

Prüfbetrieb, Auftraggeber, Objekt

Protokoll-Nr. 2026-0731	Datum 17.09.2026	Uhrzeit 11:20
Prüfbetrieb Muster Elektrotechnik GmbH, Löhne	Prüfperson (Name, Qualifikation) M. Muster, Elektrofachkraft	
Auftraggeber / Betreiber Beispiel GmbH, Herford	Objekt / Standort Dach Betriebsgebäude, Südseite	
Anlass der Prüfung: ☒ Erstprüfung / Inbetriebnahme ☐ wiederkehrende Prüfung ☐ nach Änderung oder Instandsetzung		

Prüfgerät

Prüfgerät Hersteller Beispielhersteller	Prüfgerät Typ PV 500	Prüfgerät Seriennummer PV-330481	Kalibrierung gültig bis 31.03.2027
Prüfgeräte-Norm (DIN VDE 0413 / DIN EN 61557) DIN EN 61557		Prüfadapter / Zubehör (Typ, SN) MC4-Messadapter	

Anlagendaten

Anlagenleistung [kWp] 9,4	Anzahl Module 23	Modultyp Beispiel M-410	Temperaturkoeffizient α_{Uoc} [%/K] -0,28
Wechselrichter Hersteller Beispielhersteller	Wechselrichter Typ WR 10 T	Wechselrichter Seriennummer WR-560912	
Anzahl Stränge 2	Systemspannung DC [V] 600	Netzform AC TN-S	Inbetriebnahme am 17.09.2026
Strangsicherung (Typ gPV, Nennstrom) keine (zwei Stränge)	DC-Freischalter (Typ, Ort) im Wechselrichter integriert	SPD DC (Typ, Ort, Zustand) Typ 2, Generatoranschlusskasten, Anzeige grün	
Speicher (Hersteller, Typ, Kapazität) Beispiel S 10, 10 kWh	Zähler-Nr. / Messkonzept 1 EBZ 0120 7741, Überschusseinspeisung		
Anlagenart: ☒ Dachanlage ☐ Freifläche ☐ Fassade ☐ mit Speicher			

Randbedingungen: Einstrahlung [W/m²], Modultemperatur [°C], Wetter
 840 W/m², 41 °C, sonnig

Einschränkung des Prüfumfangs (mit Begründung)
 keine

Besichtigen

	i. O.	n. i. O.	entfällt
Module ohne Bruch, Delamination, Hot-Spots oder Verfärbung	☒	☐	☐
Unterkonstruktion und Modulbefestigung fest, Korrosionsschutz	☒	☐	☐
DC-Leitungen UV-beständig, zugentlastet, ohne Scheuerstellen	☒	☐	☐
Steckverbinder gleichen Systems, fest und verriegelt	☒	☐	☐
Strangleitungen getrennt geführt, Schleifenflächen klein gehalten	☒	☐	☐
Kennzeichnung der DC-Leitungen und Warnhinweise angebracht	☒	☐	☐
DC-Freischalstelle vorhanden und zugänglich	☒	☐	☐
Schutzklasse II bzw. gleichwertige Isolierung auf der DC-Seite	☒	☐	☐
Potentialausgleich und Erdung des Gestells ausgeführt	☒	☐	☐
Blitz- und Überspannungsschutz (SPD DC und AC) eingebaut, Zustandsanzeige	☒	☐	☐
Wechselrichter: Aufstellung, Belüftung, Befestigung, Kennzeichnung	☒	☐	☐
AC-Seite: Stromkreis, Schutzorgan, RCD-Typ zur Wechselrichterart passend	☒	☐	☐
NA-Schutz und Kuppelschalter vorhanden, Parameter dokumentiert	☒	☐	☐
Dokumentation: Strangplan, Datenblätter, Anlagenübersicht vorhanden	☒	☐	☐
Speicher (falls vorhanden): Aufstellort, Kennzeichnung, Herstellervorgaben	☒	☐	☐

Strangliste (DC-Seite)

Strang-Nr.	Wechselrichter / MPPT	Modultyp	Anzahl Module	Ausrichtung / Neigung	U _{oc} [V]	U _{oc} Soll [V]	I _{sc} / I _B [A] ²	Soll [A]	Polarität i. O.	R _{ISO} L+ – Erde [MΩ] ¹	R _{ISO} L– – Erde [MΩ] ¹	Prüfspannung [V]	Durchgängigkeit PE [Ω]	Bemerkung
1	WR 1 / MPPT 1	Beispiel M-410	12	Süd / 30°	498	504	10,9	11,2	ja	> 200	> 200	1000	0,21	
2	WR 1 / MPPT 2	Beispiel M-410	11	Süd / 30°	457	462	10,8	11,2	ja	> 200	> 200	1000	0,24	

¹ Isolationsmessung nach einem der beiden Verfahren der DIN EN 62446-1: Pole einzeln gegen Erde oder Strang kurzgeschlossen gegen Erde. Verwendetes Verfahren und Bezugspunkt (Modulrahmen, Gestell oder Haupterdungsschiene) in der Bemerkung vermerken. ² Strangstrom wahlweise als Kurzschlussstrom I_{sc} oder als Betriebsstrom I_B; die Messart gehört ebenfalls in die Bemerkung.

Messen AC-Seite

Messung	Messwert	Grenzwert	eingehalten
R _{PE} Durchgängigkeit Schutzleiter und Potentialausgleich [Ω]	0,21	niederohmig, Praxis < 1 Ω	☒ ja ☐ nein
R _{ISO} AC-Stromkreis Wechselrichter [$M\Omega$] (500 V DC)	> 300	$\geq 1,0 M\Omega$	☒ ja ☐ nein
Zs Schleifenimpedanz am Einspeisepunkt [Ω] bzw. Ik [A]	0,48 / 479	siehe Tabelle Vorlage Erstprüfung	☒ ja ☐ nein
RCD: $I\Delta n$ [mA], Auslösestrom [mA], Auslösezeit [ms]	30 / 22 / 25	Auslösung bei $I\Delta n$; ≤ 40 ms bei $5 \times I\Delta n$; Typ nach DIN VDE 0100-712, Abschnitt 712.531.3.101	☒ ja ☐ nein
Drehfeld am dreiphasigen Anschluss	rechts	Rechtsdrehfeld	☒ ja ☐ nein
Spannung L1 / L2 / L3 gegen N [V]	231 / 230 / 232	Nennspannung $\pm$ zulässige Abweichung	☒ ja ☐ nein

RCD im Wechselrichterstromkreis: ☒ Typ B ☐ Typ A oder F mit Herstellerbestätigung ☐ keiner

Die AC-Seite folgt der Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600. Die Isolationsmessung auf der DC-Seite erfolgt bei vom Wechselrichter getrenntem Strang und mit der Prüfspannung, die zur Systemspannung passt.

Erproben

	i. O.	n. i. O.	entfällt
DC-Freischaltung wirksam	☒	☐	☐
Wechselrichter startet und speist ein	☒	☐	☐
NA-Schutz löst bei Netztrennung aus und schaltet zeitverzögert wieder zu (Parameter nach Netzbetreibervorgabe)	☒	☐	☐
Abschaltung der AC-Seite trennt die Einspeisung	☒	☐	☐
Fehler- und Meldeanzeigen funktionsfähig	☒	☐	☐
Speicher: Lade- und Entladebetrieb, Not-Aus (falls vorhanden)	☒	☐	☐

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)

keine

Prüffrist nach Gefährdungsbeurteilung des Betreibers festgelegt: vier Jahre

Nächster Prüftermin

17.09.2030

Prüffrist festgelegt durch / Grundlage

Prüfplakette angebracht: ☐ ja ☒ nein

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

M. Muster

Datum, Unterschrift Prüfperson

S. Beispiel

Datum, Unterschrift Auftraggeber / Betreiber

Grenzwerte und Richtwerte 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_ISO DC	$\geq 0,5 \text{ M}\Omega$ bei 250 V Prüfspannung	Systemspannung unter 120 V; Messung je Strang bzw. Teilgenerator
R_ISO DC	$\geq 1,0 \text{ M}\Omega$ bei 500 V Prüfspannung	Systemspannung 120 bis 500 V; Messung je Strang bzw. Teilgenerator
R_ISO DC	$\geq 1,0 \text{ M}\Omega$ bei 1000 V Prüfspannung	Systemspannung 500 bis 1000 V; Regelfall Hausdach; je Strang bzw. Teilgenerator
R_ISO DC	$\geq 1,0 \text{ M}\Omega$ bei 1500 V Prüfspannung	Systemspannung über 1000 V; Prüfgerät mit 1500 V Prüfspannung erforderlich
R_ISO DC Erfahrungswert	60 bis 200 M Ω je Strang	Werte nahe 1 M Ω sind ein Befund, auch wenn der Grenzwert eingehalten ist
Isolationsüberwachung des Wechselrichters	Geräteschwelle 1 k Ω je Volt, mindestens 500 k Ω	kein Grenzwert der Prüfung; erklärt die Isolationsfehlermeldung des Geräts, Schwelle herstellerabhängig
U _{oc} Strang	Anzahl Module $\times$ U _{oc} laut Datenblatt, temperaturkorrigiert; Abweichung rund 5 % (Richtwert)	gleichartige Stränge zeitnah miteinander vergleichen; Modultemperatur und α_{Uoc} nötig
I _{sc} Strang	I _{sc} laut Datenblatt $\times$ Einstrahlung / 1000 W/m ² ; Abweichung rund 10 % (Richtwert)	Einstrahlung ab 400 W/m ² in Modulebene und stabil; Kennlinie mit STC-Umrechnung ab 700 W/m ²
Polarität	richtig an jedem Strang und am Wechselrichtereingang	vor Isolations- und Strommessung
R_PE / Potentialausgleich	kein Normgrenzwert; Praxis unter 1 Ω	Prüfstrom $\geq 200 \text{ mA}$; Modulrahmen, Gestell, Generatoranschlusskasten, Haupterdungsschiene
AC-Seite	Werte der Vorlage Erstprüfung elektrischer Anlagen	R_ISO, Zs, RCD, Drehfeld

Struktur nach DIN EN 62446-1 (VDE 0126-23-1):2019-04; AC-Seite nach DIN VDE 0100-600:2017-06, wiederkehrende Prüfung nach DIN VDE 0105-100:2015-10 mit A1:2017-06; RCD-Typ nach DIN VDE 0100-712:2016-10. Zahlen aus Fachquellen zur DIN EN 62446-1 (elektro.net/BFE 2019, pvBuero 2021), Prüfgeräte-Unterlagen (Benning 2024, Seaward, IEC 61829) sowie Praxiswerte eines Prüfbetriebs (echeck-elektro.de 2026) für die Richtwerte 5 % und 10 %. Maßgeblich ist die jeweils gültige Normausgabe.