Wartungsprotokoll

Transformer Compact Station

Projektname: **Kunde:**

Adresse, Standort der Anlage:

Seriennummer der Transformer Compact Station:

Fertigungsversion der Transformer Compact Station, falls vorhanden:

Inhalt des Wartungsprotokolls

Das Wartungsprotokoll sichert zusammen mit der übrigen Transformer Compact Station Dokumentation den einwandfreien Betrieb des Geräts. Die Wartung dient nicht der Aufrechterhaltung der elektrischen Sicherheit.

Das Wartungsprotokoll enthält alle notwendigen Wartungsintervalle der Transformer Compact Station.

Aufbewahrung des Wartungsprotokolls

- Das Wartungsprotokoll nach der Wartung bei der Transformer Compact Station aufbewahren.

Wartungsanweisungen

- Arbeiten wie im Wartungshandbuch beschrieben durchführen. Alle Sicherheitshinweise beachten.

Anhänge

Nr.:	Anhang

1 Wartungsplan

1.1 Wartungsintervalle

Schäden protokollieren

Während der Wartung festgestellte Schäden müssen protokolliert und SMA Solar Technology AG mitgeteilt werden.

Verkürzte Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle können sich aufgrund der örtlichen Gegebenheiten verkürzen. Gründe für verkürzte Wartungsintervalle sind:

- Hohe Belastung durch Verschmutzung, z. B. bei einer Aufstellung in landwirtschaftlichen Betrieben
- Vibrationen, z. B. bei einer Aufstellung in der Nähe einer Bahnstrecke
- Hohe, niedrige oder stark schwankende Umgebungstemperaturen, z. B. in Wüstenstandorten
- Hohe Luftfeuchtigkeit

Komponenten bestimmen

In der Transformer Compact Station können Komponenten verschiedener Hersteller enthalten sein, die sich in der durchzuführenden Wartungstätigkeit und im Wartungsintervall unterscheiden. Prüfen Sie vor den Wartungsarbeiten, welche Komponenten verwendet wurden.

In der folgenden Tabelle sind die Komponenten verschiedener Hersteller, die Wartungsintervalle und die durchzuführenden Tätigkeiten aufgeführt.

1.2 Übersicht der wartungsrelevanten Komponenten

Die Wartung der Transformer Compact Station richtet sich nach der Ländervariante und den verwendeten Komponenten. In der folgenden Tabelle lässt sich abhängig von der Ländervariante ermitteln:

- bei welcher Komponente eine Wartung durchgeführt werden muss,
- bei welcher Komponente eine Wartung bei vorhandener Option durchgeführt werden muss.

Komponente	Ländervariante							
	Betonstation				Stahlstation			
	TCS-DE (V.2)/CZ/ES/BG/RO/UK	TCS-DE (V.1)	TCS-FR	TCS-IT	TCS-EX	TCS-AU/ZA/IN	TCS-DE	TCS-GR
Station	x	x	x	x	x	x	x	x
Kabeldurchführungen	x	x	x	x	–	–	–	–
NH-Sicherungslasttrennschalter	x	x	–	x	x	x	x	x
AC-Leistungsschalter	o	o	x	o	o	o	o	o
Niederspannungszähler (GSE)	–	–	–	x	–	–	–	–
Eigenversorgungstransformator	o	o	o	o	o	o	o	o
Interlocking	–	–	x	o	–	–	–	–

Komponente	Ländervariante							
	Betonstation				Stahlstation			
	TCS-DE (V.2)/CZ/ES/BG/RO/UK	TCS-DE (V.1)	TCS-FR	TCS-IT	TCS-EX	TCS-AU/ZA/IN	TCS-DE	TCS-GR
Stationsunterverteilung	x	x	x	x	x	x	x	x
MV-Transformator	x	x	x	x	x	x	x	x
MV-Transformator-Kontaktthermometer	o	o	o	o	o	o	o	o
MV-Transformatorschutzgerät	o	o	o	o	o	o	o	o
MV-Transformatorraumlüfter	–	o	–	o	o	–	o	x
Mittelspannungsschaltanlage	o	o	o	o	o	o	o	o

x Wartung muss durchgeführt werden

o Wartung muss bei vorhandener Option durchgeführt werden

– Wartung nicht notwendig

2 Checkliste

Intervall	Komponente	Nr.	Wartungsarbeit	Ausgeführt
bei Bedarf	Betonstation	1.	Lufteinlässe und Luftauslässe reinigen	☐
	Stahlstation	2.	Lufteinlässe und Luftauslässe reinigen	☐
	Stationsunter-verteilung	3.	Fehlerstromschutzschalter vor Benutzung der Steckdose prüfen	☐
		4.	Beleuchtung kontrollieren	☐
	MV-Transformator	5.	Dichtungsstellen des Transformators überprüfen und gegebenenfalls Schrauben leicht nachziehen	☐
		6.	Isolatoren reinigen	☐
		7.	Roststellen entfernen und nachlackieren	☐
		8.	Öl ablassen und auffüllen	☐
		9.	Ölproben entnehmen	☐
	MV-Schaltanlage*	10.	Innenraum reinigen	☐
		11.	Gehäuse reinigen	☐
		12.	Oberflächen reinigen	☐
		13.	Schraubverbindungen prüfen	☐
		14.	Kabelverbindungen prüfen	☐
		15.	Sicherungen oder Leistungsschalter prüfen	☐
		16.	Messinstrumente prüfen	☐
	MV-Transformator-schutzgerät von Automation 2000	17.	Ölproben entnehmen	☐
		18.	Überdruckprüfung durchführen	☐
		19.	Gasentladung durchführen	☐
		20.	Thermostat prüfen	☐
	Niederspannungs-zähler (GSE) von Landis+Gyr AG**	21.	Batterie wechseln	☐
Intervall richtet sich nach nationalen Regelungen und Normen	Niederspannungs-zähler (GSE) von Landis+Gyr AG	22.	Optische Testausgabe prüfen	☐
		23.	Creep Test durchführen	☐
		24.	Wirkleistungsmessung prüfen	☐
		25.	Blindleistungsmessung prüfen	☐

Intervall	Komponente	Nr.	Wartungsarbeit	Ausgeführt
1 Jahr	MV-Transformator	26.	Ölstand kontrollieren	☐
		27.	Öltemperatur prüfen	☐
		28.	Transformator auf Öldichtheit prüfen	☐
		29.	Oberspannungsumsteller mindestens 1 Mal pro Jahr mit je 10 Schaltspielen über den gesamten Stellbereich in spannungslosem Zustand schalten. Dadurch werden Öl-Kohleablagerungen auf den Umstellerkontakten vermieden.	☐
		30.	Kontrolle des Anstrichs und der Dichtheit nicht in Betrieb befindlicher Transformatoren durchführen	☐
		31.	Kontrolle auf Lecks, Rostbildung und Beschädigungen durchführen	☐
		32.	Durchführungen, Schutzgeräte und Bedienelemente auf Verschmutzung prüfen	☐
		33.	Überprüfung auf örtliche Erwärmungen infolge von Übergangswiderständen an den OS- und US-Anschlüssen durchführen	☐
		34.	Kontrolle der Umgebungstemperatur und Raumbelüftung durchführen	☐
		35.	Transformator auf Betriebsgeräusche kontrollieren	☐
		36.	Kontrolle der Transformatorschutzgeräte/ Kontaktthermometer und des Zubehörs durchführen • Funktionstüchtigkeit • Einstellung und Prüfung der Kontakte • Verkabelung	☐
		37.	Prüfung der Testvorrichtung	☐

Intervall	Komponente	Nr.	Wartungsarbeit	Ausgeführt
1 Jahr	Betonstation	38.	Dichtigkeitsprüfungen durchführen • Kabeleinführungen • Abdeckungen • Farbanstrich	☐
		39.	Lufteinlässe und Luftauslässe reinigen	☐
		40.	Türen und Schließsysteme prüfen	☐
		41.	Mantelrohr prüfen	☐
		42.	Außenseite auf Betonschäden prüfen	☐
		43.	Abdeckungen prüfen	☐
		44.	Kabelkeller auf Wasserdichtigkeit prüfen, bei Bedarf mit Bitumen abdichten	☐
		45.	Tragstruktur auf Schäden z. B. freiliegendes Eisen prüfen, bei Bedarf Rostschutzmittel auftragen und mit Zementschicht abdecken	☐
		46.	Kabeldurchführungen auf Unversehrtheit prüfen, bei Undichtigkeit austauschen	☐
	Betonstation / Stahlstation	47.	Türen und Schlösser prüfen	☐
		48.	Funktionsprüfung durchführen	☐
		49.	Schmiermittel auftragen	☐
		50.	Silikonversiegelung ausbessern	☐
		51.	Scharniere neu einstellen	☐
		52.	Farbanstrich an der Außenseite und am Dach prüfen	☐
		53.	Farbanstrich an den Innenwänden und am Stationsboden prüfen	☐
		54.	Lackschäden entfernen	☐
2 Jahre	Stahlstation	55.	Stahlstation an der Außenseite auf Korrosion prüfen	☐
	NH-Sicherungslast-trennschalter	56.	NH-Sicherungen auf Verfärbungen prüfen	☐
	AC-Leistungsschalter	57.	AC-Leistungsschalter auf Funktion prüfen	☐
	Eigenversorgungs-transformator	58.	Drehmomente der Schraubverbindungen prüfen	☐
	Interlocking	59.	Interlocking auf Funktion prüfen	☐
	Transformator-raumlüfter	60.	Transformatorraumlüfter auf Funktion prüfen	☐
5 Jahre	MV-Schaltanlage Ringmaster	61.	Sicherheitssystem prüfen	☐

Intervall	Komponente	Nr.	Wartungsarbeit	Ausgeführt
6 Jahre	Mittelspannungs-schaltanlage Flusarc oder FBX	62.	Überprüfung des Vorhandenseins und des Zustands des Zubehörs (Steckhebel usw.) durchführen	☐
		63.	Sichtprüfung des Allgemeinzustands (Sauberkeit, keine Korrosion usw.) durchführen	☐
		64.	Reinigung der externen Elemente mit einem sauberen, trockenen Tuch durchführen	☐
		65.	Überprüfung der Übereinstimmung der Stellungsanzeigen (AUS und EIN) durchführen	☐
		66.	Überprüfung der Funktionsfähigkeit des mechanischen Antriebs anhand einiger Schaltungen durchführen	☐
		67.	Überprüfung des Allgemeinzustands der elektrischen Anschlüsse durchführen	☐
6 Jahre / bei Bedarf	MV-Transformator	68.	Ölprobe entnehmen und ggf. Ölaufbereitung durchführen	☐
10 Jahre	Niederspannungs-zähler (GSE) von Landis+Gyr AG**	69.	Batterie wechseln	☐

* Die Wartungsintervalle der Reinigungsarbeiten der Ringmaster Mittelspannungsschaltanlage sind abhängig von den Umgebungsbedingungen. Die Definition der Umgebungsbedingungen ist in der Dokumentation der Mittelspannungsschaltanlage beschrieben.

** Bei Bedarf, spätestens jedoch nach 10 Jahren.

Mit geleisteter Unterschrift wird bestätigt, dass die oben aufgeführten Arbeiten durchgeführt worden sind.

Kunde oder ausführende Firma*	Name, Vorname*	Datum	Unterschrift

* in Druckbuchstaben