

Prüfprotokoll Ladeeinrichtung für Elektrofahrzeuge (Wallbox)

DIN VDE 0100-722:2019-06 · DIN VDE 0100-600:2017-06 · DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12

Prüfbetrieb, Auftraggeber, Objekt

Protokoll-Nr.	Datum	Uhrzeit
Prüfbetrieb		Prüfperson (Name, Qualifikation)
Auftraggeber / Betreiber		Objekt / Standort

Anlass der Prüfung:
☐ Erstprüfung (DIN VDE 0100-600)
☐ Wiederholungsprüfung (DIN VDE 0105-100)
☐ nach Instandsetzung oder Änderung

Prüfgerät und Prüfadapter

Prüfgerät Hersteller	Prüfgerät Typ	Prüfgerät Seriennummer	Kalibrierung gültig bis
Prüfgeräte-Norm (DIN VDE 0413 / DIN EN 61557)		Prüfadapter / Zubehör (Typ, SN)	

Ladepunktdaten

Hersteller	Typ	Seriennummer	
Ladepunkt-Nr.	Ladeleistung [kW]	Anzahl Phasen	IΔn [mA]
Zuleitung Typ	Querschnitt [mm²]	Länge [m]	Überstromschutz (Char., In)
Lastmanagement (Art)	Steuerbarkeit § 14a EnWG / Anmeldung VNB		Zähler / Eichrecht

Netzform:
☐ TN-C
☐ TN-S
☐ TN-C-S
☐ TT
☐ IT

Anschlussart:
☐ Steckdose Typ 2
☐ fest angeschlossenes Ladekabel

Fehlerstrom-Schutzkonzept:
☐ RCD Typ B
☐ RCD Typ A + RDC-DD
☐ RCD Typ F + RDC-DD
☐ RCD Typ A-EV (integriert)

Eigener Stromkreis je Ladepunkt:
☐ ja
☐ nein

Einschränkung des Prüfumfangs (mit Begründung)

Besichtigen

	i. O.	n. i. O.	entfällt
Gehäuse unbeschädigt, Befestigung fest	☐	☐	☐
IP-Schutzart eingehalten, keine Feuchte oder Verschmutzung im Gehäuse	☐	☐	☐
Wasserablauf der Ladebuchse frei	☐	☐	☐
Anzeigeelemente lesbar und funktionsfähig	☐	☐	☐
Steckvorrichtung und Ladeleitung ohne Beschädigung	☐	☐	☐
Zugentlastung der Ladeleitung wirksam	☐	☐	☐
Beschriftung und Dokumentation vollständig	☐	☐	☐
Fehlerstrom-Schutzkonzept vorhanden und je Ladepunkt zugeordnet	☐	☐	☐
Leiterquerschnitt passend zur Absicherung	☐	☐	☐
Eigener Stromkreis je Ladepunkt	☐	☐	☐
Herstellerdokumentation und Montageanleitung vorhanden	☐	☐	☐
Kennzeichnung / QR-Code bei öffentlich zugänglichen Ladepunkten	☐	☐	☐

Messen

Messung	Messwert	Grenzwert	eingehalten
R_ISO Zuleitung L1/L2/L3/N – PE [MΩ] (500 V DC)		≥ 1,0 MΩ	☐ ja ☐ nein
R_ISO Zuleitung L – N und L – L [MΩ]		≥ 1,0 MΩ	☐ ja ☐ nein
R_ISO vor dem Schütz / nach dem Schütz [MΩ]		Herstellerwert, ggf. 250 V DC	☐ ja ☐ nein
R_PE Ladebuchse und Gehäuse [Ω]		≤ 0,3 Ω (Praxiswert)	☐ ja ☐ nein
Zs Schleifenimpedanz am Ladepunkt [Ω] bzw. Ik [A]		siehe Tabelle	☐ ja ☐ nein
Netzimpedanz L – N [Ω] bzw. Ik [A] (Brandschutz)		Plausibilität zur Absicherung	☐ ja ☐ nein
Spannung L1 / L2 / L3 gegen N [V]		Nennspannung ± zulässige Abweichung	☐ ja ☐ nein

Messung	Messwert	Grenzwert	eingehalten
Drehfeld		Rechtsdrehfeld	☐ ja ☐ nein
PWM-Tastverhältnis [%] bzw. signalisierter Ladestrom [A]		$I = \text{Tastverhältnis} \times 0,6 \text{ A}$	☐ ja ☐ nein
Ladestrom je Phase unter Last [A]		Plausibilität zur Ladeleistung	☐ ja ☐ nein

RDC-DD (Gleichfehlerstrom-Erkennung 6 mA)

Ladepunkt	RDC-DD vorhanden ja / nein	Auslösestrom DC [mA]	Auslösezeit [s]	Bemerkung

Die Erkennung von 6 mA Gleichfehlerstrom ersetzt nicht die Schutzmaßnahme „automatische Abschaltung der Stromversorgung“; die Abschaltzeiten gelten für den RCD.

Erproben mit Prüfadapter (Fahrzeugsimulation)

	i. O.	n. i. O.	entfällt
Freischaltung (RFID, App oder Schlüssel) funktioniert	☐	☐	☐
Zustand A (12 V, kein Fahrzeug): Buchse entriegelt	☐	☐	☐
Zustand B (9 V): Buchse verriegelt, kein Ladestrom	☐	☐	☐
Zustand C (6 V): Schütz geschlossen, Spannung an der Buchse	☐	☐	☐
Zustand D (3 V, Belüftung erforderlich)	☐	☐	☐
Zustand E (CP–PE-Kurzschluss): Ladevorgang wird abgeschaltet	☐	☐	☐
PE-Unterbrechung: Abschaltung erfolgt (nur mit geeignetem Prüfadapter)	☐	☐	☐
PP „N.C.“ (kein Kabel erkannt): Ladung wird verweigert	☐	☐	☐
PP-Codierung 13 / 20 / 32 / 63 A: Ladestromvorgabe folgt der Codierung	☐	☐	☐
Lastmanagement und Abschaltbefehl (§ 14a EnWG) wirksam	☐	☐	☐

Stromkreis- und Ladepunktliste

Nr.	Verteiler	Bezeichnung / Ort	Leitungstyp	Adern	mm²	Schutz-organ	In [A]	RCD-Nr.	R_PE [Ω]	R_ISO L-PE [MΩ]	R_ISO N-PE [MΩ]	Zs [Ω]	Ik [A]	Dreh-feld	Bemerkung

RCD (Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen)

RCD-Nr. / Stromkreis	Typ (AC/A/F/B/B+/A-EV)	Charakteristik (allg. / S / KV)	IΔn [mA]	IΔ Auslöse-strom [mA]	tA bei 1 × IΔn [ms]	tA bei 5 × IΔn [ms]	U_B [V]	Prüftaste ja / nein	Bemerkung

Ergebnis

Ergebnis der Prüfung: ☐ bestanden ☐ bestanden mit Hinweis ☐ nicht bestanden

Bestanden nur, wenn Besichtigung, alle durchgeführten Messungen und die Erprobung ohne Beanstandung sind. Ausgelassene Prüfungen oben begründen.

Festgestellte Mängel, Empfehlungen und Hinweise an den Betreiber (Nr., Beschreibung, Schwere, Frist)

Nächster Prüftermin

Prüffrist festgelegt durch / Grundlage

Prüfplakette angebracht: ☐ ja ☐ nein

Prüfplakette nur bei bestandener Prüfung; der nächste Termin muss darauf lesbar sein.

Datum, Unterschrift Prüfperson

Datum, Unterschrift Auftraggeber / Betreiber

Grenzwerte dieser Vorlage

Die Werte sind Richtwerte für die Bewertung der Messergebnisse. Grenzwerte aus Hersteller- oder Produktnormen gehen vor; die Bewertung trifft die prüfende Person.

Messung	Grenzwert	Bedingung
R_PE Buchse / Gehäuse	$\leq 0,3 \Omega$ (Praxiswert), sonst niederohmig	Prüfstrom $\geq 200 \text{ mA}$
R_ISO Zuleitung	$\geq 1 \text{ M}\Omega$ bei 500 V DC	Erstprüfung; Wiederholungsprüfung nach den Ω/V -Werten der Bestandsanlage
R_ISO Wallbox-Elektronik	Herstellerwert, gegebenenfalls 250 V DC	SPD-Beschaltung; bei Ladeleitungen sind $250 \text{ k}\Omega$ üblich
$I_{\Delta n}$ je Ladepunkt	$\leq 30 \text{ mA}$	zusätzlicher Schutz nach DIN VDE 0100-722
RCD AC tA	$\leq 300 \text{ ms}$ bei $I_{\Delta n}$, $\leq 40 \text{ ms}$ bei $5 \times I_{\Delta n}$	Typ A / F / B, Wechselanteil
RCD AC I Δ	$50\text{--}100 \%$ $I_{\Delta n}$	Rampenmessung
RCD Typ B, DC I Δ	$50\text{--}200 \%$ $I_{\Delta n}$	glatter Gleichfehlerstrom
RDC-DD	Auslösung bei $\geq 6 \text{ mA DC}$ innerhalb $\leq 10 \text{ s}$	Praxis $6\text{--}8 \text{ mA}$ und unter $0,5 \text{ s}$
CP-Zustände	A 12 V , B 9 V , C 6 V , D 3 V , E Fehler (CP–PE)	Fahrzeugsimulation mit Prüfadapter
PP-Codierung	$1500 \Omega = 13 \text{ A}$, $680 \Omega = 20 \text{ A}$, $220 \Omega = 32 \text{ A}$, $100 \Omega = 63 \text{ A}$; unter 75Ω Fehler	Widerstand PP – PE
PWM → Ladestrom	$10\text{--}85 \%$: $I = \text{Tastverhältnis} \times 0,6 \text{ A}$ ($26,7 \%$ $\approx 16 \text{ A}$; $53,3 \%$ $\approx 32 \text{ A}$)	Plausibilität zur Ladeleistung
Drehfeld	Rechtsdrehfeld	dreiphasige Ladepunkte
Zs am Ladepunkt	Tabellen auf dieser Seite	Steckdosen bis 63 A : $0,4 \text{ s}$
Prüffrist gewerblich	1 Jahr (Gruppe 700)	Richtwert DGUV Vorschrift 3, Tabelle 1A; Festlegung durch den Unternehmer

Schleifenimpedanz Zs bei $U_0 = 230 \text{ V}$

Schmelzsicherungen gG, Abschaltzeit $0,4 \text{ s}$ (Endstromkreise)

Nennstrom In	Ia [A]	Zs max [Ω]	Zs 2/3 [Ω]
6 A	47	4,89	3,26
10 A	82	2,80	1,87
16 A	107	2,15	1,43
20 A	145	1,59	1,06
25 A	180	1,28	0,85
32 A	265	0,87	0,58
35 A	295	0,78	0,52
40 A	310	0,74	0,49
50 A	460	0,50	0,33
63 A	550	0,42	0,28

Schmelzsicherungen gG, Abschaltzeit 5 s (Verteilerstromkreise)

Nennstrom In	Ia [A]	Zs max [Ω]	Zs 2/3 [Ω]
6 A	27	8,52	5,68
10 A	47	4,89	3,26
16 A	65	3,54	2,36
20 A	85	2,71	1,81
25 A	110	2,09	1,39
32 A	150	1,53	1,02
35 A	173	1,33	0,89
40 A	190	1,21	0,81
50 A	260	0,88	0,59
63 A	320	0,72	0,48
80 A	440	0,52	0,35

Leitungsschutzschalter ($0,4 \text{ s}$ und 5 s gleich, magnetische Auslösung)

Nennstrom In	B: Ia [A]	B: Zs max [Ω]	B: Zs 2/3 [Ω]	C: Ia [A]	C: Zs max [Ω]	C: Zs 2/3 [Ω]
6 A	30	7,67	5,11	60	3,83	2,56
10 A	50	4,60	3,07	100	2,30	1,53
13 A	65	3,54	2,36	130	1,77	1,18
16 A	80	2,88	1,92	160	1,44	0,96
20 A	100	2,30	1,53	200	1,15	0,77
25 A	125	1,84	1,23	250	0,92	0,61

Nennstrom In	B: Ia [A]	B: Zs max [Ω]	B: Zs 2/3 [Ω]	C: Ia [A]	C: Zs max [Ω]	C: Zs 2/3 [Ω]
32 A	160	1,44	0,96	320	0,72	0,48
40 A	200	1,15	0,77	400	0,58	0,38
50 A	250	0,92	0,61	500	0,46	0,31
63 A	315	0,73	0,49	630	0,36	0,24

Werte für $U_0 = 230 \text{ V}$. Bewertung des Messwerts mit der 2/3-Regel (deckt Messunsicherheit und Leitererwärmung ab, kein weiterer Abzug). Im TT-System gelten 0,2 s bzw. 1 s. Dient ein RCD als Fehlerschutz, gilt $I_a = I_{\Delta n}$ und die Schleifenimpedanz ist nicht gefordert.

Zahlen aus DIN VDE 0100-722:2019-06, DIN VDE 0100-600:2017-06, DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12, IEC 62955 (VDE 0666-20) und DGUV Information 203-070 (04/2026). Maßgeblich ist die jeweils gültige Normausgabe.