

Testboy[®] EVSE Adapter

Version 1.0



Testboy® EVSE Adapter
Bedienungsanleitung

3



Testboy® EVSE Adapter
Operating Instructions

12

Inhaltsverzeichnis

Hinweise	4
Sicherheitshinweise	4
Allgemeine Sicherheitshinweise	4
Betrieb	7
Definition der Messkategorien	7
Wartung und Reinigung	7
Tastenerklärung	8
Testverfahren	9
Proximity Pilot (PP) Status (Kabel Simulation)	9
Control Pilot (CP) State (Fahrzeug Simulation)	9
CP Signalausgang Klemmen	10
CP-Fehler "E" Simulation	10
Messen Terminals	10
Reinigung	10
Technische Daten	11

Hinweise

Sicherheitshinweise



WARNUNG

Gefahrenquellen sind z.B. mechanische Teile, durch die es zu schweren Verletzungen von Personen kommen kann.
Auch die Gefährdung von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) besteht.



WARNUNG

Stromschlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen sowie eine Gefährdung für die Funktion von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) sein.



WARNUNG

Richten Sie den Laserstrahl nie direkt oder indirekt durch reflektierende Oberflächen auf das Auge. Laserstrahlung kann irreparable Schäden am Auge hervorrufen. Bei Messungen in der Nähe von Menschen, muss der Laserstrahl deaktiviert werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet. Um einen sicheren Betrieb mit dem Gerät zu gewährleisten, müssen Sie die Sicherheitshinweise, Warnvermerke und das Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" unbedingt beachten.



WARNUNG

Beachten Sie vor dem Gebrauch des Gerätes bitte folgende Hinweise:
Vermeiden Sie einen Betrieb des Gerätes in der Nähe von elektrischen Schweißgeräten, Induktionsheizern und anderen elektromagnetischen Feldern.
Nach abrupten Temperaturwechseln muss das Gerät vor dem Gebrauch zur Stabilisierung ca. 30 Minuten an die neue Umgebungstemperatur angepasst werden um den IR-Sensor zu stabilisieren.
Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit hohen Temperaturen aus.
Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungsbedingungen.
Messgeräte und Zubehör sind kein Spielzeug und gehören nicht in Kinderhände!
In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen. Diese Anwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Bedieners gegenüber dem Hersteller.



Um das Gerät vor Beschädigung zu schützen, entfernen Sie bitte bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes die Batterien.



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch. Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung komplett durch. Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt somit die erforderlichen Richtlinien.

Rechte vorbehalten, die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern © 2023 Testboy GmbH, Deutschland.

Haftungsausschluss



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch!
Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Testboy haftet nicht für Schäden, die aus
| dem Nichtbeachten der Anleitung,
| von Testboy nicht freigegebenen Änderungen am Produkt oder
| von Testboy nicht hergestellten oder nicht freigegebenen Ersatzteilen
| Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss hervorgerufen werden
resultieren.

Richtigkeit der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Entsorgung

Sehr geehrter Testboy-Kunde, mit dem Erwerb unseres Produktes haben Sie die Möglichkeit, das Gerät nach Ende seines Lebenszyklus an geeignete Sammelstellen für Elektroschrott zurückzugeben.



Die WEEE regelt die Rücknahme und das Recycling von Elektroaltgeräten. Hersteller von Elektrogeräten sind dazu verpflichtet, Elektrogeräte, die verkauft werden, kostenfrei zurückzunehmen und zu recyceln. Elektrogeräte dürfen dann nicht mehr in die „normalen“ Abfallströme eingebracht werden. Elektrogeräte sind separat zu recyceln und zu entsorgen. Alle Geräte, die unter diese Richtlinie fallen, sind mit diesem Logo gekennzeichnet.

Entsorgung von gebrauchten Batterien



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (**Batteriegesetz**) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; **eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind:

Cd = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei.

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

Qualitätszertifikat

Alle innerhalb der Testboy GmbH durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagementsystem überwacht. Die Testboy GmbH bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen.

Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die aktuellsten Richtlinien. Nähere Informationen erhalten Sie auf www.testboy.de

Betrieb

Vor einer Messung das Gerät akklimatisieren lassen.

- | Gerät nur so verwenden, wie es in dieser Anleitung beschrieben ist, da die Schutzvorrichtungen dieses Gerätes sonst beeinträchtigt sein können.
- | Gerät nur verwenden, wenn das Gehäuse in einwandfreiem Zustand ist.
- | Zur Vermeidung von Beschädigungen des Gerätes, die in den technischen Daten angegebenen maximalen Eingangswerte nicht überschreiten.
- | Auf Funktionswahlschalter achten und sich vergewissern, dass er vor jeder Messung auf der richtigen Position steht.
- | Besondere Vorsicht ist geboten bei Arbeiten an unisolierten Leitern oder Sammelschienen. (ggfs. Schutzkleidung tragen)
- | Jeder versehentliche Kontakt mit dem Leiter kann einen Elektroschlag zur Folge haben.
- | Vorsicht bei Arbeiten mit Spannungen über 60 V DC oder 30 V AC RMS. Bei solchen Spannungen besteht die Gefahr von Elektroschocks.
- | Vor jeder Messung vergewissern, dass das Prüfgerät in einwandfreiem Zustand ist. Prüfen Sie die Funktion an einer bekannten, funktionierenden Stromquelle bevor Sie das Gerät benutzen.
- | Seien Sie vorsichtig, wenn Sie in der Nähe von offenen freiliegenden Leitern oder Sammelleitern arbeiten. Individuelle Schutzausrüstung sollte verwendet werden.

Definition der Messkategorien

Messkategorie II: Messungen an Stromkreisen, die elektrisch über Stecker direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind. Typischer Kurzschlussstrom < 10 kA

Messkategorie III: Messungen innerhalb der Gebäudeinstallation (stationäre Verbraucher mit nicht steckbarem Anschluss, Verteileranschluss, fest eingebaute Geräte im Verteiler). Typischer Kurzschlussstrom < 50 kA

Messkategorie IV: Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation (Zähler, Hauptanschluss, primärer Überstromschutz). Typischer Kurzschlussstrom >> 50 kA

Zur Feststellung der Messkategorie bei einer Kombination aus Messleitung und Messgerät gilt immer die niedrigste Kategorie, entweder der Messleitung oder des Messgerätes.

Bei Einsatz dieses Messgeräts muss der Benutzer alle üblichen Sicherheitsregeln einhalten:

- | Schutz gegen Gefahren durch elektrischen Strom.
- | Schutz des Messgeräts vor missbräuchlicher Anwendung.

Wartung und Reinigung

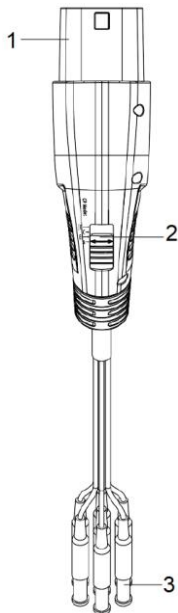
Gehäuse in regelmäßigen Abständen mit einem trockenen Tuch ohne Reinigungsmittel reinigen. Keine Schleif-, Scheuer- oder Lösemittel verwenden.



Zur Vermeidung elektrischer Schläge keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen lassen.

Tastenerklärung

- 1) Typ-2-Stecker
- 2) Schiebeschalter zur Auswahl des CP-Modus
- 3) Messleitungen mit 4 mm Sicherheitssteckern für L1, L2, L3, N, PE, CP und PP



Zweck des EVSE Active Test Lead

Die EVSE Messleitung ist ein Zubehörteil zur Unterstützung aller relevanten Messungen eines TV 456, das einfach zwischen dem EVSE-Ladepunkt (Typ-2-Stecker) und den Messeingängen des TV 456 angeschlossen wird. Es sind alle Adern des Ladesteckers verfügbar: L1, L2, L3, N, PE, CP und PP.

Damit lassen sich typische Installations-Messungen durchführen: Spannung, Frequenz, Phasenanzeige, Phasenfolge, verschiedene RCD-Tests und -Messungen, Isolationswiderstand, Niederohmmessungen, Leitungs- und Schleifenimpedanzen.

Testverfahren

- Schließen Sie die benötigten 4-mm-Prüfstecker der EVSE-Prüfleitung an Ihren TV 456 an,
- Wählen Sie mit dem Schiebeschalter den CP-Modus "A",
- Schließen Sie das EVSE-Testkabel an den Typ-2-Stecker der Ladestation an,
- Wählen Sie mit dem Schiebeschalter den CP-Modus "B", die Ladestation sollte "bereit zum Laden" anzeigen,
- CP-Modus "C" mit dem Schiebeschalter wählen, die Ladestation sollte mit dem Laden beginnen,
- alle Messungen in der aktiven Phase der Ladestation durchführen (Spannung und ähnliches),
- nachdem Sie alle Messungen durchgeführt haben, wählen Sie den CP-Modus "A" mit dem Schiebeschalter, um den Ladevorgang zu beenden,
- Ziehen Sie das Testkabel von der Ladestation ab.

Proximity Pilot (PP) Status (Kabel Simulation)

Die EVSE-Messleitung ist intern so konfiguriert (680 Ohm zwischen PP und PE), dass sie einen Strom von 20 A aufnehmen kann.

Control Pilot (CP) State (Fahrzeug Simulation)

Mit dem CP-Mode-Schiebeschalter können verschiedene Fahrzeugzustände simuliert werden. Die Fahrzeugzustände werden mit verschiedenen Widerständen simuliert, die zwischen CP- und PE-Leiter geschaltet sind. Der Zusammenhang zwischen Widerstand und Fahrzeugzustand ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Fahrzeug-Zustand	Zustand-Beschreibung	CP-PE Widerstand	CP-Spannung
A	Fahrzeug nicht angeschlossen	Offen (unendlich)	± 12 V bei 1 kHz
B	Fahrzeug angeschlossen, nicht bereit zum Laden	2,74 k Ω	+9 V / -12 V bei 1kHz
C	Fahrzeug ladebereit, angeschlossen, Lüftung nicht erforderlich	882 Ω	+6 / -12 V bei 1kHz
E	CP-Fehler „E“	0 Ω	0 V

CP Signalausgang Klemmen

CP-Ausgangsklemmen sind mit den CP- und PE-Leitungen kurzgeschlossen worden der geprüften Ladestation über das Prüfkabel. Verwenden Sie ein Oszilloskop, um die Wellenform und die Amplitude des CP-Signals zu überprüfen.

Die Control-Pilot-Funktion verwendet Pulsweitenmodulation (PWM) zur Codierung der Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladestation. Das Tastverhältnis des PWM-Signals definiert den möglichen verfügbaren Ladestrom, während die Amplitude den Ladezustand definiert.

Einzelheiten zum Kommunikationsprotokoll entnehmen Sie bitte der IEC/EN 61851-1 und der Dokumentation des Herstellers der Ladestation.

Wichtiger Hinweis: Bei falscher Verdrahtung der Ladestation können die Kleinsignal-CP-Prüfklemmen hohe, gefährliche Spannungen erhalten.

CP-Fehler "E" Simulation

"E" - CP Fehlersimulation kann durch Schieben des Schiebeschalters in die (federbelastete) Position [E] realisiert werden. Dadurch wird das Verhalten der Station bei einem Kurzschluss zwischen CP und PE durch die interne Diode simuliert (gemäß der Norm IEC/EN 61851-1). Im Falle eines CP-Fehlers ("E" ist gedrückt) soll der Ladevorgang abgebrochen und ein neuer Ladevorgang verhindert werden.

Messen Terminals

Alle Klemmen innerhalb des Typ-2-Steckers (L1, L2, L3, N, PE, CP und PP) sind auf 4 mm Sicherheitssteckern mit doppelt isolierten Drähten gemäß IEC 61010-031 verfügbar. Diese dürfen nur für Messzwecke verwendet werden. Es ist nicht erlaubt, über einen längeren Zeitraum Strom zu ziehen oder etwas anderes zu liefern. Ein geeignetes Messgerät ist erforderlich.

Reinigung

Wenn das Gerät nach täglichem Gebrauch verschmutzt ist, empfiehlt es sich, es mit einem feuchten Tuch und einem milden Haushaltsreiniger zu reinigen. Vergewissern Sie sich vor der Reinigung, dass das Gerät ausgeschaltet und von der externen Spannungsversorgung und allen anderen angeschlossenen Geräten (z. B. Prüflinge, Kontrollinstrumente usw.) getrennt ist. Verwenden Sie zur Reinigung niemals saure Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.

Technische Daten

Arbeitstemperatur	0-40 °C, < 80 % RH
Stromversorgung	230 / 400 V (50 / 60 Hz)
Überspannungskategorie	CAT II 300 V
Prüfnorm	IEC/EN 61010-1 (DIN VDE 0411); IEC/EN 61010-2-031
Typ des Steckers	IEC62196-2 Typ 2
Lagertemperatur	-10 ~ +50 °C, < 80 % RH
PP-Simulation	Bis 20 A
CP-Simulation	Zustände A, B, C
Fehlersimulation	CP-Fehler „E“
Zubehör	Bedienungsanleitung

Contents

Notes	13
Safety instructions	13
General safety instructions	13
Operation	16
Definition of the measurement categories	16
Maintenance and cleaning	16
Key explanation	17
Test procedure	18
Proximity Pilot (PP) Status (Cable Simulation)	18
Control Pilot (CP) State (vehicle simulation)	18
CP signal output Terminals	19
CP error "E" Simulation	19
Measuring Terminals	19
Cleaning	19
Technical data	20

Notes

Safety instructions

**WARNING**

Sources of danger are e.g. mechanical parts that can cause serious injuries to persons.

There is also a risk of damage to objects (e.g. damage to the unit).

**WARNING**

Electric shock can cause death or serious injury to persons as well as a hazard to the function of objects (e.g. damage to the appliance).

**WARNING**

Never point the laser beam directly or indirectly at the eye through reflective surfaces. Laser radiation can cause irreparable damage to the eye. When measuring near people, the laser beam must be deactivated.

General safety instructions

**WARNING**

For safety and approval reasons (CE), unauthorised conversion and/or modification of the unit is not permitted. To ensure safe operation with the unit, it is essential to observe the safety instructions, warnings and the chapter "Intended use".

**WARNING**

Before using the appliance, please observe the following instructions:

Avoid operating the unit near electric welders, induction heaters and other electromagnetic fields.

After abrupt temperature changes, the unit must be adjusted to the new ambient temperature for approx. 30 minutes to stabilise the IR sensor before use.

Do not expose the unit to high temperatures for a long time.

Avoid dusty and humid environmental conditions.

Measuring instruments and accessories are not toys and do not belong in children's hands!

In commercial facilities, the accident prevention regulations of the Federation of Institutions for Statutory Accident Insurance and Prevention for electrical installations and equipment must be observed.

Intended use

The unit is only intended for the applications described in the operating instructions. Any other use is not permitted and may lead to accidents or destruction of the unit. These applications lead to an immediate expiry of any guarantee and warranty claims of the operator against the manufacturer.



To protect the unit from damage, please remove the batteries if the unit will not be used for a long time.



We accept no liability for damage to property or personal injury caused by improper handling or non-observance of the safety instructions. In such cases, any warranty claim becomes void. An exclamation mark within a triangle refers to safety instructions in the operating manual. Read the instructions completely before using the appliance. This unit is CE-approved and therefore complies with the required directives.

Rights reserved to change specifications without prior notice © 2023 Testboy GmbH, Germany.

Disclaimer



In case of damage caused by non-observance of the instructions, the warranty claim is void!

We accept no liability for consequential damage resulting from this!

Testboy is not liable for damage resulting from

- | failure to follow the instructions,
 - | changes to the product that have not been approved by Testboy, or
 - | Spare parts not manufactured or approved by Testboy
 - | Are caused by the influence of alcohol, drugs or medication
- result.

Correctness of the operating instructions

These operating instructions have been prepared with great care. No responsibility is taken for the correctness and completeness of the data, illustrations and drawings. Changes, misprints and errors excepted.

Disposal

Dear Testboy customer, with the purchase of our product you have the option of returning the device to suitable collection points for electronic waste at the end of its life cycle.



WEEE regulates the take-back and recycling of waste electrical equipment. Manufacturers of electrical appliances are obliged to take back and recycle electrical appliances that are sold free of charge. Electrical appliances may then no longer be placed in the "normal" waste streams. Electrical equipment must be recycled and disposed of separately. All appliances covered by this directive are marked with this logo.

Disposal of used batteries



As the end user, you are legally obliged (**Battery Act**) to return all used batteries and rechargeable batteries; **disposal with household waste is prohibited!** Batteries/rechargeable batteries containing harmful substances are marked with the adjacent symbols, which indicate that they must not be disposed of with household waste.

The designations for the decisive heavy metal are:

Cd = cadmium, **Hg** = mercury, **Pb** = lead.

You can hand in your used batteries/rechargeable batteries free of charge at the collection points of your municipality or wherever batteries/rechargeable batteries are sold!

Quality certificate

All quality-relevant activities and processes carried out within Testboy GmbH are permanently monitored by a quality management system. Testboy GmbH further confirms that the test equipment and instruments used during calibration are subject to permanent test equipment monitoring.

Declaration of conformity

The product complies with the latest directives. For more information, please visit www.testboy.de

Operation

Allow the unit to acclimatise before taking a measurement.

- | Use the appliance only as described in this manual, otherwise the protective devices of this appliance may be impaired.
- | Only use the unit if the housing is in perfect condition.
- | To avoid damage to the unit, do not exceed the maximum input values specified in the technical data.
- | Pay attention to the function selector switch and make sure it is in the correct position before each measurement.
- | Take special care when working on uninsulated conductors or busbars. (Wear protective clothing if necessary)
- | Any accidental contact with the conductor may result in electric shock.
- | Take care when working with voltages above 60 V DC or 30 V AC RMS. There is a risk of electric shock at such voltages.
- | Before each measurement, make sure that the tester is in good working order. Check the function on a known, working power source before using the unit.
- | Be careful when working near open exposed ladders or collection ladders. Individual protective equipment should be used.

Definition of the measurement categories

Measurement category II: Measurements on circuits that are electrically connected directly to the low-voltage mains via plugs. Typical short-circuit current < 10 kA

Measurement category III: Measurements within the building installation (stationary consumers with non-pluggable connection, distribution connection, permanently installed devices in the distribution board). Typical short-circuit current < 50 kA

Measurement category IV: Measurements at the source of the low-voltage installation (meter, main connection, primary overcurrent protection). Typical short-circuit current >> 50 kA

To determine the measuring category for a combination of measuring cable and measuring device, the lowest category of either the measuring cable or the measuring device always applies.

When using this meter, the user must observe all the usual safety rules:

- | Protection against hazards caused by electric current.
- | Protection of the meter against misuse.

Maintenance and cleaning

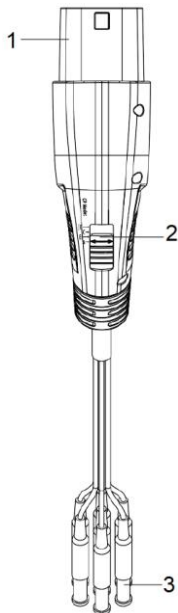
Clean the housing at regular intervals with a dry cloth without cleaning agents. Do not use abrasives, scouring agents or solvents.



To avoid electric shocks, do not allow moisture to enter the housing.

Key explanation

- 1) Type 2 plug
- 2) Slide switch for selecting the CP mode
- 3) Measuring leads with 4 mm safety plugs for L1, L2, L3, N, PE, CP and PP



Purpose of the EVSE Active Test Lead

The EVSE measuring lead is an accessory to support all relevant measurements of a TV 456, which is simply connected between the EVSE charging point (type 2 plug) and the measuring inputs of the TV 456. All wires of the charging plug are available: L1, L2, L3, N, PE, CP and PP. Typical installation measurements can be carried out with it: Voltage, frequency, phase indication, phase sequence, various RCD tests and measurements, insulation resistance, low-impedance measurements, line and loop impedances.

Test procedure

- Connect the required 4 mm test plugs of the EVSE test lead to your TV 456,
- Select CP mode "A" with the slide switch,
- Connect the EVSE test cable to the type 2 plug of the charging station,
- Select CP mode "B" with the slide switch, the charging station should display "ready to charge",
- Select CP mode "C" with the slide switch, the charging station should start charging,
- carry out all measurements in the active phase of the charging station (voltage and the like),
- after you have performed all measurements, select CP mode "A" with the slide switch to end the charging process,
- Disconnect the test cable from the charging station.

Proximity Pilot (PP) Status (Cable Simulation)

The EVSE test lead is internally configured (680 Ohm between PP and PE) to carry a current of 20 A.

Control Pilot (CP) State (vehicle simulation)

The CP mode slide switch can be used to simulate different vehicle states. The vehicle states are simulated with different resistors connected between the CP and PE conductors. The relationship between resistance and vehicle state is shown in the following table.

Vehicle condition	State-Creation	CP-PE Resistor	CP voltage
A	Vehicle not connected	Open (infinite)	± 12 V at 1 kHz
B	Vehicle connected, not ready for charging	2.74 k Ω	+9 V / -12 V at 1kHz
C	Vehicle ready for charging, connected, ventilation g not required	882 Ω	+6 / -12 V at 1kHz
E	CP error "E"	0 Ω	0 V

CP signal output Terminals

CP output terminals are short-circuited with the CP and PE lines of the tested charging station via the test cable. Use an oscilloscope to check the waveform and amplitude of the CP signal.

The Control Pilot function uses pulse width modulation (PWM) to encode the communication between the vehicle and the charging station. The duty cycle of the PWM signal defines the possible charging current available, while the amplitude defines the state of charge.

For details on the communication protocol, please refer to IEC/EN 61851-1 and the charging station manufacturer's documentation.

Important note: If the charging station is wired incorrectly, the small-signal CP test terminals may receive high, dangerous voltages.

CP error "E" Simulation

"E" - CP fault simulation can be realised by sliding the slide switch to the (spring-loaded) position [E]. This simulates the behaviour of the station in the event of a short circuit between CP and PE through the internal diode (according to the IEC/EN 61851-1 standard). In the event of a CP error ("E" is pressed), the charging process should be aborted and a new charging process prevented.

Measuring Terminals

All terminals within the type 2 connector (L1, L2, L3, N, PE, CP and PP) are available on 4 mm safety plugs with double insulated wires according to IEC 61010-031. These may only be used for measuring purposes. It is not permitted to draw current or supply anything else for an extended period of time. A suitable measuring device is required.

Cleaning

If the unit is dirty after daily use, it is recommended to clean it with a damp cloth and a mild household cleaner. Before cleaning, make sure that the unit is switched off and disconnected from the external power supply and all other connected devices (e.g. test items, control instruments, etc.).

Never use acidic cleaning agents or solvents for cleaning.

Technical data

Working temperature	0-40 °C, < 80 % RH
Power supply	230 / 400 V (50 / 60 Hz)
Overvoltage category	CAT II 300 V
Test standard	IEC/EN 61010-1 (DIN VDE 0411); IEC/EN 61010-2-031
Plug type	IEC62196-2 type 2
Storage temperature	-10 ~ +50 °C, < 80 % RH
PP simulation	Up to 20 A
CP simulation	States A, B, C
Error simulation	CP error "E"
Accessories	Operating instructions



Testboy GmbH
Elektrotechnische Spezialfabrik
Beim Alten Flugplatz 3
D-49377 Vechta
Germany

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de