



# INSTRUMENTS



## EV-TEST 100

Prüfadapter für E-Ladestationen



## Bedienungsanleitung



HT Instruments GmbH

Am Waldfriedhof 1b

41352 Korschenbroich

Tel: 02161-564 581

Fax: 02161-564 583

[info@HT-Instruments.de](mailto:info@HT-Instruments.de)

[www.HT-Instruments.de](http://www.HT-Instruments.de)



**INHALT:**

1.	VORSICHTSMAßNAHMEN UND SICHERHEITSMASßNAHMEN .....	2
1.1	VORHERGEHENDE ANWEISUNGEN .....	2
2.	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....	3
3.	VORBEREITUNG FÜR DEN EINSATZ .....	4
3.1	Erste Überprüfungen .....	4
3.2	Versorgung.....	4
3.3	Lagerung.....	4
4.	BESCHREIBUNG .....	5
4.1	. Beschreibung des Adapters .....	5
4.2	Beschreibung der PP STATE Funktion (Kabelsimulation).....	6
4.3	Beschreibung der CP STATE Funktion (Fahrzeugsimulation).....	6
4.4	Beschreibung des Fehlerschalters Fault selector.....	6
5	BEDIENUNG .....	7
5.1	Messungen an EVSE Systemen.....	7
5.2	EVSE System - Energieeffizienz-CHECK.....	7
6	WARTUNG .....	8
6.1	Instrument reinigen.....	8
6.2	Entsorgung.....	8
7	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN.....	8
7.1	Zubehör.....	8
7.1.1	Lieferumfang.....	8
8	SERVICE .....	9
8.1	Garantiebedingungen .....	9
8.2	Service .....	9

## 1. VORSICHTSMAßNAHMEN UND SICHERHEITSMABNAHMEN

Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit den IEC/EN61010-1-Richtlinien für elektronische Messgeräte entwickelt. Zu Ihrer Sicherheit und um eine Beschädigung des Instruments zu verhindern, befolgen Sie bitte sorgfältig die in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren und lesen Sie alle Hinweise, denen das Symbol vorausgeht, mit größter Aufmerksamkeit. Beachten Sie vor und nach der Durchführung von Messungen die folgenden Anweisungen sorgfältig: ⚠

1. Führen Sie keine Messung in feuchten Umgebungen durch.
2. Führen Sie keine Messungen durch, wenn Gas, explosive Stoffe oder brennbare Stoffe vorhanden sind, oder in staubigen Umgebungen.
3. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit dem zu prüfenden Kreis, wenn keine Messung durchgeführt wird.
4. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit freiliegenden Metallteilen, mit unbenutzten Messsonden, Schaltkreisen usw.
5. Führen Sie keine Messung durch, falls Sie Anomalien am oder im Gerät wie Verformung, Brüche, Leckagen, fehlende Anzeige auf dem Bildschirm usw. finden.
6. Achten Sie bei der Messung von Spannungen über 25V AC besonders darauf, das ein Risiko eines elektrischen Schlages besteht.

In diesem Handbuch und auf dem Gerät werden die folgenden Symbole verwendet:



Warnung: Beachten Sie die Anweisungen in diesem Handbuch; unsachgemäße Verwendung könnte das Gerät oder seine Komponenten beschädigen.



Instrument mit doppelter Isolierung



AC Spannung



Erdung

### 1.1 VORHERGEHENDE ANWEISUNGEN

#### ACHTUNG



Das Gerät kann für **AC Spannungsmessungen** an Anlagen mit CAT III 300V gegen Masse verwendet werden.

Verwenden Sie das Gerät nur an Lasten mit technischen Spezifikationen, die sich durch die in Kapitel 7 decken.

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Schutzbedingungen auf der Schaltung eingeschränkt sind oder Schutzvorrichtungen beschädigt sind.

Verwenden Sie das Gerät nicht in Schaltungen mit Spannungen und Strömen, die höher sind als vorgegeben

Führen Sie keine Messung durch, falls Sie Anomalien im Gerät wie Verformung, Brüche, Stoffflecks, fehlende Anzeige auf dem Bildschirm usw. finden.

## 2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Der EV-TEST100 ist ein 1- und 3-phasiger Prüfadapter mit Stecker Typ 2 zur Simulation von Ladezuständen und zum Prüfen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an E-Ladestationen für Elektroautos (**EVSE-Systeme - Electrical Vehicle Supply Equipment**)

Der Adapter ist in der Lage, das Vorhandensein eines Elektrofahrzeugs zu simulieren, die Ausgangsspannungssignale der Ladestationen zu messen und diverse Fehlerzustände zu simulieren.

Der EV-TEST100 kann nur in Kombination mit folgenden Mastermodellen der HT-Familie verwendet werden:

HT Modell (*)	Kundenspezifisches HT Modell (*)
COMBI G3	MET-5035M
COMBIG2	COMBIG2PLUS
	MACROTOUCH
	COMBITEST425
	MT-300
	MFT-PRO
	COMBITOUCH
	COMBIG3

(\*) Die Liste der verfügbaren Modelle kann ohne Vorankündigung geändert werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Kundendienst

Der Adapter verfügt über die folgenden Funktionen:

1. Prüfkabel mit Typ-2-Anschlüssen (IEC 62196-2)
2. Prüfen von E-Ladestationen auch bei fest angeschlossenem Ladekabel
3. **Control Pilot (CP)** Drehschalter (Simulation des Fahrzeugstatus A, B,C D)
4. Simulation PE-Fehler (Erdungsfehler)
5. Fehlerzustandssimulation am Steuerungspiloten (Fehler E)
6. **Proximity Pilot (PP)** Drehschalter zur Simulation unterschiedlicher Strombelastbarkeiten von Ladekabeln
7. Anschluss für den **CP-Signalausgang** zur Überprüfung der Kommunikation zwischen Adapter (=simuliertes Elektrofahrzeug) und Ladestation
8. Separate Phasenanzeige durch drei LEDs zur einfachen Spannungsüberprüfung
9. Universelle 4mm Buchsen für die Verbindung mit einem 1- oder 3 Phasen-Installationstester mittels Messleitungen (Bananenstecker)
10. Interne Stations-Energiezähler-Effizienzprüfung (LOAD-Abschnitt)
11. Schutzsicherung auf LOAD-Abschnitt
12. Messungen in Übereinstimmung mit den Normen/Richtlinien IEC/EN61851-1 und IEC/EN60364-7-722

### **3. VORBEREITUNG FÜR DEN EINSATZ**

#### **3.1 ERSTE ÜBERPRÜFUNGEN**

Vor dem Versand wurde das Gerät aus elektrischer und mechanischer Sicht überprüft. Es wurden alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen, damit das Gerät unbeschädigt geliefert wird. Wir empfehlen jedoch, das Gerät gründlich zu überprüfen, um mögliche Schäden während des Transports zu erkennen. Falls Anomalien gefunden werden, wenden Sie sich sofort an den Spediteur. Wir empfehlen auch zu prüfen, ob die Verpackung alle in Ziffer 7.1.1 genannten Komponenten enthält. Im Falle von Abweichungen wenden Sie sich bitte an den Händler. Für den Fall, dass das Instrument zurückgegeben werden sollte, folgen Sie bitte den Anweisungen in Kapitel 8.



#### **CAUTION**

Wird das Gerät in einer vom Hersteller nicht genannten Weise verwendet, kann der vorhandene Schutz beeinträchtigt werden.

#### **3.2 VERSORGUNG**

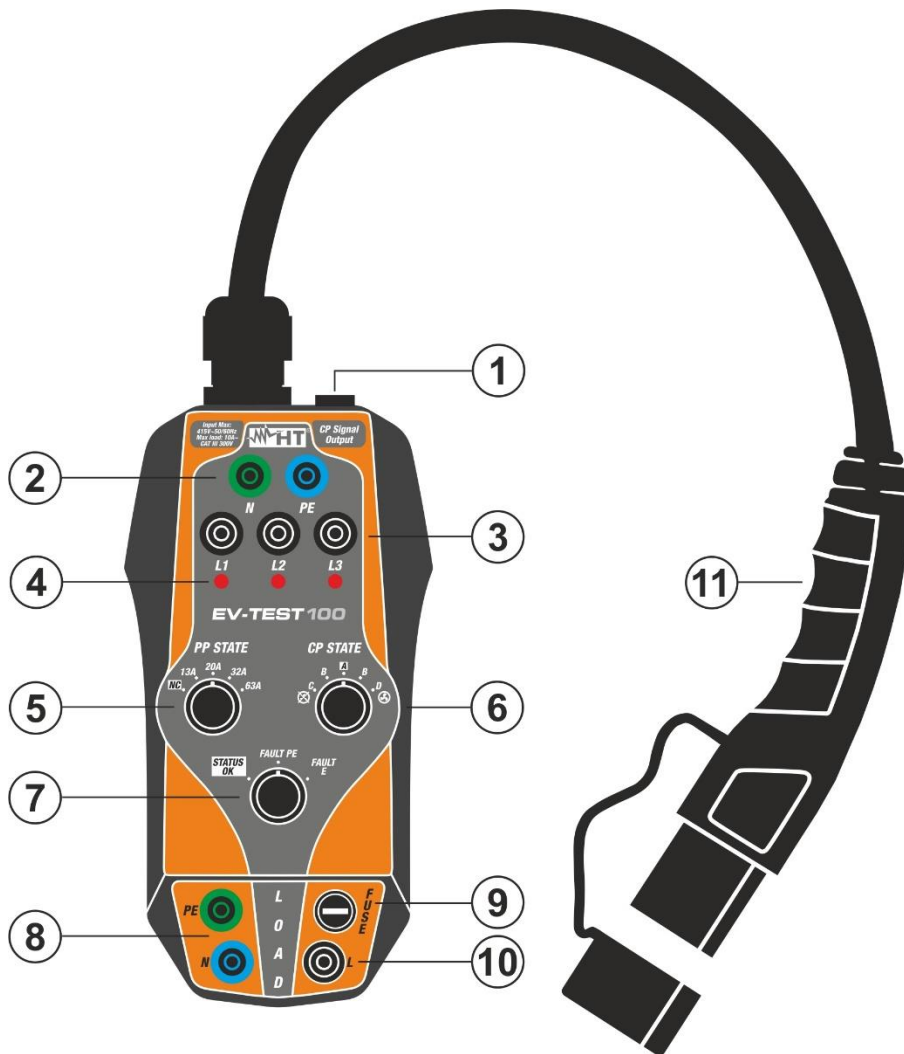
Das Gerät wird direkt von der zu prüfenden Ladestation über ein integriertes Steckerkabel mit Spannung versorgt.

#### **3.3 LAGERUNG**

Um eine genaue Messung zu gewährleisten, warten Sie nach einer langen Lagerzeit, bis das Gerät wieder in den normalen Zustand zurückkehrt (siehe Kapitel 7)

## 4. BESCHREIBUNG

### 4.1 . BESCHREIBUNGS DES ADAPTERS



#### Legende:



1. Buchsenanschluss für HT Messgerät über C100EV-Kabel ( CP Ausgangssignal)
2. Buchsen N, PE für Anschluss an HT-Instrument
3. Buchsen L1, L2, L3 zum Anschluss an HT-Instrument
4. LED Phasen Spannungsanzeige
5. PP Drehschalter Kabelsimulation
6. CP-Drehschalter Fahrzeugsimulation
7. Fehlersimulation PE, Fehler E
8. N, PE-Buchse für externen Lastanschluss
9. LOAD-Sektionsschutzsicherung
10. Buchse L für externen Lastanschluss
11. Typ-2-Stecker zum Anschluss an EVSE-Ladestation

Abb. 1: Beschreibung des Adapters

#### 4.2 BESCHREIBUNG DER PP STATE FUNKTION (KABELSIMULATION)

Position	Beschreibung
NC	EVSE-System nicht angeschlossen (kein Kabel)
13A	EVSE System verbunden mit Kabel für maximal 13A
20A	EVSE System verbunden mit Kabel für maximal 20A
32A	EVSE System verbunden mit Kabel für maximal 32
63A	EVSE System verbunden mit Kabel für maximal 63A

#### 4.3 BESCHREIBUNG DER CP STATE FUNKTION (FAHRZEUGSIMULATION)

Position	Beschreibung
A	kein Fahrzeug angeschlossen
B	Elektrofahrzeug angeschlossen, nicht ladebereit
C 	Elektrofahrzeug angeschlossen, ladebereit ,Belüftung nicht erforderlich
D 	Elektrofahrzeug angeschlossen, ladebereit ,Belüftung erforderlich

#### 4.4 BESCHREIBUNG DES FEHLERSCHALTERS FAULT SELECTOR

Position	Beschreibung
STATUS OK	Keine Fehlersimulation
Fehler PE	Simulation PE-Fehler (Erdungsfehler)
Fehler E	Simulation eines Kurzschlusses zwischen CP und PE über interne Diode



## 5 BEDIENUNG

### 5.1 MESSUNGEN AN EVSE SYSTEMEN

1. Schließen Sie den Adapter über das mitgelieferte Kabel C100EV an den **In1-Eingang** des HT-Messgerätes an (siehe Abb.1, Punkt 1)
2. Verbinden Sie die Eingänge L1, L2 oder L3, sowie PE und N (siehe Abb.1, Punkt 2, 3 und 4) des Adapters mit den Eingängen **B1**, **B3** und **B4** des HT-Messgerätes unter Verwendung der mit dem Messgerät mitgelieferten Messleitungen.
3. Verbinden Sie den Typ-2-Stecker (siehe Abb. 1- Punkt 11) mit der Ladestation
4. Stellen Sie den PP STATE-Schalter (siehe Abb.1 Punkt 5) in die **NC-Position**
5. Stellen Sie den CP STATE-Schalter (siehe Abb. 1 Punkt 6) in die Position **A**
6. Stellen Sie den FAULT-Schalter (siehe Abb.1 - Punkt 7) in die **STATUS OK** Position
7. Wählen Sie den Modus "EVSE Test" bei Ihrem HT-Messgerät ( z.B. Combi G3)
8. Drücken Sie die **GO/STOP-Taste** am HT- Messgerät und folgen Sie dem geführten Prüfablauf (siehe Bedienungsanleitung vom Messgerät)



### Achtung

Ausführliche Anweisungen zur Verwendung des Adapters finden Sie in der Bedienungsanleitung des HT-Instruments, mit dem er verbunden werden muss.

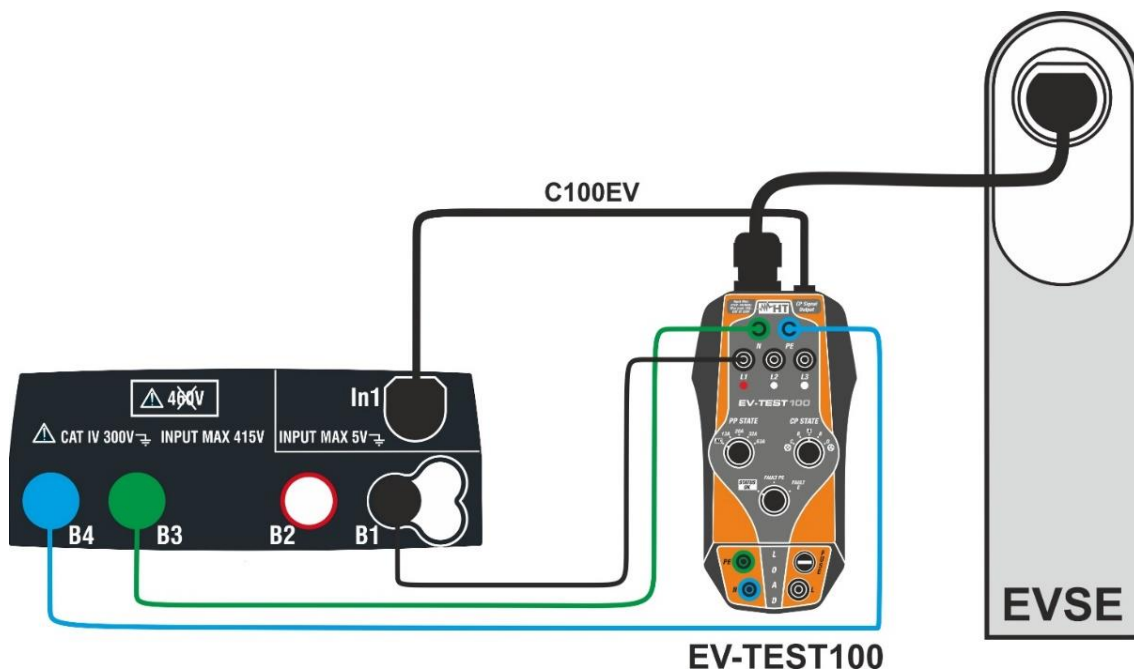


Abb. 2: Anschluss des Adapters an Messgerät und EVSE System

### 5.2 EVSE SYSTEM - ENERGIEEFFIZIENZ-CHECK

Der Adapter ermöglicht die Durchführung eines Tests, um die Effizienz des Energiezählers im EVSE-System zu bewerten. Berücksichtigen Sie die folgenden Schritte:

1. Schließen Sie eine externe Last (die max. Strom 10A AC generiert) an die Eingangsbuchsen L, N, PE an (siehe Abb. 1 Punkt 8 und 10) des LOAD-Feldes
2. Stellen Sie die drei Drehschalter auf folgende Positionen: FAULT auf STATUS OK, CP STATE auf C oder D und PP STATE auf 13A, 20A, 32A oder 63A (
3. Lesen Sie die Anleitung des zu prüfenden EVSE-Systems für die weitere Analyse.

## 6 WARTUNG



### CAUTION

Nur erfahrene und geschulte Techniker sollten Wartungsarbeiten durchführen. Trennen Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten alle Kabel von den Eingangsklemmen.  
Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder hohen Temperaturen

### 6.1 INSTRUMENT REINIGEN

Verwenden Sie ein weiches und trockenes Tuch, um das Instrument zu reinigen. Verwenden Sie niemals nasse Tücher, Lösungsmittel, etc.

### 6.2 ENTSORGUNG



**VORSICHT:** Das Symbol auf dem Gerät zeigt an, dass das Gerät und sein Zubehör separat gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt werden müssen.

## 7 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Eingangsspannung:	max. 415V AC Phase-Phase, 50/60Hz bei 5%
Anschluss an EVSE-System:	integriertes Kabel mit Typ-2-Stecker, Länge 60cm
Ladestationen:	Typ 2 und 3
PP Simulation:	NC, 13A, 20A, 32A, 63A
CP Simulation:	Status A, B, C, D, Belüftung/nicht Belüftung
Simulation EVSE-Fehler:	PE Fehler, Fehler E
CP-Ausgangssignal:	PWM-Kommunikationsprotokoll, 12V
Zulässige Ausgangslast:	240V, 50/60Hz, max 10A AC
Schutzsicherung:	Flink 250V/10A (5x20mm)
Sicherheit:	IEC/EN61010-1
Referenzrichtlinien:	IEC/EN61851-1, IEC/EN60364-7-722
Isolierung:	doppelte Isolierung
Messkategorie:	CAT III 300V
Verschmutzungsgrad:	2
Abmessungen (L x B x H):	210 x 115 x 60mm
Gewicht (mit integriertem Kabel):	900g
Mechanischer Schutz:	IP40
Arbeitstemperatur:	0°C ÷ 40°C
Arbeitsfeuchtigkeit:	<80%RH
Lagertemperatur:	-10°C ÷ 60°C
Lagerfeuchtigkeit:	<80%RH
Max. Betriebshöhe:	2000m

**Dieses Instrument erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (LVD) und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU**  
**Dieses Instrument entspricht den Anforderungen der europäischen Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) und 2012/19/EU (WEEE)**

### 7.1 ZUBEHÖR

#### 7.1.1 Lieferumfang

- Adapter mit integriertem Kabel und Typ-2-Stecker (IEC 62196-2)
- Verbindungskabel C100EV
- Schutztasche
- Bedienungsanleitung

## 8 SERVICE

### 8.1 GARANTIEBEDINGUNGEN

Für dieses Gerät gewähren wir Garantie auf Material- oder Produktionsfehler, entsprechend unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Während der Garantiefrist behält sich der Hersteller das Recht vor, das Produkt wahlweise zu reparieren oder zu ersetzen. Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund für Reparatur oder Austausch einschicken müssen, setzen Sie sich bitte zuerst mit dem lokalen Händler in Verbindung, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Transportkosten werden vom Kunden getragen. Vergessen Sie nicht, einen Bericht über die Gründe für das Einschicken beizulegen (erkannte Mängel). Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden.

Von der Garantie ausgenommen sind:

- Reparatur und/oder Ersatz von Zubehör und Batterie (nicht durch die Garantie gedeckt)
- Reparaturen, die aufgrund unsachgemäßer Verwendung oder durch unsachgemäße Kombination mit inkompatiblen Zubehörteilen oder Geräten erforderlich werden.
- Reparaturen, die aufgrund von Beschädigungen durch ungeeignete Transportverpackung erforderlich werden.
- Reparaturen, die aufgrund von vorhergegangenen Reparaturversuchen durch ungeschulte oder nicht autorisierte Personen erforderlich werden.
- Geräte, die modifiziert wurden, ohne dass das ausdrückliche Einverständnis des Herstellers dafür vorlag.
- Gebrauch, der den Eigenschaften des Geräts und den Vorgaben der Bedienungsanleitungen nicht entspricht.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung darf ohne das Einverständnis des Herstellers in keiner Form reproduziert werden.

**Unsere Produkte sind patentiert und unsere Warenzeichen eingetragen. Wir behalten uns das Recht vor, Spezifikationen und Preise aufgrund eventuell notwendiger technischer Verbesserungen oder Entwicklungen zu ändern.**

### 8.2 SERVICE

Für den Fall, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert, stellen Sie vor der Kontaktaufnahme mit Ihrem Händler sicher, dass auch die Batterien korrekt eingesetzt und geladen sind. Sollte das Gerät weiterhin nicht ordnungsgemäß funktionieren, überprüfen Sie, ob das Produkt gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch eingesetzt wird. Sollte das Gerät an den Kundendienst oder an einen Händler zurückgegeben werden, erfolgt der Transport auf Kosten des Kunden. Vergessen Sie nicht, einen Bericht über die Gründe für das Einschicken beizulegen (erkannte Mängel). Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen.