

Spezifikationen EVSE-100

Parameter	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ± (% v.Mw. + Digits)
Simulation der PP-Leiterparameter				
NC	Leerlaufspannung	Leerlaufspannung	-	-
13 A	1500 Ω	1500 Ω	-	± 2%
20 A	680 Ω	680 Ω	-	± 2%
32 A	220 Ω	220 Ω	-	± 2%
63 A	100 Ω	100 Ω	-	± 2%
80 A	56 Ω	56 Ω	-	± 3%
Simulation der Anschlussmöglichkeiten CP				
Zustand A – Fahrzeug nicht verbunden	Leerlaufspannung	Leerlaufspannung	-	-
Zustand B – Fahrzeug angeschlossen, keine Ladevorgang	2740 Ω	2740 Ω	-	± 1%
Zustand C – Fahrzeug angeschlossen, Ladevorgang ohne Belüftung	882 Ω	882 Ω	-	± 1%
Zustand D – Fahrzeug angeschlossen, Ladevorgang mit Belüftung	246 Ω	246 Ω	-	± 1%
Diagnostik EVSE _{DIAG}				
Spannung CP+, CP-	-19,99 V...19,99 V	-19,99 V...19,99 V	0,01 V	± (1% v.Mw. + 8 Digits)
Frequenz f (PWM)	950 Hz...1050 Hz	800 Hz...1200 Hz	1 Hz	± 1 Digit
Tastverhältnis D (PWM)	3%...97%	1,0%...99,0%	0,1%	± 3 Digits
Maximaler Ladestrom I _{MAX}	0 A...80 A	0 A...80 A	1 A	-
Fehlersimulation ERR OUT (ICCB, EVCS)				
CPsh – Kurzschluss CP zu PE	0...3100 ms	0...3100 ms	1 ms	± (3% v.Mw. + 3 Digits)
Dsh – Kurzschluss der Diode	0...3100 ms	0...3100 ms	1 ms	± (3% v.Mw. + 3 Digits)
PEop – Unterbrechung im Leiter PE	0...1000 ms	0...1000 ms	1 ms	± (3% v.Mw. + 3 Digits)
Fehlersimulation ERR IN (ICCB)				
L/L1op – Unterbrechung im Phasenleiter L/L1	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
L/L2op – Unterbrechung im Phasenleiter L/L2	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
L/L3op – Unterbrechung im Phasenleiter L/L3	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
Nop – Unterbrechung im Leiter N	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
PEop – Unterbrechung im Leiter PE	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
L1↔PE – L1- und PE-Kabel sind vertauscht	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
L2↔PE – L2- und PE-Kabel sind vertauscht	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
L3↔PE – L3- und PE-Kabel sind vertauscht	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
U _{EXT} (PE) – Spannung an der PE-Leitung	wie in EVSE _{DIAG}	wie in EVSE _{DIAG}	-	wie in EVSE _{DIAG}
Zustandsübermittlungszeit				
A → C, B → C, A → D, B → D	0...3100 ms	0...3100 ms	1 ms	± (3% v.Mw. + 3 Digits)
C → A, C → B, D → A, D → B	0...1000 ms	0...1000 ms	1 ms	± (3% v.Mw. + 3 Digits)

Weitere technische Daten

Technische Daten		Speicher und Kommunikation	
Display	LCD 5" 1280 x 720 px	Speichern von Messergebnissen	9999 Einträge
Spannungsversorgung Netz:	220 bis 240 V / 380 bis 415 V, 50 bis 60 Hz	Datenübertragung	USB, RJ-45, Bluetooth, Wi-Fi
Akku: Li-Ion 7,2 V 9,8 Ah			
Sicherheit und Nutzungsbedingungen		Weitere Informationen	
Messkategorie gemäß EN IEC 61010-2-030		Qualitätsstandard - Entwicklung, Design und Produktion	ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001
Höhe ≤ 2000 m ü. NN	CAT III 300 V	Dieses Produkt entspricht den EMC Anforderungen (Ausstrahlung in industrieller Umgebung) gemäß den Normen EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2	
Höhe ≤ 3000 m ü. NN	CAT II 300 V		
Schutzart			
Offenes Gehäuse	IP20		
Geschlossenes Gehäuse	IP54		
Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und EN IEC 61557	doppelt		
Abmessungen	429 x 328 x 236 mm		
Gewicht	8,7 kg		
Betriebstemperatur	-10 bis + 45°C		
Lagertemperatur	-20 bis + 70°C		
Luftfeuchtigkeit	20 bis 90%		
Referenztemperatur	+23°C ± 2°C		
Referenzluftfeuchtigkeit	40% bis 60%		

Standardzubehör EVSE-100 (Angabe der Stückzahl)

 Adapter AEV-100 WAADAAEV100 1	 Prüfleitung 1,2 m (Bananensteckern) blau / gelb / schwarz WAPRZ1X2BUBB WAPRZ1X2YEGB WAPRZ1X2BLBB 1/1/1	 BNC- Übertragungskabel WAADASBLORA 1	 Spitzensonde 1 kV (Bananenbuchse) blau / gelb / schwarz WASONBUOGB1 WASONYEOGB1 WASONBLOGB1 1/1/1	 Leitung 2 m mit MC4-Steckern (Set von 2 Stück) WAKROYE20K02 1
 EVCAB-Kabel 2,2 m (Typ 2 Stecker/ Typ 2 Buchse) WAKABEVT2T2 1	 Netzkabel 230 V (Stecker 16 A 5P) WAPRZZAS16P 1	 Tragetasche L-4 WAFUTL4 1	 USB Kabel WAPRZUSB 1	 Werkskalibrierzertifikat 1

Optionales Zubehör

 Digitales Leckstromzangenmessgerät CMP-100 WMDECM100	 Krokodilklemme blau 1 kV 20 A WAKROBU20K02	 Krokodilklemme schwarz 1 kV 20 A WAKROBL20K01	 Erdspieß 25 cm WASONG25	 Prüfleitung 15 m auf dem Aufroller blau WAPRZ015BUBBN
 Prüfleitung 30 m auf dem Aufroller rot WAPRZ030REBBN	 Drehstrom- versorgungskabel (Stecker 16 A 5P) WAPRZZAS16P3F	 Programm Sonel Reader WAPROREADER	 Programm Sonel Reports Plus WAPRORREPORTSPLUS	 Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung

Gilgen, Müller & Weigert (GMW) GmbH & Co. KG

Am Farrnbach 4A | 90556 Cadolzburg
T +49 9103 7129-0 | info@g-mw.de



www.g-mw.de



Prüfgerät zum Testen von Kfz-Ladestationen

Sonel EVSE-100

Präzise und kompakt: Der Multifunktions-
tester für umfassende Diagnosen.

- Das kompakte EVSE-100 ist Teil der **Sonel MeasureEffect™**-Plattform. Ein umfassendes System, mit dem Sie Messungen durchführen, Daten speichern und verwalten sowie die Prüfgeräte steuern können.
- Alles in einem Gerät: Diagnose und Messung von stationären AC-Ladestationen (EVCS) und mobilen AC-Ladestationen (ICCB) sowie die Prüfung von Ladekabeln.

www.g-mw.de



Grundfunktionen des EVSE-100

Simulation der PP-Leiterparameter

- Leerlaufspannung
- 13 A, 20 A, 32 A, 63 A, 80 A

Simulation der Anschlussmöglichkeiten CP

- Zustand A: Fahrzeug nicht verbunden
- Zustand B: Fahrzeug angeschlossen, keine Ladevorgang
- Zustand C: Fahrzeug angeschlossen, Ladevorgang o. Belüftung
- Zustand D: Fahrzeug angeschlossen, Ladevorgang m. Belüftung

Messungen

- Kurzschlusschleife Z
- RCD-Schalterparameter (AC, A, B, 6 mA DC)
- Isolationswiderstands R_{ISO}
- Durchgangsmessung R_{CONT}
- Anzeige der Phasenfolge
- Kodierwiderstands RC
- Erdungsmessung R_E

EVSE-Analyse – Diagnose

- Spannung CP+, CP-
- Frequenz f (PWM)
- Signalfüllung D (PWM)
- Maximaler Ladestrom I_{MAX}
- Diagramme: CP+, CP-, f, D, I_{MAX}
- Ausschaltzeit t_{off}
- Einschaltzeit t_{on}

EVSE-Analyse – Simulation der Fehler (ICCB, EVCS)

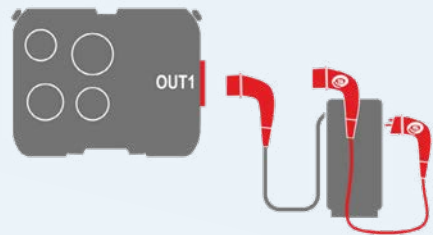
- CPsh – Kurzschluss CP zu PE
- Dsh – Kurzschluss der Diode
- PEop – Unterbrechung im Leiter PE

Simulation der Fehler des Einspeisestromkreises (ICCB)

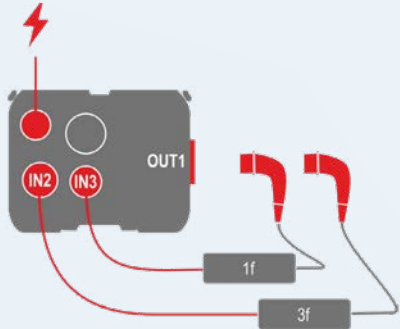
- L1op – Unterbrechung im Phasenleiter L1
- L2op – Unterbrechung im Phasenleiter L2
- L3op – Unterbrechung im Phasenleiter L3
- Nop – Unterbrechung im Leiter N
- PEop – Unterbrechung im Leiter PE
- L ↔ PE – L- und PE-Kabel sind vertauscht
- $U_{EXT}(PE)$ – Spannung an der PE-Leitung

EVSE-Analyse – Zustandsübermittlungszeit

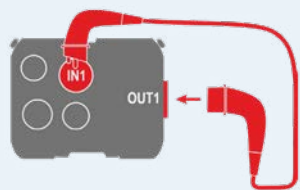
Diagnose und Messungen von stationären, Säulen- und Wallbox-AC-Ladestationen (EVCS)



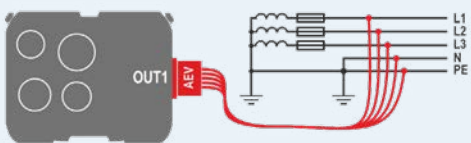
Diagnose und Messungen von mobilen AC-Ladestationen (ICCB)



Prüfung von Ladekabel



Zusätzliche Messungen



Höchste Präzision für umfassende Messungen

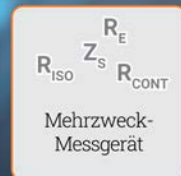
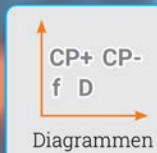
Der Sonel EVSE-100 ermöglicht die Diagnose von:

- AC-Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit Stecker Typ 2 mit fest angeschlossener Steckdose oder Ladekabel (1- und 3-phasig)
- tragbare Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit Stecker Typ 2 (1- und 3-phasig)
- Ladekabel



Sonel MeasureEffect™

Das Messgerät ist Teil der Sonel MeasureEffect™ - Plattform. Ein umfassendes System, mit dem Sie Messungen durchführen, Daten speichern und verwalten sowie die Prüfgeräte steuern können.



Anwendung

Der Multifunktionstester EVSE-100 ist ein Gerät zur Prüfung von Kfz-Ladestationen und Kabeln für Elektrofahrzeuge. Mit einem einzigen Gerät können Sie eine Reihe von Prüfungen an diesen Objekten durchführen und anschließend einen professionellen Prüfbericht erstellen.

Durch die entsprechende Simulation von CP- und PP-Kreisen kann das Messgerät die Ladestation in verschiedene Betriebszustände versetzen. Auf diese Weise können wir die Korrektheit der Steuerung überprüfen und Messungen zum Schutz gegen elektrischen Schlag durchführen. Funktions- und Sicherheitsprüfungen können durch die Simulation von Fehlern auf der Stromversorgungsseite, d. h. der Ladestation (ICCB), und auf der Fahrzeugladeseite (CP-Schaltung) durchgeführt werden.



Spezifikationen EVSE-100

Parameter	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ± (% v.Mw. + Digits)
Messung der Netzparameter				
Spannung	0 V...500 V	0 V...500 V	ab 0,1 V	ab ± (2% v.Mw. + 2 Digits)
Frequenz	45,0...65,0 Hz	45,0...65,0 Hz	0,1 Hz	± (0,1% v.Mw. + 1 Digit)
Fehlerschleifenimpedanz				
Fehlerschleife Z_{L-N} , Z_{L-L} , Z_{L-PE}	ab 0,13 Ω ...1999 Ω gemäß EN IEC 61557	0,00 Ω ...1999 Ω	ab 0,01 Ω	± (5% v.Mw. + 3 Digits)
Fehlerschleife Z_{L-PE} im RCD-Modus	ab 0,5 Ω ...1999 Ω gemäß EN IEC 61557	0,00 Ω ...1999 Ω	ab 0,01 Ω	± (6% v.Mw. + 5 Digits)
Messen der RCD Parameter				
RCD Auslösetest und Messung der Auslösezeit t_A Prüfstrom 0,5 $I_{\Delta n}$, 1 $I_{\Delta n}$, 2 $I_{\Delta n}$, 5 $I_{\Delta n}$				
RCD allgemein und kurzzeitverzögert	0 ms...300 ms	0 ms...300 ms	1 ms	ab ± (2% v.Mw. + 2 Digits)
RCD selektiv	0 ms...500 ms	0 ms...500 ms	1 ms	ab ± (2% v.Mw. + 2 Digits)
RCD EV 6 mA DC und RCM	0 ms...10,0 s	0 ms...10,0 s	ab 1 ms	± (2% v.Mw. + 3 Digits)
Messen des RCD Auslösestromes RCD I_A Prüfstrom 0,3 $I_{\Delta n}$...2,0 $I_{\Delta n}$				
bei sinusförmigen Fehlerstrom (Typ AC)	3,0 mA...500 mA	3,0 mA...500 mA	ab 0,1 mA	±5% $I_{\Delta n}$
bei pulsierenden Gleichströmen und mit 6 mA DC Bias (Typ A)	3,5 mA...420 mA	3,5 mA...420 mA	ab 0,1 mA	±10% $I_{\Delta n}$
bei Differenzgleichstrom (Typ B)	1,0 mA...600 mA	1,0 mA...600 mA	ab 0,1 mA	ab ±6% $I_{\Delta n}$
Erdungswiderstand				
3-Pol-Methode	0,85 Ω ...1999 Ω gemäß EN IEC 61557-5	0,00 Ω ...1999 Ω	ab 0,01 Ω	ab ± (3% v.Mw. + 5 Digits)
Widerstand der Hilfselektroden	0 Ω ...1,99 k Ω	0 Ω ...19,9 k Ω	ab 1 Ω	± (5% ($R_s+R_e+R_{pl}$) + 8 Digits)
Isolationswiderstand				
Prüfspannung 50 V	50 k Ω ...49,9 M Ω gemäß EN IEC 61557-2	0 k Ω ...49,9 M Ω	ab 1 k Ω	± (5% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 100 V	100 k Ω ...99,9 M Ω gemäß EN IEC 61557-2	0 k Ω ...99,9 M Ω	ab 1 k Ω	± (5% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 250 V	250 k Ω ...199,9 M Ω gemäß EN IEC 61557-2	0 k Ω ...199,9 M Ω	ab 1 k Ω	± (5% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 500 V	500 k Ω ...599,9 M Ω gemäß EN IEC 61557-2	0 k Ω ...599,9 M Ω	ab 1 k Ω	± (5% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 1000 V	1000 k Ω ...599,9 M Ω gemäß EN IEC 61557-2	0 k Ω ...599,9 M Ω	ab 1 k Ω	± (8% v.Mw. + 8 Digits)
Widerstandsmessung von Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern				
Durchgangsmessung von Erdungs- und Potentialausgleichsleitern mit Prüfstrom ±200 mA	0,12 Ω ...400 Ω gemäß EN IEC 61557-4	0,00 Ω ...400 Ω	ab 0,01 Ω	± (2% v.Mw. + 3 Digits)
Durchgang auf den Adern des EV-Kabels L1, L2, L3, N, PE, CP	0,20 Ω ...400 Ω gemäß EN IEC 61557-4	0,00 Ω ...400 Ω	ab 0,01 Ω	± (3% v.Mw. + 5 Digits)
Phasensequenz in gleicher Richtung (OK), gegenläufig (F), Spannung UL-L: 100 V...440 V (45 Hz...65 Hz)				
Kodierwiderstands RC				
Widerstand (PP-PE) – Buchse IN PEop	0,32 Ω ...6000 Ω gemäß EN IEC 61557-4	0,00 Ω ...6000 Ω	ab 0,01 Ω	± (3% v.Mw. + 8 Digits)
Widerstand (PP-PE) – Buchse OUT PEpp	0,32 Ω ...6000 Ω gemäß EN IEC 61557-4	0,00 Ω ...6000 Ω	ab 0,01 Ω	± (3% v.Mw. + 8 Digits)