



PORSCHE

1

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft · Porscheplatz 1 · 70435 Stuttgart, Germany

IC-CPD High-Wiederkehrende Prüfungen in Anlehnung an die EN 50699:2020

Anwendungsbereich: IC-CPD Modelle High und Basis + der eSystems MTG GmbH

Stand: 10.02.2023

Normativer Hintergrund:

Mit der Ersetzung der DIN VDE 0701-0702:2008 durch die EN 50699:2020 wurden die Anforderung für wiederkehrende Prüfungen von Ladestationen = ACSEV (low voltage switchgear and controlgear assembly for electric vehicles charging stations) aus dem Anwendungsbereich der EN 50699:2020 entfernt. Die in diesem Dokument beschriebenen Prüfmethode beziehen sich auf IC-CPDs (In cable-control-protection device), die laut EN 50699 § 5.9 als „portable“ RCD (Residual Current Device) eingestuft werden können und somit weiterhin in den Geltungsbereich der EN 50699:2020 fallen.

Ziel:

Dieses Protokoll beschreibt die konstruktiv bedingten abweichenden Messverfahren zur EN 50699:2020 und deren zu erwartenden Messwerte in Bezug auf die Durchgangsmessung von Leitern und Schutzleiter, sowie die Unterschiede der Messverfahren und Messwerte zur Durchführung der Messung des Isolationswiderstandes von Infrastrukturseite bzw. Fahrzeugseite. Die Isolationsprüfung PE gegen CP ist generell nicht erlaubt, da ein entsprechender Prüfaufbau zur Zerstörung des Mode 2 Ladekabels führt.



PORSCHE

Eine Beurteilung zum Nachweis der Wirksamkeit weiterer Schutzmaßnahmen (siehe EN 50699:2020 § 5.9 z.B. Überprüfung Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)-Funktion) bleibt von dieser Betrachtung unberührt und ist nicht Gegenstand dieses Protokolls. Entsprechende Prüfungen sind gemäß den geltenden nationalen Bestimmungen durchzuführen.

Zusatz: UK

Periodic inspection and recurrent testing should be carried out only by electrically competent persons, such as qualified electricians. They will check the condition of the IC-CPDs (In cable control and protection device) against the applicable standard for the safety of electrical equipment, e.g. EN 50699:2020, BS 7671 – Requirements for Electrical Installations (IET Wiring Regulations) or other local country requirements

Die in diesem Protokoll festgelegten Parameter gelten nur für folgende IC-CPD Typen der Mode 2 Ladekabel von eSystems MTG GmbH:

IC-CPD High:

Porsche type	Audi type	Bentley type	Power (kW)	Load phases	Nominal Current (A)
9Y0.971.675.BG	8V4.971.675.BG	36A.971.675.K	11	3	16
9Y0.971.675.BE	8V4.971.675.BE	36A.971.675.F	7,2	1 2	32 16
9Y0.971.675.BJ	8V4.971.675.BJ	36A.971.675.L	22	3	32
MCC11E3 A*	MCC11E3 A*	MCC11E3 A*	11	3	16
MCC72E2 A*	MCC72E2 A*	MCC72E2 A*	7,2	1 2	32 16
MCC22E3 A*	MCC22E3 A*	MCC22E3 A*	22	3	32

* steht für anstehende Designänderungen und kann ein beliebiger Buchstabe sein



PORSCHE

IC-CPD Basis +:

Porsche type	Power (kW)	Load phases	Nominal Current (A)
PMCP72 A*	7,2	1	32
PMCP11 A*	7,2	1	32
	11	3	16

* steht für anstehende Designänderungen und kann ein beliebiger Buchstabe sein

1. Messung Durchgangswiderstand der Leiter und des Schutzleiters (IC-CPD nicht bestromt)

Prüfschritt	Sollwert	Istwert in Ω	Ergebnis
Durchgang L1-L1 ^{a)}	$\geq 5 \text{ M}\Omega$		
Durchgang L2-L2 ^{a)}	$\geq 5 \text{ M}\Omega$		
Durchgang L3-L3 ^{a)}	$\geq 5 \text{ M}\Omega$		
Durchgang N-N ^{a)}	$\geq 5 \text{ M}\Omega$		
Schutzleiter ^{a)}	$\geq 1 \text{ M}\Omega$		

^{a)} Die Messung erfolgt mit angeschlossenen Netzkabel, IC-CPD nicht in Betrieb

1.1 Messung Durchgangswiderstand der Leiter und des Schutzleiters

Prüfschritt	Sollwert	Istwert in Ω ^{d)}	Ergebnis
Durchgang L1-L1 ^{b)}	$\leq 1 \Omega$		
Durchgang L2-L2 ^{b)}	$\leq 1 \Omega$		
Durchgang L3-L3 ^{b)}	$\leq 1 \Omega$		
Durchgang N-N ^{b)}	$\leq 1 \Omega$		
Schutzleiter ^{c)}	Konstruktiv ist die Schutzleitermessung gemäß EN 50699:2020 § 5.3 mit einem Strom von min. 0,2A nicht möglich. Die Überprüfung des Zustandes (PE Relais offen/geschlossen) kann abweichend zur EN 50699:2020 § 7 und IEC 61557-4:2019 § 4.3 nur als Durchgangsprüfung mit einem AC Strom < 10 mA erfolgen.		

^{b)} Die Messung erfolgt im IC-CPD State C

^{c)} Die Messung erfolgt im IC-CPD State B oder C

^{d)} Die Messung darf nur mit einem Prüfmittel durchgeführt werden, dass für DGUV Vorschrift 3 Prüfungen an IC-CPD geeignet ist. (z.B. GMC-I/Gossen Metrawatt PROFITEST EMOBILITY oder vergleichbare Prüfmittel)



PORSCHE

2. Messung Isolationswiderstand Infrastruktureseite IC-CPD

Prüfschritt ^{e)}	Sollwert	Istwert in kΩ ^{d)}	Ergebnis
Isolationsprüfung N - PE	250 VDC ^{f)} , Min 200 kΩ		
Isolationsprüfung L1 - PE	250 VDC ^{f)} , Min 200 kΩ		
Isolationsprüfung L2 - PE	250 VDC ^{f)} Min 1 MΩ		
Isolationsprüfung L3 - PE	250 VDC ^{f)} , Min 1 MΩ		

^{e)} Die Messung erfolgt bei offenen Relaiskontakten. Prüfschritte mit L2 und L3 abhängig von der Anschlusskabel Konfiguration.

^{f)} Bei Geräten mit integrierten Überspannungsableitern darf die Messspannung auf 250 VDC reduziert werden (Quelle EN 50699:2020 § 5.4)

^{d)} Die Messung darf nur mit einem Prüfmittel durchgeführt werden, dass für DGUV Vorschrift 3 Prüfungen an IC-CPD geeignet ist. (z.B. GMC-I/Gossen Metrawatt PROFITEST EMOBILITY oder vergleichbare Prüfmittel)

3. Messung Isolationswiderstand Fahrzeugseite IC-CPD

Prüfschritt ^{g)}	Sollwert	Istwert in MΩ ^{d)}	Ergebnis
Isolationsprüfung L1,L2,L3,N – PE	500 VDC, Min 1 MΩ		
Isolationsprüfung L2,L3,N,PE - L1	500 VDC, Min 1 MΩ		
Isolationsprüfung L1,L3,N,PE - L2	500 VDC, Min 1 MΩ		
Isolationsprüfung L1,L2,N,PE - L3	500 VDC, Min 1 MΩ		
Isolationsprüfung L1,L2,L3,PE – N	500 VDC, Min 1 MΩ		
Isolationsprüfung PE gegen CP nicht erlaubt	Achtung: Diese Prüfung ist konstruktiv bedingt nicht erlaubt und führt zur Zerstörung des Ladekabels!		

^{g)} Die Messung erfolgt bei offenen Relaiskontakten. Prüfschritte mit L2 und L3 abhängig von der Anschlusskabelkonfiguration.

^{d)} Die Messung darf nur mit einem Prüfmittel durchgeführt werden, dass für DGUV Vorschrift 3 Prüfungen an IC-CPD geeignet ist. (z.B. GMC-I/Gossen Metrawatt PROFITEST EMOBILITY oder vergleichbare Prüfmittel)

Version 1.12 / 02.2023