösestrom 30 mA 0°	9/17: RISO L1-PE
10/14: EVSE CP Status A	10/17: RISO L2-L3
11/14: EVSE CP Status B	11/17: RISO L2-N
12/14: EVSE CP Status C	12/17: RISO L2-PE
13/14: EVSE CP Status E	13/17: RISO L2-N
14/14: IDIFF	14/17: RISO L3-PE
	15/17: RISO N-PE
	16/17: PP EV
	17/17: PP CH

7.4 PROTOKOLL AUSDRUCKEN

- ✓ Die Prüfschritte der automatischen Prüfung sind vollständig absolviert.
- ✓ Das Protokoll wird angezeigt.



- 1. Drücken Sie die Funktionstaste PRINT.
- 2. Das Prüfprotokoll wird gedruckt.



7.5 MESSUNGEN SPEICHERN

- ✓ Die Prüfschritte der automatischen Prüfung sind vollständig absolviert
- ✓ Das Protokoll wird angezeigt.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
 - → Der Dateiname für die absolvierte Prüfung wird angezeigt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Daten der automatischen Prüfung werden in der Datenbank des Geräts gespeichert.



7.6 MENÜ "SYSTEM" AUFRUFEN

- ✓ Die Startseite wird angezeigt.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon System.
 - → Das Menü **System** mit den Systemeinstellungen öffnet sich.

PROFITEST H+E CABLE 25 I 48

7.7 EINZELMESSUNG DURCHFÜHREN



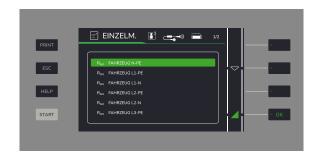
Hinweis

Eingeschränkte Funktion!

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- ✓ Die zu pr
 üfende Leitung ist am Pr
 üfger
 ät angeschlossen.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Einzeltest** auszuwählen.
 - → Das Untermenü Einzeltest ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Seite mit der Auswahl des Leitungs-Mode wird angezeigt.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um **Mode 2** oder **Mode 3** auszuwählen.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Liste der Messarten wird angezeigt.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die gewünschte Messart der Einzelmessung auszuwählen:
 - Einzelmessung 1: R_{ISO}
 - Einzelmessung 2: R_{PF}
 - Einzelmessung 3: RCD
 - Elnzelmessung 4: EVSE Interface
 - Einzelmessung 5: I_{DIFF}
- 6. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Liste der Einzelmessungen für die Messart wird angezeigt.
- 7. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die gewünschte Einzelmessung auszuwählen.
- 8. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Details für die Einzelmessung werden angezeigt.







- 9. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Die Einzelmessung wird durchgeführt.
 - → Das Messergebnis wird angezeigt.
- 10. Drücken Sie die Funktionstaste **ESC**, um das Menü **Einzeltest** zu verlassen.
- 11. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Limit**, um den Grenzwert für die Messung zu editieren.



7.8 GRENZWERT EDITIEREN

- ✓ Das Fenster mit der Einzelmessung ist aufgerufen.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Limit**.
 - → Das Feld für die Einstellung des Grenzwerts öffnet sich.
- Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons Auf oder Ab, um den Grenzwert zu erhöhen oder zu verringern.
 Sie können den Wert auch über die USB-Tastatur eingeben.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Limit zurücksetzen**, um den Grenzwert auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Speichern**, um einen geänderten Grenzwert zu speichern.

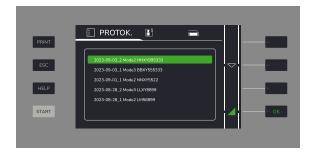


7.9 PROTOKOLL AUS DER DATENBANK AUFRUFEN

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Prüfprotokolle** auszuwählen.
 - → Das Untermenü **Prüfprotokolle** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Liste der gespeicherten Prüfprotokolle wird angezeigt.



- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das gewünschte Prüfprotokoll auszuwählen.
 - → Das gewünschte Prüfprotokoll ist grün hinterlegt.



- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die Details des Prüfprotokolls werden angezeigt.



PROFITEST H+E CABLE 27 | 48

7.10 PROTOKOLLE AUS DER DATENBANK LÖSCHEN

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Löschen** auszuwählen.
 - → Das Untermenü **Löschen** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Die Liste der Löschoptionen wird angezeigt.

- PRINT

 PRINT

 SYSTEM

 Finantized

 Finantiz
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die Option **Alle Prüfprotokolle löschen** auszuwählen.
 - → Die Option Alle Prüfprotokolle löschen ist grün hinterlegt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Löschen.
- PRINT

 ESC

 Alle Philiprotokolle löschen

 Firmendaten löschen

 START

 Werkseinstellungen
- → Das Fenster PRÜFPROTOKOLLE LÖSCHEN erscheint. Eine Sicherheitsabfrage wird angezeigt: ACHTUNG! Daten werden unwiderruflich gelöscht.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Alle Prüfprotokolle werden gelöscht.



7.11 PRÜFER ANLEGEN/BEARBEITEN

Untermenü "Prüfer" aufrufen

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Prüfer** auszuwählen.
 - → Das Untermenü **Prüfer** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
- → Das Untermenü Prüfer wird angezeigt.



■ PRÜFER

HELP

START

Neuen Prüfer anlegen

- ✓ Das Untermenü Prüfer wird angezeigt.
- ✓ Die Tastatur ist an der USB-Schnittstelle des Geräts angeschlossen.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Feld **Prüfer anlegen** auszuwählen.
 - → Das Feld **Prüfer anlegen** ist grün hinterlegt. Im Feld wird **Vorname Nachname** angezeigt.
- 2. Geben Sie Vornamen und Nachnamen des neuen Prüfers ein.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
- → Der neue Prüfer ist angelegt.

Bestehenden Prüfer editieren

- ✓ Das Untermenü **Prüfer** wird angezeigt.
- ✓ Die Tastatur ist an der USB-Schnittstelle des Geräts angeschlossen.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Prüfer auszuwählen, den Sie editieren möchten.
 - → Das Feld des ausgewählten Prüfers ist grün hinterlegt.
- 2. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
- → Der Eintrag für den Prüfer ist editiert.

PRINT PRÜFER Heinz Muster HELP Prüfer anlegen Start Setup Assistent

Bestehenden Prüfer löschen

- ✓ Das Untermenü Prüfer wird angezeigt.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Prüfer auszuwählen, den Sie löschen möchten.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Löschen.
- 3. Eine Sicherheitsabfrage wird angezeigt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
- → Der Eintrag für den Prüfer ist gelöscht.



PROFITEST H+E CABLE 29 | 48

7.12 FIRMENDATEN ANLEGEN/BEARBEITEN

Untermenü "Firmendaten" aufrufen

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Firmendaten** auszuwählen.
 - → Das Untermenü Firmendaten ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
- → Das Untermenü Firmendaten wird angezeigt.



Neuen Firmennamen anlegen

- ✓ Das Untermenü Firmendaten wird angezeigt.
- ✓ Die Tastatur ist an der USB-Schnittstelle des Geräts angeschlossen.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Feld **Firmenname** auszuwählen.
 - → Das Feld **Firmenname** ist grün hinterlegt.



2. Geben Sie den Firmennamen ein.



- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Feld **Adresse** auszuwählen.
 - → Das Feld **Adresse** ist grün hinterlegt.
- 4. Geben Sie die Adresse ein.

- FIRMEND.

 Firmenname

 Muster AG

 Adresse

 Industriestrasse 2

 B0808 Musterort

 Setup Assistent
- 5. Drücken Sie auf die Funktionstaste neben dem Icon **Ab**, um die Details der Firmendaten anzuzeigen.
- 6. Geben Sie die Details für die Firmendaten (Mail und Telefon) ein.
- 7. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
- → Die neuen Firmendaten sind angelegt.



Bestehenden Firmennamen löschen

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Löschen** auszuwählen.
 - → Das Untermenü **Löschen** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
- → Das Untermenü Löschen wird angezeigt.



- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Firmendaten löschen** auszuwählen.
 - → Das Untermenü **Firmendaten löschen** ist grün hinterlegt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Löschen.
 - → Es erscheint die Warnmeldung Alle Firmendaten werden dauerhaft gelöscht! Mit OK bestätigen.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
- → Die Firmendaten werden gelöscht.

PROFITEST H+E CABLE 31 | 48

7.13 BACKUP DURCHFÜHREN

Untermenü Backup aufrufen

- ✓ Ein USB-Datenträger ist an der USB-Schnittstelle angeschlossen.
- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Backup** auszuwählen.
 - → Das Untermenü Backup ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
- → Das Untermenü Backup wird angezeigt.



Datenbank sichern

- ✓ Das Untermenü Backup wird angezeigt.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die Option **Datenbank sichern** auszuwählen.
 - → Die Option **Datenbank sichern** ist grün hinterlegt.



- 2. Drücken Sie auf die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
 - → Die Datenbank wird auf dem USB-Datenträger gespeichert.
 - → Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.



Protokolle sichern

- ✓ Ein USB-Datenträger ist an der USB-Schnittstelle angeschlossen.
- ✓ Das Untermenü Backup wird angezeigt.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die Option **Protokolle sichern** auszuwählen.
 - → Die Option **Protokolle sichern** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie auf die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
 - → Die Protokolle werden auf dem USB-Datenträger gespeichert.



Fehlerliste sichern

- ✓ Ein USB-Datenträger ist an der USB-Schnittstelle angeschlossen.
- ✓ Das Untermenü Backup wird angezeigt.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die Option **Fehlerliste sichern** auszuwählen.
 - → Die Option **Fehlerliste sichern** ist grün hinterlegt.



- 2. Drücken Sie auf die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
 - → Die Fehlerliste wird auf dem USB-Datenträger gespeichert.



Daten wiederherstellen

- ✓ Ein USB-Datenträger ist an der USB-Schnittstelle angeschlossen.
- ✓ Das Untermenü Backup wird angezeigt.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die Option **Wiederherstellen** auszuwählen.
 - → Die Option **Wiederherstellen** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie auf die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
 - → Die gespeicherte Datenbank auf dem USB-Datenträger wird angezeigt.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
 - → Die gespeicherte Datenbank wird vom USB-Datenspeicher zum Gerät übertragen.
 - → Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt Die Daten wurden erfolgreich wiederhergestellt. Starten Sie das Gerät neu.
- 4. Starten Sie das Gerät neu, um den Datenimport zu aktivieren.

PROFITEST H+E CABLE 33 I 48

7.14 KALIBRIERDATUM EINTRAGEN

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Kalibrierung** auszuwählen.
 - → Das Untermenü Kalibrierung ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Das Untermenü Kalibrierung wird angezeigt.
 - → Das Feld **Passwort** ist grün hinterlegt.
- 3. Geben Sie das Passwort ein.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Ab**, um das Feld **Kalibrierdatum** auszuwählen.
 - → Das Feld Kalibrierdatum ist grün hinterlegt.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Edit.





- 6. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für den Tag zu erhöhen oder zu verringern.
- 7. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Rechts**, um zum Monat zu wechseln.
- 8. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für den Monat zu erhöhen oder zu verringern.
- 9. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Rechts**, um zum Jahr zu wechseln.
- 10. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für das Jahr zu erhöhen oder zu verringern.
- 11. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Speichern.
- → Das Kalibrierdatum ist geändert.



7.15 SYSTEMEINSTELLUNGEN ANPASSEN

7.15.1 DISPLAYSPRACHE ÄNDERN

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Sprache** auszuwählen.
 - → Das Untermenü **Sprache** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die gewünschte Sprache auszuwählen.
 - → Die gewünschte Sprache ist grün hinterlegt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
- → Die Displaysprache ist geändert.



7.15.2 DATUM UND ZEIT ÄNDERN

Zeit ändern

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Datum / Zeit** auszuwählen.
 - → Das Untermenü Datum / Zeit ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die Eingabemaske **Zeit** auszuwählen.
 - → Die Eingabemaske **Zeit** ist grün hinterlegt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Edit.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für die Stunden zu erhöhen oder zu verringern.
- 6. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Rechts**, um zu den Minutenwerten zu wechseln.
- 7. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für die Minuten zu erhöhen oder zu verringern.
- 8. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Rechts**, um zu den Sekundenwerten zu wechseln.
- 9. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für die Sekunden zu erhöhen oder zu verringern.
- 10. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
- → Die Zeiteinstellung ist geändert.





PROFITEST H+E CABLE 35 I 48

Datum ändern

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Datum / Zeit** auszuwählen.
 - → Das Untermenü Datum / Zeit ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die Eingabemaske **Datum** auszuwählen.
 - → Die Eingabemaske **Datum** ist grün hinterlegt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Edit.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für den Tag zu erhöhen oder zu verringern.
- 6. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Rechts** , um zum Monat zu wechseln.
- 7. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für den Monat zu erhöhen oder zu verringern.
- 8. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **Rechts** , um zum Jahr zu wechseln.
- 9. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um den Wert für das Jahr zu erhöhen oder zu verringern.
- 10. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
- → Die Datumseinstellung ist geändert.



7.16 KABELDATENBANK-UPDATE DURCHFÜHREN

Für die Kabeldatenbank werden regelmäßig Updates zur Verfügung gestellt. Das Update erfolgt über die USB-Schnittstelle, dazu wird die Update-Datei (json) auf einen USB-Stick geladen und über diesen in das Gerät übertragen. Dieser Prozess muss jeweils einmal für die Mode-2-Datenbank und die Mode-3-Datenbank durchgeführt werden.

Updates stehen Ihnen als registrierter Anwender (sofern Sie Ihr Mess-/Prüfgerät registriert haben) im Bereich myGMC kostenfrei zur Verfügung:

https://www.gossenmetrawatt.de/services/mygmc/



- ✓ Sie haben die Update-Datei auf einen USB-Stick geladen.
- ✓ Der USB-Stick mit der Update-Datei ist an die USB-Schnittstelle angeschlossen.
- 1. Wählen Sie, je nach gewünschtem Update, Mode 2 bzw. Mode 3.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Das Anschlussbild wird angezeigt.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Eine Liste mit Leitungsherstellern wird angezeigt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon NEW.
 - ► Es erscheint eine Sicherheitsabfrage.
- 5. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage indem Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K** drücken.
- → Die Kabeldatenbank wird aktualisiert.
 - Wiederholen Sie den Prozess für die andere Kabeldatenbank.

7.17 FIRMWARE-UPDATE DURCHFÜHREN

Für das Gerät werden regelmäßig Updates zur Verfügung gestellt. Das Update erfolgt über die USB-Schnittstelle, dazu wird die Update-Datei auf einen USB-Stick geladen und über diesen in das Gerät übertragen.

Updates stehen Ihnen als registrierter Anwender (sofern Sie Ihr Mess-/Prüfgerät registriert haben) im Bereich myGMC kostenfrei zur Verfügung:

https://www.gossenmetrawatt.de/services/mygmc/



- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **System info** auszuwählen.
 - → Das Untermenü **System info** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Die aktuelle Firmwareversion wird angezeigt.
- 3. Schließen Sie einen USB-Datenträger mit der neuen Firmware an der USB-Schnittstelle an.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Update.
 - → Die Firmware wird aktualisiert.







→ Die neue Firmwareversion wird angezeigt.



PROFITEST H+E CABLE 37 I 48

7.18 GERÄT AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

- ✓ Das Menü System ist geöffnet.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um das Untermenü **Löschen** auszuwählen.
 - → Das Untermenü **Löschen** ist grün hinterlegt.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon **0K**.
 - → Die Liste der Löschoptionen wird angezeigt.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste neben den Icons **Auf** oder **Ab**, um die Option **Werkseinstellungen** auszuwählen.
 - → Die Option Werkseinstellungen ist grün hinterlegt.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon Löschen.
 - → Das Fenster RÜCKSETZEN WERKSEINSTELLUNGEN erscheint. Eine Sicherheitsabfrage wird angezeigt: ACHTUNG! Alle Einstellungen im Setup werden gelöscht. Löscht auch die Prüferliste, die Datenbankinhalte sowie das Firmenlogo.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste neben dem Icon OK.
 - → Das Gerät wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.





38 | 48 PROFITEST H+E CABLE

8 LAGERUNG UND TRANSPORT

ACHTUNG

Unsachgemäße Lagerung

Schäden am Produkt und Messabweichungen durch Umwelteinflüsse.

■ Lagern Sie das Gerät geschützt und nur innerhalb der zulässigen Umweltbedingungen. Die Umweltbedingungen (Temperaturen, Feuchtigkeit usw.) finden Sie im Kapitel ⇒ "Technische Daten"

13.

ACHTUNG

Unsachgemäßer Transport

Schäden am Produkt und Messabweichungen.

- Transportieren Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umweltbedingungen (Temperaturen, Feuchtigkeit usw.)

 "Technische Daten"

 13.
- Transportieren Sie das Gerät nur in der Originalverpackung.
- Zum Schutz empfehlen wir die für das Gerät verfügbare Zubehör (Transportkoffer, Abdeckung usw.);
 Details finden Sie im Datenblatt des Geräts.

PROFITEST H+E CABLE 39 | 48

9 INSTANDHALTUNG

9.1 REINIGUNG



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Das Gerät und sein Zubehör werden mit elektrischem Strom betrieben, daher besteht grundsätzlich die Gefahr eines elektrischen Schlags. Dieser kann tödlich sein oder schwere Verletzungen verursachen.

- Das Gerät, das Zubehör und alle angeschlossenen Leiter müssen vor Beginn und während der Reinigung spannungsfrei sein. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es dafür von der Stromversorgung.
- Tauchen Sie das Gerät/das Zubehör niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein.
- Fassen Sie das Gerät/das Zubehör nie mit nassen Händen an.

ACHTUNG

Unpassende Reinigungsmittel

Unpassende Reinigungsmittel, z. B. aggressive oder scheuernde Mittel, verursachen Schäden am Gerät/Zubehör.

- Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes Tuch.
- Verwenden Sie keine Putz-, Scheuer- oder Lösungsmittel.

Achten Sie auf saubere Oberflächen am Gerät und Zubehör.

9.2 KALIBRIERUNG

Der Gebrauch Ihres Geräts und die dabei auftretende Beanspruchung beeinflussen das Gerät und führen zu Abweichungen von der zugesicherten Genauigkeit.

Bei hohen Anforderungen an die Messgenauigkeit sowie starker Beanspruchung (z. B. stärkere klimatische oder mechanische Beanspruchungen) empfehlen wir ein relativ kurzes Kalibrierintervall von 1 Jahr. Ist dies nicht der Fall, reicht in der Regel ein Kalibrierintervall von 2–3 Jahren.

Als Hilfe finden Sie auf dem Gerät einen Aufkleber mit einem gerätespezifischen Richtwert für das Kalibrierintervall und Informationen zum Dienstleister.



Hinweis

Datum auf Kalibrierschein / Kalibrierungsintervall beginnt mit Erhalt

Ihr Gerät wird mit einem Kalibrierschein ausgeliefert, auf dem ein Datum vermerkt ist. Dieses Datum kann länger zurückliegen, falls Ihr Gerät vor dem Verkauf für eine gewisse Zeit gelagert wurde.

Die Geräte werden gemäß den vorgegebenen Bedingungen gelagert. Die Drift ist daher für den Zeitraum von 1 Jahr vernachlässigbar; längere Lagerungszeiten treten in der Regel nicht auf.

Die Eigenschaften des Geräts liegen somit innerhalb der Spezifikationen und Sie können das erste Kalibrierintervall ab Erhalt festlegen.

40 | 48 PROFITEST H+E CABLE

9.3 SICHERUNG AUSTAUSCHEN



WARNUNG

Unfallgefahr durch die Verwendung einer falschen Sicherung!

Bei Verwendung einer falschen Sicherung besteht Brandgefahr und die Gefahr eines Ausfalls von Sicherheitseinrichtungen durch Überlast.

Ersetzen Sie defekte Sicherungen immer durch neue des gleichen Typs.

- 1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
- 2. Stellen Sie sicher, dass sämtliches Prüfzubehör vom Gerät getrennt ist.
- 3. Ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue gleichen Typs.

9.4 THERMOPAPIER IN DEN THERMODRUCKER EINSETZEN

- ✓ Eine Rolle PROFITEST H+E CABLE Papier für Thermodrucker (Z525V) liegt bereit.
- ✓ Vergewissern Sie sich, dass das Thermoapier in einwandfreiem Zustand ist (nicht gewellt, eingerissen usw.)

ACHTUNG

Inkompatibles Thermopapier

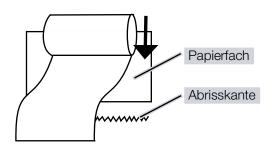
Beschädigung des Thermodruckers.

Druck nicht möglich oder fehlerhaft.

Setzen Sie nur das als Zubehör angegebene Thermopapier in das Gerät ein.

- 1. Lösen Sie den Anfang des Papiers von der Rolle ab. Achten Sie dabei darauf, dass das Papier sich nicht abwickelt und darauf, dass die Ecken nicht umgeknickt sind.
- 2. Heben Sie den Deckelgriff des Thermodruckers an und klappen Sie den Deckel nach oben auf.
- 3. Nehmen Sie die alte Thermopapierrolle aus dem Papierfach.
- 4. Legen Sie die neue Thermopapierrolle so in das Papierfach ein, das die bedruckbare (äußere Seite) nach unten zeigt bezogen auf die Abrisskante und über diese hinausragt.
- 5. Drücken Sie den Deckel des Thermodruckers herunter, bis er einrastet.

 → Die Statusleuchte des Thermodruckers leuchtet grün. Der Thermodrucker ist betriebsbereit.
- 6. Um das Thermopapier um einige Millimeter vorzuschieben, drücken Sie auf die Taste **Papiervorschub kurz**.
- 7. Um das Thermopapier um einige Zentimeter vorzuschieben, drücken Sie auf die Taste **Papiervorschub lang**.



PROFITEST H+E CABLE 41 I 48

10 REPARATUR

Sollte Ihr Gerät eine Reparatur benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Service ⇒ "Kontakt, Support und Service" №43.



Hinweis

Verlust von Gewährleistungsansprüchen und Garantieansprüchen

Eigenmächtige konstruktive Änderungen am Gerät sind verboten. Dies beinhaltet auch das Öffnen des Geräts.

Falls feststellbar ist, dass das Gerät durch nicht autorisiertes Personal geöffnet wurde, werden keinerlei Gewährleistungsansprüche betreffend Personensicherheit, Messgenauigkeit, Konformität mit den geltenden Schutzmaßnahmen oder jegliche Folgeschäden durch den Hersteller gewährt.

- Das Gerät darf nur durch autorisierte Fachkräfte repariert bzw. geöffnet werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut sind.
- Originalersatzteile dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte eingebaut werden.
- Eine Wiederinbetriebnahme des Geräts ist erst nach einer Fehlersuche, Instandsetzung und einer abschließenden Überprüfung der Kalibrierung und der Spannungsfestigkeit in unserem Werk oder durch eine unserer Servicestellen zugelassen.



Hinweis

Datenschutz

Auf dem Gerät können Daten gespeichert werden. Darunter auch personenbezogene und/oder sensible Daten.

Erstellen Sie eine Sicherungskopie Ihrer Daten, bevor Sie es zur Reparatur abgeben.

Beachten Sie zudem die Eigenverantwortung des Besitzers bzw. Endnutzers im Hinblick auf den Schutz personenbezogener Daten und ggf. weiterer sensibler Daten auf dem Gerät vor dessen Abgabe.

42 | 48 PROFITEST H+E CABLE

11 KONTAKT, SUPPORT UND SERVICE

Gossen Metrawatt GmbH erreichen Sie direkt und unkompliziert, wir haben eine Nummer für alles! Ob Support, Schulung oder individuelle Anfrage, hier beantworten wir jedes Anliegen:

+49 911 8602-0 Montag – Donnerstag: 08:00 Uhr – 16:00 Uhr

Freitag: 08:00 Uhr – 14:00 Uhr

auch per E-Mail erreichbar: info@gossenmetrawatt.com

Sie bevorzugen Support per E-Mail?

Mess- und Prüftechnik: support@gossenmetrawatt.com

Industrielle Messtechnik: support.industrie@gossenmetrawatt.com

Schulungen und Seminare können Sie ebenfalls per E-Mail und online anfragen:

training@gossenmetrawatt.com

https://www.gossenmetrawatt.com/training



Für Reparaturen, Ersatzteile und Kalibrierungen¹ wenden Sie sich bitte an die GMC-I Service GmbH:

+49 911 817718-0

service@gossenmetrawatt.com

www.gmci-service.com



Beuthener Straße 41 90471 Nürnberg Deutschland

PROFITEST H+E CABLE 43 I 48

DAkkS-Kalibrierlabor nach DIN EN ISO/IEC 17025.
 Bei der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH unter der Nummer D-K-15080-01-01 akkreditiert.

12 ZERTIFIZIERUNGEN

12.1 CE-ERKLÄRUNG

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien und nationalen Vorschriften. Dies bestätigen wir durch die CE-Kennzeichnung.

Die CE-Erklärung erhalten Sie auf Anfrage.

12.2 KALIBRIERSCHEIN

Ein Kalibrierschein liegt dem Gerät bei.

44 I 48 PROFITEST H+E CABLE

13 ENTSORGUNG UND UMWELTSCHUTZ

Mit der sachgemäßen Entsorgung leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt und zum schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen.

ACHTUNG

Umweltschäden

Bei nicht sachgerechter Entsorgung entstehen Umweltschäden.

Befolgen Sie die Informationen zu Rücknahme und Entsorgung in diesem Kapitel.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich grundsätzlich auf die Rechtslage in der Bundesrepublik Deutschland. Besitzer oder Endnutzer, die abweichenden Vorgaben unterliegen, sind zur Einhaltung der jeweils lokal anwendbaren Vorgaben und deren korrekten Umsetzung vor Ort verpflichtet. Informationen hierzu sind z. B. bei den zuständigen Behörden oder den lokalen Vertreibern erhältlich.

Elektro-Altgeräte, elektrisches oder elektronisches Zubehör, sowie Altbatterien (inkl. Akkus)

Elektrogeräte und Batterien (Batterien und Akkus) enthalten wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können, mitunter aber auch gefährliche Stoffe, die der Gesundheit und der Umwelt schweren Schaden zufügen können, so dass diese korrekt zu verwerten und entsorgen sind.



Das nebenstehende Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern verweist auf die gesetzliche Verpflichtung des Besitzers bzw. Endnutzers (Elektro- und Elektronikgerätegesetzes ElektroG und Batteriegesetz BattG), Elektro-Altgeräte und Altbatterien nicht mit dem unsortierten Siedlungsabfall ("Hausmüll") zu entsorgen. Die Altbatterien sind dem Altgerät (wo möglich) zerstörungsfrei zu entnehmen und das Altgerät sowie die Altbatterien getrennt zur Entsorgung abzugeben. Der Typ und das chemische System der Batterie ergeben sich aus deren Kennzeichnung. Sind die chemischen Zeichen "Pb" für Blei, "Cd" für Cadmium oder "Hg" für Quecksilber genannt, so überschreitet die Batterie den Grenzwert für das jeweilige Metall.

Bitte beachten Sie die Eigenverantwortung des Besitzers bzw. Endnutzers im Hinblick auf das Löschen personenbezogener Daten und ggf. weiterer sensibler Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten vor dessen Abgabe.

Sie können Ihr in Deutschland genutztes Altgerät, elektrisches oder elektronisches Zubehör sowie Altbatterien (inkl. Akkus) unter Einhaltung der geltenden Vorgaben, insbesondere des Verpackungs- und Gefahrgutrechts, unentgeltlich zur Entsorgung an Gossen Metrawatt GmbH bzw. den beauftragten Dienstleister zurückgeben. Altbatterien sind im entladenen Zustand bzw. mit angemessenen Vorsorgemaßnahmen gegen Kurzschlüsse abzugeben. Nähere Informationen zur Rücknahme finden Sie auf unserer Website.

Umgang mit Verpackungsmaterial

Für den Fall, dass Sie einen Service bzw. Kalibrierdienst in Anspruch nehmen möchten, empfehlen wir die Verpackungen vorerst nicht zu entsorgen.



WARNUNG

Erstickungsgefahr durch Folien und andere Verpackungsmaterialien

Kinder und andere gefährdete Personen können ersticken, wenn Sie sich in Verpackungsmaterialien bzw. deren Teile oder Folien einwickeln oder sich diese über den Kopf ziehen oder diese verschlucken.

 Halten Sie die Verpackungsmaterialien bzw. deren Teile und Folien fern von Babys, Kindern und anderen gefährdeten Personen.

Nach dem Verpackungsgesetz (VerpackG) sind Sie verpflichtet, Verpackungen und deren Teile vom unsortierten Siedlungsabfall ("Hausmüll") getrennt korrekt zu entsorgen.

Die Rücknahme sog. nicht systembeteiligungspflichtiger Verpackungen erfolgt durch den beauftragten Dienstleister. Nähere Informationen zur Rücknahme finden Sie auf unserer Website.

PROFITEST H+E CABLE 45 I 48

ABBILDUNGEN

Gerätefront	10
Thermodrucker	11
Benutzerschnittstelle	19

TABELLEN

Auszeichnungen in diesem Dokument	8
Symbole in diesem Dokument	8
Begriffsdefinitionen	8
Symbole auf dem Gerät und auf dem mitgelieferten Zubehör	11
Relevante Normen	12
Technische Daten	
Kennwerte Schutzleiterwiderstand R $_{ m PE}$ -Durchgangsprüfung, Mode 2- und Mode 3-Ladeleitungen	14
Kennwerte Schutzleiterwiderstand R $_{ m PE}$ -Durchgangsprüfung, Mode 2-Ladeleitung $$	14
Isolationswiderstand R _{ISO} (Einzelmessung), Mode 2- und Mode 3-Ladeleitungen	14
RCD-Auslösezeit, 10 mA, 20 mA, 30 mA AC-Test	
RDC-DD 6 mA DC-Test (gemäß IEC 62955)	15
RCD-Auslösestrom, AC-Rampentest	15
RCD-Auslösestrom, DC-Rampentest	
EV-Ladefunktionstest, Mode 2-Ladeleitungen	16
Widerstand in PP- Kabel, Mode 3-Ladeleitungen	
Spannungsmessung, Mode 2- und Mode 3-Ladeleitungen	17
Differenz-Ableitstrom I $_{ m PE}$ - Schutzleiterstrom (Differenzstrom-Messverfahren), Mode 2-Leitung	17
Funktionstasten und Symbole	
Menüaufbau	



© Gossen Metrawatt GmbH

Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten •

Eine PDF-Version finden Sie im Internet

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum des jeweiligen Inhabers.

All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.

IHR ANSPRECHPARTNER

Gossen Metrawatt GmbH

Südwestpark 15 90449 Nürnberg Germany



+49 911 8602-0



+49 911 8602-669



info@gossenmetrawatt.com



www.gossenmetrawatt.com