



CE Adapter
A 1460
Bedienungsanleitung
Version 1.2.2, Code-Nr. 20 752 530

Händler:

Hersteller:

METREL d.d.
Ljubljanska cesta 77
1354 Horjul
Slowenien

Website: <http://www.metrel.si>

E-Mail: metrel@metrel.si



Diese Markierung auf Ihrem Gerät bescheinigt, dass es die Anforderungen der EU (Europäische Union) an die Sicherheit und an Störungen verursachende Geräte erfüllt.

© 2021 METREL

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

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Beschreibung	4
1.1	Warnungen und Hinweise	4
1.1.1	<i>Allgemeine Sicherheitswarnhinweise</i>	4
1.1.2	<i>Sicherheitswarnhinweise bezüglich des Betriebs des A 1460</i>	4
1.1.3	<i>Markierungen auf dem Instrument</i>	5
1.1.4	<i>Hinweise zu Messungen mit dem A 1460</i>	5
1.2	Angewandte Normen.....	6
2	Adaptersatz und Zubehör	7
2.1	Standardsatz für den Adapter.....	7
2.2	Optionales Zubehör.....	7
3	Beschreibung des Adapters	8
3.1	Legende.....	8
4	Betrieb des Adapters	10
4.1	Verteilung von Prüf- und Messsignalen	10
4.2	Anschluss von Zubehör	10
4.2.1	<i>EINGÄNGE</i>	10
4.2.2	<i>AUSGÄNGE</i>	11
4.2.3	<i>LAMPEN</i>	12
4.2.4	<i>BUZZER / VOLTAGE</i>	13
4.2.5	<i>COMMANDER</i>	13
4.3	Verbindung mit Instrument	14
5	Wartung	15
5.1	Sicherungen	15
5.2	Service	15
5.3	Reinigung.....	15
6	Allgemeine Daten	16

1 Allgemeine Beschreibung

1.1 Warnungen und Hinweise



1.1.1 Allgemeine Sicherheitswarnhinweise

Um ein hohes Maß an Sicherheit für den Anwender zu erzielen, der Messungen anhand des A 1460 CE Adapters durchführt, und um das Prüfgerät vor Beschädigungen zu bewahren, ist es unerlässlich, die folgenden allgemeinen Warnhinweise zu beachten:

- › **Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, ansonsten kann die Verwendung des Adapters für den Anwender, für den Adapter selbst oder für das geprüfte Gerät gefährlich sein!**
- › **Beachten Sie Warnhinweise auf dem Instrument!**
- › **Wird das Prüfgerät auf eine Weise verwendet, die nicht in dieser Bedienungsanleitung angegeben ist, könnte der durch das Gerät gewährleistete Schutz beeinträchtigt sein!**
- › **Benutzen Sie den Adapter nicht, wenn Sie irgendwelche Schäden feststellen!**
- › **Ergreifen Sie alle allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen, um das Risiko eines Stromschlags beim Umgang mit gefährlichen Spannungen zu vermeiden!**
- › **Falls eine Sicherung herausfällt, lesen Sie bitte in Kapitel 5.1 Sicherungen dieser Bedienungsanleitung nach, wie sie auszutauschen ist!**
- › **Adapterwartung und -kalibrierung dürfen nur von geschulten, autorisierten Personen durchgeführt werden!**

1.1.2 Sicherheitswarnhinweise bezüglich des Betriebs des A 1460

- › **Stellen Sie die HV-Prüfspannung (AC oder DC) am Multitester nicht höher als 1500 V ein. Der CE Adapter verfügt über eingebaute Schutzvorrichtungen, die einen Abbruch der HV-Messungen bewirken, wenn eine höhere Spannung (ca. 2000 V) an die HV-Anschlüsse angelegt wird.**
- › **Während der Prüfung kann gleichzeitig eine gefährliche Spannung von bis zu 1500 V (AC oder DC) an die Prüfausgänge (Prüfbuchse und L-, N-, PE-Ausgangsanschlüsse) angelegt werden. Daher müssen besondere Sicherungsmaßnahmen ergriffen werden, wenn HV-Messungen in Kombination mit dem A 1460 Adapter durchgeführt werden.**

- › Fassen Sie während der Messungen niemals die freiliegende Sondenspitze, Geräte, die gerade einer Prüfung unterzogen werden oder irgendein anderes stromdurchflossenes Teil an. Stellen Sie sicher, dass auch KEIN ANDERER damit in Kontakt kommt!

1.1.3 Markierungen auf dem Instrument

- ›  Lesen Sie die Gebrauchsanweisung mit besonderer Sorgfalt im Hinblick auf den sicheren Betrieb«. Dieses Symbol erfordert eine Maßnahme!
- ›  Eine gefährliche hohe Spannung kann während der Prüfung an den Anschlüssen anliegen. Ergreifen Sie alle Vorsichtsmaßnahmen, um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden.
- ›  Diese Markierung an Ihrem Gerät bescheinigt, dass es den Anforderungen der Europäischen Gemeinschaft in Bezug auf EMC-, LVD- und ROHS-Vorschriften genügt.
- ›  Dieses Gerät sollte als Elektronikschrott recycelt werden.

1.1.4 Hinweise zu Messungen mit dem A 1460

- › Das TC1-Anschlusskabel lässt ein gewisses Maß an Übersprechen zwischen Leitern zu.
Das Übersprechen bewirkt ein Koppeln von Signalen in dem Kabel, das von den Messschaltungen in dem Instrument vermessen wird.

Wegen des Übersprechens zeigt das Instrument Folgendes:
 - Unterschwellen-Leckstrom: ca. 0,06 mA an offener Schaltung
 - Differenz-Leckstrom, Berührungs-Leckstrom, PE-Leckstrom: ca. 0.03 mA an offener Schaltung
- › Aufgrund eines instabilen Kontaktwiderstands von Relais im Inneren des A 1460 bei schwachen Strömen ist die Durchführung von Durchgängigkeits-P/S-PE-Prüfungen nicht ratsam. Verwenden Sie stattdessen das 4-Drähte-Verfahren.
- › Es ist nicht ratsam, für Riso- oder Riso-S-Funktionen hohe Widerstände bei niedrigen Prüfspannungen zu messen.
- › Die Anwendung einer Verbindungsprüfung für Riso-, Riso-S-, Unterschwellen-Leckstrom- und Unterschwellen-Leckstrom-S-Funktionen ist nicht möglich, wenn mit dem CE Adapter 1460 gemessen wird. (Während dieser Prüfungen sind L und N an der Prüfbuchse oder den Prüfausgängen immer kurzgeschlossen.)

1.2 Angewandte Normen

Der A 1460 CE Adapter wird gemäß den folgenden, nachstehend aufgeführten Vorschriften hergestellt und geprüft.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):

DIN EN 61326	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Klasse A
--------------	---

Sicherheit (LVD)

EN 61010-1	Anforderungen an die Sicherheit elektrischer Geräte für Mess-, Steuer-, Regel- und Laborzwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61010-2-030	Anforderungen an die Sicherheit elektrischer Geräte für Mess-, Steuer-, Regel- und Laborzwecke – Teil 2-030: Besondere Anforderungen an Prüf- und Messschaltungen
EN 61010-031	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

2 Adaptersatz und Zubehör

2.1 Standardsatz für den Adapter

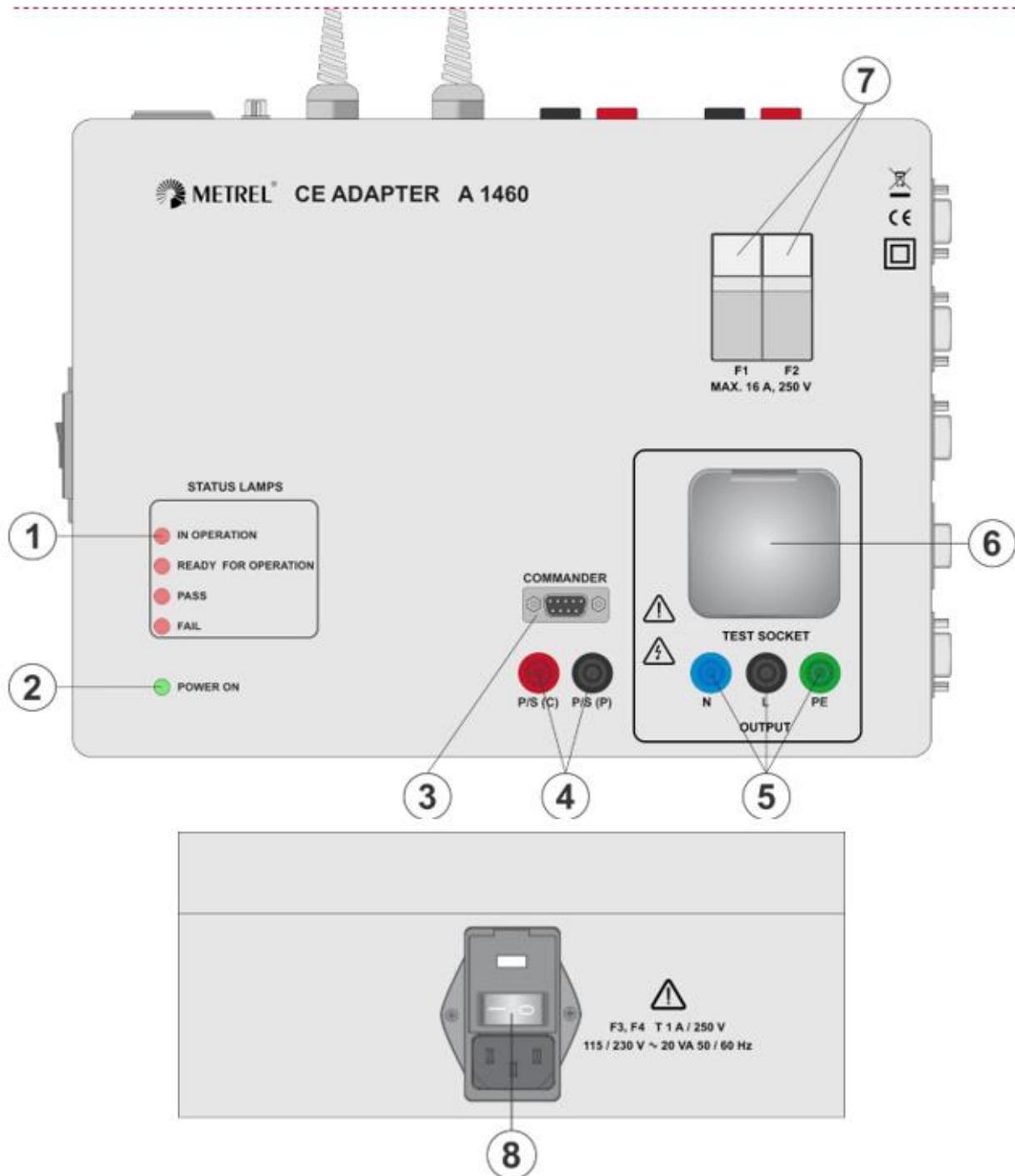
- › A 1460 CE Adapter
- › Bedienungsanleitung

2.2 Optionales Zubehör

Auf dem beigefügten Blatt finden Sie eine Liste von optionalem Zubehör, das auf Anfrage bei Ihrem Händler erhältlich ist.

3 Beschreibung des Adapters

3.1 Legende



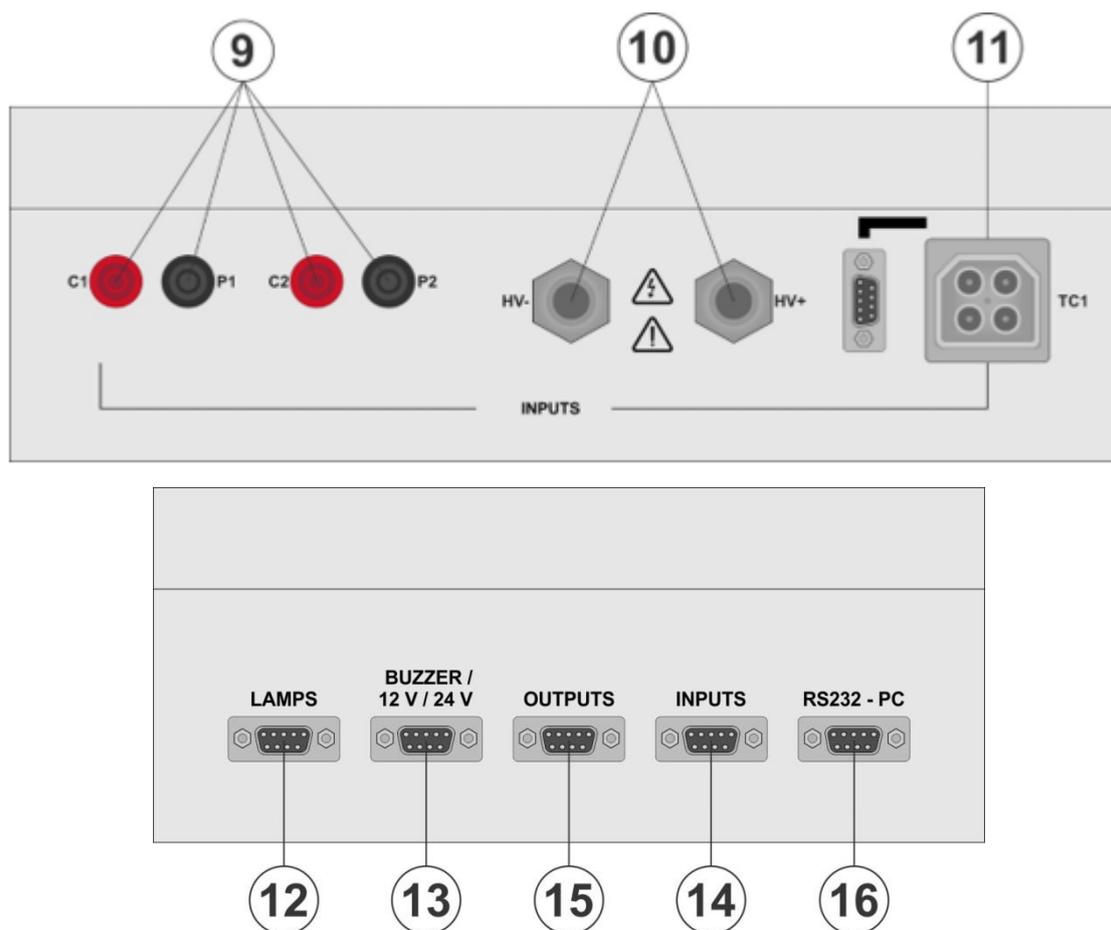


Abbildung 3.1: Legende

1	Status von LAMPEN-Ausgängen
2	EIN-Anzeige
3	Verbinder für COMMANDER
4	P/S (C) (Strom-)Ausgang für externe Sonde P/S (P) (Potential-)Ausgang für externe Sonde
5	L-, N-, PE-Prüfausgänge (parallel zu den Anschlüssen der Prüfbuchse)
6	Prüfbuchse (parallel zu den L-, N-, PE-Prüfausgängen)
7	Sicherungsfassung in Reihe mit L- und N-Prüfleitern
8	Ein-/Aus-Schalter und Netzeingang mit Sicherungen
9	Eingänge zur Verbindung mit 4-Drähte-Durchgängigkeitsausgängen am Instrument
10	Eingänge zur Verbindung mit HV-Ausgängen am Instrument
11	Eingänge zur Verbindung mit TC1-Verbinder am Instrument <ul style="list-style-type: none"> - L-, N-, PE-, P/S-Ausgänge am Instrument - Steuerung von Eingabe/Ausgabe-Befehlen
12	LAMPEN-Anschluss
13	SUMMER-/SPANNUNGS-Anschluss
14	EINGANGS-Anschluss
15	AUSGANGS-Anschluss
16	RS232-PC-Verbinder zur Verbindung mit PC (nur für Wartungszwecke)

4 Betrieb des Adapters

Der CE-Adapter ist für die Unterstützung eines Auto-Tests von elektrischen Geräten mit dem CE-Multitester-Instrument von Metrel ausgelegt. Der Betrieb wird von dem Instrument vollständig über den TC1-Kommunikationsanschluss gesteuert.

In diesem Dokument werden nur der Betrieb und die Hardware des Adapters beschrieben. Informationen zu Programmierung und Ausführung von Auto-Tests finden Sie in den Bedienungsanleitungen der Metrel-Prüfinstrumente und der Metrel-PC-Software ES Manager.

4.1 Verteilung von Prüf- und Messsignalen

In der nachstehenden Tabelle ist gezeigt, wie Prüf- und Messsignale von verschiedenen Ausgängen am CE Multitester MI 3394 an die Prüfausgänge des A 1460 verteilt werden.

Messung am MI 3394	Ausgänge am MI 3394	Ausgänge am A 1460
Durchgängigkeit Ausgang = 4W	C1 P1 C2P2	C P PE an Prüfbuchse, PE
Durchgängigkeit Ausgang = P/S - PE	P/S an TC1 PE an TC1	C PE an Prüfbuchse, PE
Riso, Riso-S Unterswellen-Leckstrom, Unterswellen-Leckstrom-S	L an TC1 N an TC1 PE an TC1 P/S an TC1	L an Prüfbuchse, L N an Prüfbuchse, N PE an Prüfbuchse, PE C L- und N-Pin kurzgeschlossen
Differenz-Leckstrom Ipe-Leckstrom Berührungs-Leckstrom Leistung Leckstrom und Stromzufuhr	L-Pin an TC1 N-Pin an TC1 PE-Pin an TC1 P/S-Pin an TC1	L-Pin an Prüfbuchse, L N-Pin an Prüfbuchse, N PE-Pin an Prüfbuchse, PE C
HV AC, HV AC Programm. HV DC, HV DC Programm.	HV(~,+) HV(~,+)	L-Pin an Prüfbuchse, L L und N kurzgeschlossen PE-Pol an Prüfbuchse, PE
Entladezeit (Buchse)	L an TC1 N an TC1	L-Pin an Prüfbuchse, L N-Pin an Prüfbuchse, N
Entladezeit (extern)	DISCH1 DISCH2	Test nicht unterstützt

4.2 Anschluss von Zubehör

Mit dem Adapter können verschiedene Zubehörteile verbunden werden, um die Prüfung zu unterstützen.

4.2.1 EINGÄNGE

Die EINGÄNGE des DB9-Verbinders sind für die Verbindung externer Steuersignale ausgelegt.

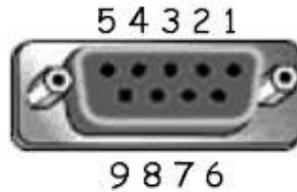


Abbildung 4.1: EINGANGS-Anschluss - Pin-Layout

Pin	Beschreibung	Hardware	Funktion hinsichtlich Fließbefehlen
1	+5 V Spannung für Eingänge	5 V über 2,4 k Ω Pull-up-Widerstand	
5	Externer Eingang 1	Eingang low: < 1 V d.c. gegen Masse Eingang high: > 4,5 V d.c. gegen Masse U _{max} : 24 V a.c., d.c gegen Masse	Modus EXTERN OK KEY
6	Externer Eingang 2		Modus WAIT INPUT IN_2 ... IN_5
7	Externer Eingang 3		
8	Externer Eingang 4		
4	Externer Eingang 5		
9	GND für Eingänge		

4.2.2 AUSGÄNGE

Über den DB9-Anschluss OUTPUTs können bis zu vier allgemeine Ausgänge über Ausgangsrelais angesteuert werden.

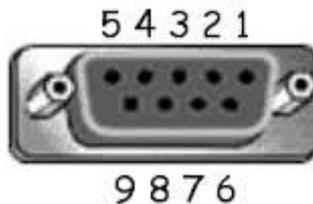


Abbildung 4.2: OUTPUT-Anschluss - Pin-Layout

Pin	Beschreibung	Hardware	Funktion hinsichtlich Fließbefehlen
1,6		NO Relais U _{max} : 24V, I _{max} : 1,6 A Ausgang low: offener Kontakt Ausgang high: geschlossener Kontakt	OUTPUT STATE: OUT_5 ... OUT_8
2,7			

3,8			
4,9			

4.2.3 LAMPEN

Über den DB9-Anschluss LAMPs können bis zu vier Lampen angesteuert werden, oder es können bis zu vier allgemeine Ausgänge über Ausgangsrelais angesteuert werden. LAMP-Modi haben Vorrang.

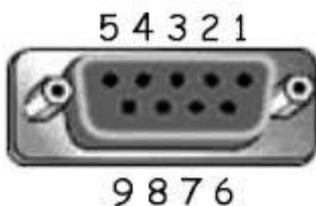
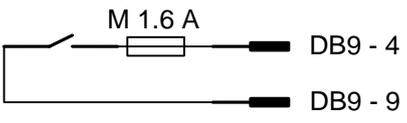


Abbildung 4.3: LAMP-Anschluss - Pin-Layout

Pin	Beschreibung	Hardware	Bedeutung hinsichtlich Fließbefehlen
1,6		NO Relais Umax: 24V, Imax: 1,6 A Lampe ein: geschlossener Kontakt Lampe aus: offener Kontakt	Modus LAMPs Pass/Fail Fail (nicht bestanden) OUTPUT STATE: OUT_4
2,7		Ausgang low: offener Kontakt	Modus LAMPs Pass/Fail Pass (bestanden) OUTPUT STATE: OUT_3
3,8		Ausgang high: geschlossener Kontakt	Modus LAMPs HV: Betriebsbereit OUTPUT STATE: OUT_2

4,9		Modus LAMPS HV: In Betrieb OUTPUT STATE: OUT_1
-----	---	---

Anmerkung

Die folgenden Einstellungen dieses Befehls werden ignoriert:

- OUT_1 und OUT_2, während der Lampen-HV-Modus in Kraft ist.
- OUT_3 und OUT_4, während der Lampen-Pass / Fail-Modus in Kraft ist.

4.2.4 BUZZER / VOLTAGE

Über den DB9-Anschluss kann ein externer Summer angesteuert werden. Außerdem ist eine Versorgungsspannung für Zubehör verfügbar.

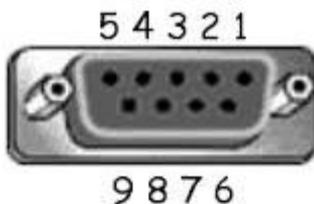
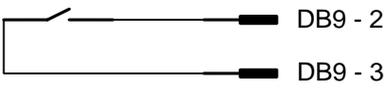


Abbildung 4.4: Summer- / Spannungsanschluss - Pin-Layout

Pin	Beschreibung	Hardware	Funktion hinsichtlich Fließbefehlen
2,3		NO Relais U _{max} : 24V, I _{max} : 1,6 A	BUZZER-Modus EIN: geschlossener Kontakt AUS: offener Kontakt
4	GND für Zubehör		
5	+ 12 V Einspeisung für Zubehör	I _{max} : 0,5 A	
6	+ 24 V Einspeisung für Zubehör	I _{max} : 0,5 A	

4.2.5 COMMANDER

Über den DB9-Anschluss kann ein externer Sonden-Commander gesteuert werden.

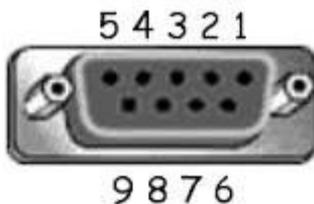


Abbildung 4.5: Commander - Pin-Layout

Pin	Beschreibung	Hardware	Funktion hinsichtlich Fließbefehlen
1	+ 5 V Einspeisung für Commander	I _{max} : 100 mA	
5	Commander Test Tasteneingang Der Pin ist im Inneren des Adapters parallel zu IN_1 am INPUT-Anschluss geschaltet.	Eingang low: < 1 V d.c. gegen Masse Eingang high: > 4,5 V d.c. gegen Masse U _{max} : 24 V a.c., d.c gegen Masse	Modus EXTERN OK KEY
2,3,7	Ausgänge für Beleuchtungs-LEDs am Commander	Stromsenken 10 mA	
4	GND Einspeisung für Commander		

4.3 Verbindung mit Instrument

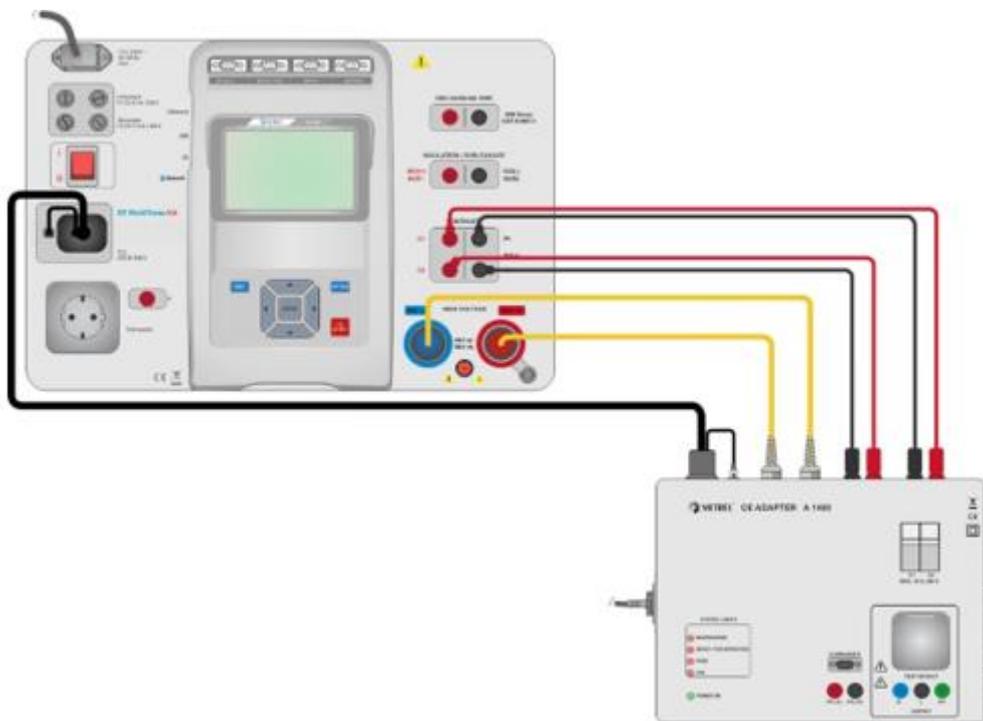


Abbildung 4.6: Verbindung mit Instrument

5 Wartung

5.1 Sicherungen

Am vorderen Panel gibt es zwei Sicherungsfassungen. Die Sicherungen sollten so gewählt werden, dass sie im Falle eines Kurzschlusses oder Ausfalls der geprüften Geräte vor den Sicherungen in der elektrischen Anlage und im CE Multitester herausfließen.

- › **F1, F2 I ≤ 16 A / 230 V (10,3 mm X 38,1 mm)** – vom Anwender definiert

Netzversorgungssicherungen in Versorgungseinlass / Schalter / Sicherungshalter:

- › **F3, F4 T 1 A / 230 V (5 mm X 20 mm), Ausschaltvermögen 1500 A**

Warnung!

- › **Schalten Sie den Prüfadapter aus und trennen Sie ihn vom Netz und vom Instrument, bevor Sie die Sicherungen austauschen.**

5.2 Service

Für Reparaturen unter oder außerhalb der Garantie wenden Sie sich bitte an Ihren Händler für weitere Informationen.

Unbefugten Personen ist es nicht gestattet, das Prüfadapterinstrument zu öffnen. Es gibt keine vom Benutzer austauschbaren Teile im Inneren des Geräts.

5.3 Reinigung

Verwenden Sie ein weiches, leicht angefeuchtetes Tuch mit Seifenwasser oder Alkohol, um die Oberfläche des A 1460 zu reinigen. Lassen Sie das Instrument vor dem Gebrauch vollständig trocknen.

Hinweise:

- › Verwenden Sie keine Flüssigkeiten auf der Basis von Benzin oder Kohlenwasserstoffen!
- › Verschütten Sie keine Reinigungsflüssigkeit über den Adapter!

6 Allgemeine Daten

Netzteil

Versorgungsspannung, Frequenz.....	115 V / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz
Versorgungsspannungstoleranz	±10 %
Max. Leistungsverbrauch.....	10 W (bei ausgeschalteten Lampen und ausgeschaltetem Summer)
Netzüberspannung Kategorie	CAT II / 300 V
Höhe.....	≤ 2000 m

Messkategorien

HV-Eingang	1,5 kV a.c. / 1,5 kV d.c
TC1-Eingang	CAT II / 300 V
P1-, C1- / P2-, C2-Eingänge	CAT II / 300 V
P/S(P)-, P/S(C)-Ausgänge	CAT II / 300 V
L,N,PE-Ausgänge.....	CAT II / 300 V
.....	1,5 kV a.c. / 1,5 kV d.c
Prüfbuchse	CAT II / 300 V
.....	1,5 kV a.c. / 1,5 kV d.c
Höhe.....	≤ 2000 m

Schutzklasse

Leistungszufuhr	Klasse II
Verschmutzungsgrad.....	2
Betrieb	Innenraumverwendung
Schutzgrad	IP 40
.....	IP 20 (Prüfbuchse)
EINGÄNGE	24 V max
AUSGÄNGE	24 V max

Abmessungen (B × H × T)	32,5 cm × 14,6 cm × 24,5 cm
Gewicht	3,1 kg

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich:.....	5 °C ... +40 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit:	85 % RH (5 °C ... 40 °C), keine Kondenswasserbildung

Lagerbedingungen

Temperaturbereich:	-10 °C ... +60 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit:	90 % RH (-10 °C ... +40 °C)
.....	80 % RH (40 °C ... 60 °C)