

EVlink-Prüfgerät für AC- Ladestationen EVA1SADS

Benutzerhandbuch

04/2020



DOCA0179DE-00

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Sie erklären, dass Sie ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Electric dieses Dokument weder ganz noch teilweise reproduzieren werden, ungeachtet des dazu verwendeten Mediums, ausgenommen zur Verwendung für persönliche nichtkommerzielle Zwecke. Darüber hinaus erklären Sie, dass Sie keine Hypertext-Links zu diesem Dokument oder dessen Inhalt einrichten werden. Schneider Electric gewährt keine Berechtigung oder Lizenz für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung dieses Dokuments oder dessen Inhalts, ausgenommen die nichtexklusive Lizenz zur Nutzung als Referenz. Das Handbuch wird hierfür „wie besehen“ bereitgestellt, die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Alle weiteren Rechte sind vorbehalten.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten in Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

© 2020 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt



Sicherheitshinweise	4
Auf einen Blick	6
Verwendung	7
Prüfungen und Tests	9
Wartung.....	10
Technische Daten	10

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Instandhaltung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Hinweise sind in dieser Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist eine Sicherheitswarnung. Es macht Sie auf eine mögliche Verletzungsgefahr aufmerksam. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in Verbindung mit diesem Symbol, um Körperverletzung oder sogar Tod zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschäden zur Folge haben.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, betrieben, instandgehalten und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich des Aubaues und Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Sicherheitsschulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben, insbesondere für die Durchführung von Messungen und Prüfungen in Niederspannungsanlagen.

Auf einen Blick

Merkmale

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Zerlegen Sie das Gerät nicht.
- Vergewissern Sie sich vor Einsatz des Geräts, dass dieses in gutem Zustand ist. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist.
- Das Gerät darf nur von qualifiziertem und angemessen geschultem Fachpersonal verwendet werden.
- Das Gerät darf nur für die in diesem Dokument beschriebenen Prüfungen eingesetzt werden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es feucht ist.
- Verwenden Sie die Ausgänge N, L1, L2 und L3 nicht, um elektrische Lasten mit der Ladestation zu verbinden.
- Schließen Sie an die Steckdose vom Typ F keine elektrische Last mit einer Leistungsaufnahme von mehr als 13 A für länger als 30 Minuten an.
- Trennen Sie das Gerät von der Ladestation, sobald Sie es nicht mehr nutzen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS

GEFAHR EINER BESCHÄDIGUNG DER LADESTATION UND DES PRÜFGERÄTS

Legen Sie keine Spannung an die Geräteanschlüsse an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Das EVlink-Prüfgerät EVA1SADS für Wechselstrom-Ladestationen für Elektrofahrzeuge kann mit allen EVlink-Ladestationen von Schneider Electric verwendet werden, die über eine Netzdose vom Typ 2 oder ein befestigtes Kabel mit Stecker vom Typ 2 verfügen, an die bzw. den das Gerät angeschlossen werden muss. Es kann ebenfalls mit anderen Ladestationen eingesetzt werden, die die Ladebetriebsart Mode 3 gemäß der Norm IEC 61851-1 unterstützen.

Das EVlink-Prüfgerät simuliert die Verbindung eines Elektrofahrzeugs mit der Ladestation, über die die Ladestation den nachgeschalteten Ladekreis (Ladedose Typ 2 oder Fahrzeugstecker) durch Schließen des entsprechenden Schützes bzw. Relais mit Spannung versorgt. Manche Ladestationen erfordern eine Benutzerauthentifizierung, beispielsweise mittels einer RFID-Karte - siehe hierzu die Dokumentation der Ladestation.

Im Anschluss daran können über die Messdosen und die Netzdose vom Typ F folgende Vorgänge ausgeführt werden:

Vorgänge	Erforderliche Spezialwerkzeuge
Prüfen der angelegten Spannung in jeder Phase.	
Messen der Spannung zwischen Phasen, zwischen Phase und Neutraleiter, zwischen Neutraleiter und Schutzerdleiter	Messinstrumente (Multimeter, Prüfgerät für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Oszilloskop), nicht im Lieferumfang des EVlink-Prüfgeräts enthalten
Prüfen der Kontinuität der Schutzerdung	
Testen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung der Ladestation	
Messen der Spannung zwischen Steuerleitung und Schutzerdleiter	
Überwachen der über die Steuerleitung übertragenen Signale	
Simulieren verschiedener Bemessungsgrößen des Ladekabels	
Prüfen des ordnungsgemäßen Anschlusses des Energiemessers	

Durch die Simulation des Anschlusses eines Elektrofahrzeugs an die Ladestation kann das EVlink-Prüfgerät sicherstellen, dass die Ladestation den Ladevorgang starten kann: Benutzerauthentifizierung, Ladevorgang genehmigt usw.

Hinweis Das EVlink-Prüfgerät simuliert das Laden eines Elektrofahrzeugs in der Betriebsart Mode 3 gemäß der Norm IEC 61851-1. Eine Steuerung des Ladevorgangs in Übereinstimmung mit der Norm ISO 15118 ist nicht implementiert.

Verwendung

Produktbeschreibung



- 1 Steckdose vom Typ F
- 2 Betriebsanzeigen für die Phasen L1, L2, L3
- 3 Messbuchsen für den PE-Schutzerdleiter, den N-Neutraleiter und die Phasen L1, L2 und L3
- 4 Auswahlschalter für den Fahrzeugstatus
- 5 Messbuchse für die CP-Steuerleitung
- 6 Auswahlschalter für die Nennleistung des Ladekabels
- 7 Anschlussstecker vom Typ 2

Simulation eines Elektrofahrzeugs (CP)

Der Fahrzeugstatus wird über die Position des Auswahlschalters (4) festgelegt. Der jeweilige Status wird auf der CP-Steuerleitung in Übereinstimmung mit der Norm IEC 61861-1 simuliert:

- Status A: Fahrzeug nicht angeschlossen.
- Status B: Fahrzeug angeschlossen, aber kein Aufladen erforderlich.
- Status C: Fahrzeug angeschlossen und bereit zum Laden, keine Belüftung des Ladebereichs erforderlich.
- Status E: Fehler, Kurzschluss zwischen CP und PE.

Gemäß den Bestimmungen der Norm IEC 61851-1 bleibt der der Ladestation nachgeschaltete Ladekreis geöffnet, wenn kein Fahrzeug angeschlossen und ladebereit ist. Unter diesen Bedingungen können keine Messungen oder Prüfungen auf dem der Ladestation nachgeschalteten Stromkreis vorgenommen werden.

Gehen Sie vor wie folgt, um ein angeschlossenes und ladebereites Elektrofahrzeug zu simulieren:

1. Setzen Sie den Auswahlschalter (4) in die Position A.
2. Setzen Sie den Auswahlschalter (6) in die Position N.C., wenn die Ladestation mit einem befestigten Kabel ausgestattet ist.
3. Schließen Sie das EVlink-Prüfgerät an die Ladestation an. Sollte der Zugriff auf die Steckdose vom Typ 2 an der Ladestation gesperrt sein, müssen Sie sich zuerst authentifizieren.
4. Authentifizieren Sie sich bei der Ladestation, sofern erforderlich.
5. Setzen Sie den Auswahlschalter (4) in die Position B. Wenn die Ladestation eine Benutzerauthentifizierung angefordert hat, müssen Sie dies innerhalb eines begrenzten Zeitraums durchführen. Siehe hierzu die Dokumentation der Ladestation.
6. Setzen Sie den Auswahlschalter (4) in die Position C. Die Ladestation schließt daraufhin den Ladekreis und führt Spannung zu.

Gemäß den Bestimmungen der Norm IEC 61851-1 sperrt eine mit einer Netzdose vom Typ 2 ausgestattete Ladestation das Kabel während des Ladevorgangs. Bevor Sie das EVlink-Prüfgerät wieder trennen, müssen Sie den Auswahlschalter (6) wieder in die Position B oder A bringen.

Simulation eines Kabels (PP)

Sie können alle Bemessungsgrößen eines Ladekabels gemäß der Norm IEC 61851-1 am PP-Näherungskontakt simulieren. Die jeweilige Bemessungsgröße wird über den Auswahlschalter (6) festgelegt: 13 A – 20 A – 32 A - 63 A. Wenn die Ladestation mit einem befestigten Kabel ausgestattet ist, verwenden Sie die Position N.C.

Simulation eines Fehlers

Sie können einen Kurzschluss zwischen der CP-Steuerleitung und dem PE-Erdschutzleiter simulieren, indem Sie den Auswahlschalter (4) in die Position E setzen.

Prüfungen und Tests

Prüfungen und Messungen


GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Verwenden Sie bei der Durchführung von Messungen und Prüfungen ausschließlich Leiter mit Bananenstecker, die der Norm IEC 61010-031 entsprechen.
- Verwenden Sie nur Messgeräte, die der Norm IEC 61010-1 entsprechen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die nachstehend aufgeführten Prüfungen und Messungen können nach der Ausführung aller beschriebenen Schritte zur Simulation eines angeschlossenen und ladebereiten Elektrofahrzeugs mithilfe der mit Bananenbuchsen ausgestatteten Messdosen durchgeführt werden:

Vorgänge	Erforderliche Spezialwerkzeuge
Prüfen der angelegten Spannung in jeder Phase (ausgewiesen durch eine rot leuchtende LED-Anzeige)	
Messen der Spannung zwischen Phasen, zwischen Phase und Neutralleiter, zwischen Neutralleiter und Schutzerdleiter <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass Phase und Neutralleiter nicht invertiert wurden. • TT- und TN-Erdungssysteme: Sicherstellen, dass die Spannung zwischen Neutralleiter und Schutzerdleiter nicht ein paar Volt überschreitet. In der Dokumentation des Elektrofahrzeugs finden Sie die für das Fahrzeug zulässige Höchstspannung. 	Messinstrumente (Multimeter, Prüfgerät für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Oszilloskop), nicht im Lieferumfang des EVlink-Prüfgeräts enthalten
Prüfen der Kontinuität der Schutzerdung	
Testen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung der Ladestation	

Wenn eine Fehlersuche in der Ladestation durchgeführt wird, können sich folgende Vorgänge als nützlich erweisen:

Vorgänge	Erforderliche Spezialwerkzeuge
Messen der Spannung zwischen CP-Steuerleitung und Schutzerdleiter	Messinstrumente (Multimeter, Prüfgerät für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Oszilloskop), nicht im Lieferumfang des EVlink-Prüfgeräts enthalten
Überwachen der über die CP-Steuerleitung übertragenen Signale	

Hinweis: Zur Messung der Spannung und Überwachung der über die CP-Steuerleitung übertragenen Signale ist eine gute Kenntnis der in der Norm IEC 61851-1 beschriebenen Ladesteuerungsmechanismen erforderlich.

Funktionstests

Nach der Ausführung aller zuvor beschriebenen Schritte zur Simulation eines angeschlossenen und ladebereiten Elektrofahrzeugs können Funktionstests durchgeführt werden.

- Simulieren verschiedener Bemessungsgrößen des Ladekabels
 - Der dem Elektrofahrzeug von der Ladestation vorgegebene maximale Sollwert für den Ladestrom darf nicht die von der Ladestation gemessene Nennleistung des Ladekabels überschreiten. Die Ladestation darf den Ladevorgang nicht starten, solange die Bemessungsleistung des Kabels nicht ermittelt wurde.
 - Wenn die Ladestation mit einer Benutzerschnittstelle ausgestattet und diese Information verfügbar ist, können Sie sicherstellen, dass der Sollwert je nach Bemessungsleistung angepasst wird.
 - Verfügt die Ladestation über eine Netzdose vom Typ 2, dann darf der Ladevorgang nicht gestartet werden, wenn sich der Auswahlschalter (6) in der Position N.C. befindet, was auf ein befestigtes Kabel verweist.
- Prüfen des ordnungsgemäßen Anschlusses des Energiemessers
 - Über die integrierte Netzdose vom Typ F kann eine elektrische Last vorübergehend mit Spannung versorgt werden, vorausgesetzt, die aufgenommene Spannung überschreitet nie 13 A.
 - In diesem Fall können Sie sicherstellen, dass die Energiemessung in der Phase L1 erfolgt.
- Bei Auftreten eines Fehlers Prüfen des Verhaltens der Ladestation
 - Setzen Sie den Auswahlschalter (4) in die Position E, um einen Fehler auf der Steuerleitung zu simulieren. Die Ladestation muss den laufenden Ladevorgang anhalten und den Ladekreis öffnen.
 - Sofern erforderlich muss die Ladestation den Fehler lokal oder dezentral melden.
- Sicherstellen, dass der Benutzer die Ladestation bei erforderlicher Authentifizierung verwenden kann
 - Präsentieren Sie die Benutzer-ID (z. B. eine RFID-Karte) und stellen Sie sicher, dass der Ladevorgang startet.
- Prüfen der Konfiguration und Kommunikation einer überwachten Ladestation
 - Simulieren Sie einen vollständigen Ladezyklus und vergewissern Sie sich u.a., dass die Ladestation alle erforderlichen Informationen an den Ladepunkt-Bediener übermittelt.

Wartung

 **GEFAHR**

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Verwenden Sie keine flüssigen Produkte zur Reinigung des Geräts.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Das EVlink-Prüfgerät für Wechselstrom-Ladestationen ist wartungsfrei. Es kann nicht repariert und darf nicht zerlegt werden.

Verwenden Sie ein trockenes, fusselfreies Tuch zur Reinigung des Geräts nach dessen Trennung von der Ladestation.

Technische Daten

Elektrische Sicherheitskategorie	CAT III – 300 V
Eingangsspannung	230 V (Phase/Neutral) - 400 V (Phase/Phase)
Frequenz	50 Hz
Höchststrom an Netzdose vom Typ F	13 A (kein Dauerbetrieb zulässig)
Schutzart	IP20
Betriebstemperatur	-10 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 80 % (ohne Kondensation)