

Inbetriebnahmeprotokoll Schutztechnik für den Netzanschlusspunkt

entsprechend VDE-AR-N 4110 (TAR Mittelspannung)

1. Kunden- und Anlagendaten

Anlagenbetreiber

Standort der Netzanschlussanlage

Vorname, Name, Firma	Straße, Hausnummer
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
PLZ, Ort	
Telefon, E-Mail	

Wirkleistung Erzeugungseinheit in kW: _____

Spannungsebene in kV: _____

- Photovoltaik (PV)
 Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
 Wasserkraft
 Windkraft
 Biomasse
 Brennstoffzelle
 Notstromaggregat

2. Prüfberichte Schutztechnik

- sind vorhanden und als Anlage beigefügt
 sind nicht vorhanden; bitte Grund angeben: _____

3. Kurzschlusschutz/Erdschlusschutz am Netzanschlusspunkt

Kurzschlusschutz

- Leistungsschalter mit Leitungsdifferentialschutz

		Einstellwerte Soll	Einstellwerte Ist	Primär geprüft?	Sekundär geprüft?
Differentialstrom	I_d			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$t(I_d)$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Lastschalter mit Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherung Sicherungsgröße: _____

- Sonstiges: _____

- Leistungsschalter mit UMZ-Schutz

		Einstellwerte Soll	Einstellwerte Ist	Primär geprüft?	Sekundär geprüft?
Überstrom	$I >$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$I > t$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$I >>$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$I >> t$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Lastschalter mit Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherung Sicherungsgröße: _____

- Sonstiges: _____

Erdschlussschutz

Art: _____
 Typ: _____
 Art der Prüfung: _____

		Einstellwerte Soll	Einstellwerte Ist	Primär geprüft?	Sekundär geprüft?
Erdschlussschutz	I_E			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	U_E			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	t			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Wiederauswahlbedingungen am Netzanschlusspunkt

		Soll	Ist	Primär geprüft?	Sekundär geprüft?
Beginnend $> 0,96 \cdot U_C$, $> 47,50$ Hz	Wert			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zeit				
Beginnend $> 0,96 \cdot U_C$, $< 50,05$ Hz	Wert			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zeit				
Leistungsgradient Soll: $0,1 \cdot P_N/\text{min}$	Wert			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Entkopplungsschutz

Wirkung des Leistungsschalters auf Mittelspannung Niederspannung

		Wert nach Richtlinie ¹	Wert nach Richtlinie ²	Soll	Ist	Primär geprüft?	Sekundär geprüft?
<input type="checkbox"/>	Spannungssteigerungsschutz $U >>$	$1,20 \cdot U_C$	$1,20 \cdot U_C$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		300 ms	300 ms				
<input type="checkbox"/>	Spannungssteigerungsschutz $U >$	$1,10 \cdot U_C$	$1,10 \cdot U_C$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		180 s	180 s				
<input type="checkbox"/>	Spannungsrückgangsschutz $U <$	$0,8 \cdot U_C$	$0,8 \cdot U_C$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		2,7 s	2,7 s				
<input type="checkbox"/>	Frequenzsteigerungsschutz $f >$ ³	51,5 Hz	51,5 Hz			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		5400 ms	5400 ms				
<input type="checkbox"/>	Frequenzrückgangsschutz $f <$ ³	47,5 Hz	47,5 Hz			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		400 ms	400 ms				

¹ Gemäß VDE-AR-N 4110, Tabelle 10 – Empfohlene Einstellwerte für den Schutz einer Erzeugungsanlage an der Sammelschiene UW

² Gemäß VDE-AR-N 4110, Tabelle 12 – Empfohlene Einstellwerte für den Schutz einer Erzeugungsanlage am Netzanschlusspunkt

³ Bei vertraglich vereinbartem Netzparallelbetrieb ≥ 100 ms ist ein Frequenzsteigerungs- und Frequenzrückgangsschutz erforderlich. Die Einstellung der Schutzfunktionen wird in diesem Fall gesondert vorgegeben.

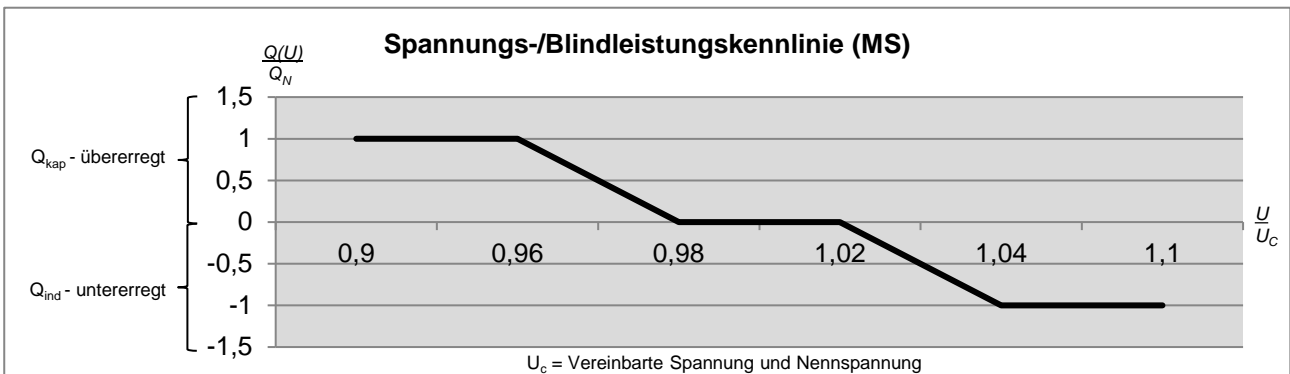
6. Systemschutz

	Einstellgröße	Wert nach Richtlinie	Soll	Ist	Primär geprüft?	Sekundär geprüft?
<input type="checkbox"/> Blindleistungsrichtungsunterspannungsschutz ³	$U_Q \rightarrow$ und $U_{<}$	$0,85 \cdot U_c$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$U_{LL} > FG$	$0,95 U_c$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$I_Q \rightarrow$ und $U_{<}$	500 ms			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	φ	3°			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$I_{\min Q(U)}$	$0,1 I_{\text{Wandler}}$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$Q_{\min Q(U)}$	$0,05 S_{A\max}$			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Mischanlagen

	Messort	Auslöseort
Übergeordneter Entkopplungsschutz	<input type="checkbox"/> Übergabestation <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage	<input type="checkbox"/> Übergabestation <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage
Systemschutz	<input type="checkbox"/> Übergabestation <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage	<input type="checkbox"/> Übergabestation <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlage
Sonstige Bemerkungen:		

8. Spannungs-/Blindleistungskennlinie (MS)



Wert nach Richtlinie	Q_N in kVar	Geprüft?
1/0,96		<input type="checkbox"/>
0/0,98		<input type="checkbox"/>
0/1,02		<input type="checkbox"/>
-1/1,04		<input type="checkbox"/>

Bemerkungen: _____

9. Tonfrequenz-Rundsteuerung des Anlagenbetreibers

Sind Maßnahmen zur Vermeidung der Absenkung des Tonfrequenz-Rundsteuerpegels getroffen worden?

Nein

Ja

Mittelspannung

Niederspannung

Wenn ja, welche?

10. Einspeisemanagement Fernwirkgerät der SWM

Wurde ein Fernwirkgerät eingebaut? JA NEIN

Datenpunkttest vollständig? JA NEIN

Prüfprotokoll ist vorhanden und als Anlage beigefügt.

Prüfprotokoll ist nicht vorhanden; bitte Grund angeben:

Bemerkungen: _____

Ort, Datum	Lieferfirma
------------	-------------

Die Aufschaltung der Erzeugungseinheit(en) erfolgte am: _____

Ort, Datum	Unterschrift des Anlagenbetreibers	Unterschrift des Netzbetreibers
------------	------------------------------------	---------------------------------