SmartLogger3000

Benutzerhandbuch

Ausgabe	34
Datum	2026-06-30



HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2026. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Huawei Technologies Co., Ltd. in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Warenzeichen und Genehmigungen


und andere Huawei-Warenzeichen sind Warenzeichen von Huawei Technologies Co., Ltd.
Alle anderen in diesem Dokument aufgeführten Warenzeichen und Handelsmarken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Zur Beachtung

Die erworbenen Produkte, Leistungen und Eigenschaften werden durch den zwischen Huawei und dem Kunden geschlossenen Vertrag geregelt. Es ist möglich, dass sämtliche in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Leistungen und Eigenschaften oder Teile davon nicht durch den Umfang des Kaufvertrags oder den Nutzungsbereich abgedeckt sind. Vorbehaltlich anderer Regelungen in diesem Vertrag erfolgen sämtliche Aussagen, Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument ohne Mängelgewähr, d. h. ohne Haftungen, Garantien oder Verantwortung jeglicher Art, weder ausdrücklich noch implizit.

Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden. Bei der Erstellung dieses Dokumentes wurde jede mögliche Anstrengung unternommen, um die Richtigkeit des Inhalts zu gewährleisten. Jegliche Aussage, Information oder Empfehlung in diesem Dokument stellt keine Zusage für Eigenschaften jeglicher Art dar, weder ausdrücklich noch implizit.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adresse: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

Webseite: https://e.huawei.com

Über dieses Dokument

Zweck

Dieses Dokument beschreibt den SmartLogger3000 (kurz SmartLogger) und das SmartModule1000 (kurz SmartModule) in Bezug auf Installation, elektrische Anschlüsse, Systembetrieb sowie Wartung und Fehlerbehebung. Die Leser sollten sich vor der Montage und dem Betrieb des SmartLoggers und des SmartModules mit den Eigenschaften, Funktionen und Sicherheitshinweisen des SmartLoggers und des SmartModules vertraut machen, die in diesem Dokument beschrieben werden.

Erklärung

In diesem Dokument bezieht sich LUNA nur auf bestimmte Modelle des intelligenten String-Energiespeichersystems mit netzbildender Technologie von Huawei und des intelligenten PCS von Huawei.

Zielgruppe

Dieses Dokument ist bestimmt für Betriebspersonal und qualifizierte Elektriker von Photovoltaik- (PV) und Energiespeicheranlagen.

Symbolkonventionen

Die in diesem Dokument vorhandenen Symbole werden wie folgt definiert:

Symbol	Beschreibung
⚠ GEFAHR	Zeigt eine hohe Gefahr an, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ WARNUNG	Zeigt eine mittlere Gefahr an, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ VORSICHT	Zeigt eine geringe Gefahr an, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Symbol	Beschreibung
HINWEIS	Zeigt eine mögliche Gefahrensituation an, die zu Sachschäden, Datenverlust, Leistungsminderung oder unerwarteten Folgen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. Ein HINWEIS wird verwendet, um Praktiken zu erläutern, die nicht im Zusammenhang mit Personenschäden stehen.
ANMERKUNG	Ergänzt die wichtigen Informationen im Haupttext. Eine ANMERKUNG wird verwendet, um Informationen anzusprechen, die nicht im Zusammenhang mit Personenschäden, Geräteschäden und Umweltbeeinträchtigung stehen.

Änderungsverlauf

Aktualisierungen zwischen den einzelnen Ausgaben des Dokuments sind kumulativ. Die neueste Ausgabe des Dokuments enthält alle Änderungen, die an früheren Ausgaben vorgenommen wurden.

Ausgabe 34 (30.06.2026)

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem aktualisiert.

6.3.9 Einstellen der Wechselrichter-Parameter aktualisiert.

6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL) aktualisiert.

6.3.14 Festlegen der ESS-Parameter (Modell 2) aktualisiert.

6.3.15 Einstellen der ESS-Parameter (Modell 3) aktualisiert.

6.7 Einstellen der Funktionsparameter aktualisiert.

6.8 Einstellung anderer Parameter aktualisiert.

6.9.6 Einstellen der Parameter für die intelligente Blindleistungskompensierung aktualisiert.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

7.4.7 Lizenzverwaltung aktualisiert.

7.4.9.3 Geräteliste aktualisiert.

C Zertifikatsverwaltung und -wartung aktualisiert.

D EMV-Informationen aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Ausgabe 33 (15.04.2026)

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.9.4 Akku aktualisiert.

6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL) aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.8 Einstellung anderer Parameter aktualisiert.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

6.9.8.3 Einstellungen für das schnelle Herunterfahren hinzugefügt.

7.4.7 Lizenzverwaltung aktualisiert.

7.4.9.6.2 Geräteaustausch (V300R024C00 und spätere Versionen) aktualisiert.

Aktualisiert **8.14 Wie verwende ich die Funktion „Freigabe des Mobilfunknetzes“?**

Ausgabe 32 (20.03.2026)

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem hinzugefügt.

8.1 Wie stelle ich eine Verbindung mit der App her? hinzugefügt.

Ausgabe 31 (20.01.2026)

4.1.11 Installation einer SIM-Karte und einer 4G-Antenne aktualisiert.

6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI aktualisiert.

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem aktualisiert.

6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL) aktualisiert.

6.3.15 Einstellen der ESS-Parameter (Modell 3) aktualisiert.

6.3.24 Einrichten von Echonet hinzugefügt.

D EMV-Informationen hinzugefügt.

Ausgabe 30 (20.12.2025)

6.1 Einführung in das WebUI aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.4 Festlegen der SPPC-Kommunikationsparameter aktualisiert.

6.3.9.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.7 Einstellen der Funktionsparameter aktualisiert.

9.1 Technische Daten des SmartLoggers aktualisiert.

Ausgabe 29 (30.10.2025)

4.1.4 Verbinden eines MBUS-Kabels aktualisiert.

6.3.10 Einstellen der PCS-Parameter (Serien 100KTL und 200KTL) aktualisiert.

6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL) aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.6.1 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG) aktualisiert.

6.6.2 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG) aktualisiert.

6.6.3 Netzentkoppelt aktualisiert.

Ausgabe 28 (25.09.2025)

6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

8.12 Welche Modelle von Stromzählern und EMIs werden vom SmartLogger unterstützt? aktualisiert.

9.1 Technische Daten des SmartLoggers aktualisiert.

Ausgabe 27 (25.08.2025)

2.2.2 Vernetzung aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

C Zertifikatsverwaltung und -wartung aktualisiert.

Ausgabe 26 (30.06.2025)

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.10.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.6.3 Netzentkoppelt aktualisiert.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.4.9.5 Start erzwingen aktualisiert.

7.5.2 Exportieren von Konfigurationsdateien aus der SUN2000-App aktualisiert.

Aktualisiert **8.1 Wie stelle ich eine Verbindung mit der App her?**

Aktualisiert **8.4 Wie ändere ich die SSID und das Kennwort des integrierten WLAN?**

9.1 Technische Daten des SmartLoggers aktualisiert.

Ausgabe 25 (20.04.2025)

4.2.9 Anschließen des PT-Signalkabels aktualisiert.

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.9.3 Einstellen der Blindleistungsregelung aktualisiert.

Ausgabe 24 (30.03.2025)

4.1.11 Installation einer SIM-Karte und einer 4G-Antenne aktualisiert.

6.3 Parametereinstellungen aktualisiert.

6.3.7 Einstellen der Parameter für die GOOSE-Kommunikation aktualisiert.

6.3.9.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL) aktualisiert.

6.3.14 Festlegen der ESS-Parameter (Modell 2) aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.6.2 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG) aktualisiert.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

7.4.7 Lizenzverwaltung aktualisiert.

7.4.9.6 Geräteaustausch aktualisiert.

Aktualisiert **8.1 Wie stelle ich eine Verbindung mit der App her?**

Ausgabe 23 (30.12.2024)

4.1.11 Installation einer SIM-Karte und einer 4G-Antenne aktualisiert.

4.1.4 Verbinden eines MBUS-Kabels aktualisiert.

4.2.3 Anschließen des Ethernet-Kabels aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem aktualisiert.

6.3.5 Einstellen der Parameter für den Slave-SmartLogger aktualisiert.

6.3.6 Einstellen der HTTPS-Parameter aktualisiert.

6.3.7 Einstellen der Parameter für die GOOSE-Kommunikation aktualisiert.

6.3.10 Einstellen der PCS-Parameter (Serien 100KTL und 200KTL) aktualisiert.

6.3.19 Einstellen der STS-Parameter aktualisiert.

6.6.1 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG) aktualisiert.

6.6.2 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG) aktualisiert.

6.6.3 Netzentkoppelt aktualisiert.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

7.4.9.7 Ein-Klick-SOC-Ausgleich aktualisiert.

7.4.9.8 Drahtsequenzerkennung aktualisiert.

7.4.5 Test vor Ort aktualisiert.

7.4.7 Lizenzverwaltung aktualisiert.

7.4.9.1 Geräteverbindung aktualisiert.

7.4.6 IEC104-Prüfung aktualisiert.

Ausgabe 22 (30.09.2024)

4.1.4 Verbinden eines MBUS-Kabels aktualisiert.

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.9.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL) aktualisiert.

6.3.15 Einstellen der ESS-Parameter (Modell 3) aktualisiert.

Der Abschnitt „Einstellen der IEC 104-Geräteparameter“ wurde gelöscht.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.6.1 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG) aktualisiert.

6.6.2 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG) aktualisiert.

6.6.3 Netzentkoppelt aktualisiert.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

7.4.7 Lizenzverwaltung aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.4.9.7 Ein-Klick-SOC-Ausgleich hinzugefügt.

Aktualisiert **8.12 Welche Modelle von Stromzählern und EMIs werden vom SmartLogger unterstützt?**

Aktualisiert **8.14 Wie verwende ich die Funktion „Freigabe des Mobilfunknetzes“?**

B Liste der Portnummern aktualisiert.

Ausgabe 21 (30.07.2024)

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL) hinzugefügt.

6.3.14 Festlegen der ESS-Parameter (Modell 2) hinzugefügt.

6.3.16 Festlegen der PID-Modulparameter aktualisiert.

6.3.22 Einstellen der IMD-Parameter aktualisiert.

7.4.1 Software-Upgrade aktualisiert.

7.4.2 Sicherheitseinstellungen aktualisiert.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

7.4.10 Anpassen der Gesamtenergieausbeute aktualisiert.

C Zertifikatsverwaltung und -wartung aktualisiert.

Ausgabe 20 (15.04.2024)

2.1.1 Modell aktualisiert.

6.1.1 WebUI-Layout aktualisiert.

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem aktualisiert.

6.3.9.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.3.9.3 Kennlinien aktualisiert.

6.3.10.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.3.13.4 Einstellen von ESR-Parametern aktualisiert.

6.3.23 Einstellen der Relais-Parameter hinzugefügt.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.6.1 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG) aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.6.2 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG) hinzugefügt.

6.6.3 Netzentkoppelt aktualisiert.

6.6.4 Schwarzstart aktualisiert.

6.9.9 Einstellung der Einspeisung bei begrenztem Strom aktualisiert.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

7.4.9.5 Start erzwingen aktualisiert.

7.4.2 Sicherheitseinstellungen aktualisiert.

7.4.3 Systemwartung aktualisiert.

7.4.11 Kommunikationsaufzeichnungen hinzugefügt.

8.12 Welche Modelle von Stromzählern und EMIs werden vom SmartLogger unterstützt? aktualisiert.

Ausgabe 19 (23.02.2024)

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

Ausgabe 18 (30.01.2024)

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.3.13.5 Einstellen der HVAC-Parameter aktualisiert.

6.9.9 Einstellung der Einspeisung bei begrenztem Strom hinzugefügt.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

Ausgabe 17 (15.12.2023)

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.9.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.3.17 Einstellen der Stromzählerparameter aktualisiert.

6.6 Festlegen der Parameter für die Microgrid-Steuerung hinzugefügt.

Ausgabe 16 (07.11.2023)

4.1.11 Installation einer SIM-Karte und einer 4G-Antenne aktualisiert.

6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.8.1 Einstellen der Parameter für das integrierte MBUS-Modul aktualisiert.

6.3.8.2.1 Festlegen der SmartMBUS CCO01A-Parameter aktualisiert.

6.3.10 Einstellen der PCS-Parameter (Serien 100KTL und 200KTL) aktualisiert.

6.3.13.1 Einstellen der CMU-Parameter aktualisiert.

6.3.22 Einstellen der IMD-Parameter hinzugefügt.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.7 Einstellen der Funktionsparameter aktualisiert.

7.4.7 Lizenzverwaltung aktualisiert.

7.4.9.5 Start erzwingen aktualisiert.

A Produktbenutzerlisten aktualisiert.

E Kontaktinformationen hinzugefügt.

F Kundenservice für Digital Power hinzugefügt.

Ausgabe 15 (11.10.2023)

6.3.17 Einstellen der Stromzählerparameter aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.9.7 Einstellen von DRM-Parametern aktualisiert.

7.4.9.6 Geräteaustausch hinzugefügt.

Ausgabe 14 (18.08.2023)

2.1.2 Vernetzung aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.4 Festlegen der SPPC-Kommunikationsparameter hinzugefügt.

6.3.16 Festlegen der PID-Modulparameter aktualisiert.

6.3.16.2 Festlegen der SmartPID2000-Parameter aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.7 Einstellen der Funktionsparameter aktualisiert.

6.9.6 Einstellen der Parameter für die intelligente Blindleistungskompensierung aktualisiert.

6.9.7 Einstellen von DRM-Parametern aktualisiert.

7.4.7 Lizenzverwaltung aktualisiert.

Aktualisiert **8.3 Wie stelle ich die E-Mail-Parameter ein?**

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

9.1 Technische Daten des SmartLoggers aktualisiert.

Ausgabe 13 (12.06.2023)

2.1.3 Beschreibung des Geräts aktualisiert.

2.2.3 Beschreibung des Geräts aktualisiert.

6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI aktualisiert.

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem aktualisiert.

6.3.8 Einstellen der MBUS-Parameter aktualisiert.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

Ausgabe 12 (20.04.2023)

2.1.2 Vernetzung aktualisiert.

4.1.10 Anschließen der Glasfaser-Verbindungskabel aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten aktualisiert.

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem aktualisiert.

6.3.8 Einstellen der MBUS-Parameter aktualisiert.

6.3.16 Festlegen der PID-Modulparameter aktualisiert.

„Kapazitätsgrenze festlegen“ wurde gelöscht.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.5 Festlegen der Parameter für die EMS-Steuerung aktualisiert.

6.7 Einstellen der Funktionsparameter hinzugefügt.

Ausgabe 11 (20.01.2023)

1 Sicherheitshinweise aktualisiert.

6.3.13.2 Einstellen der ESU-Parameter aktualisiert.

6.3.17 Einstellen der Stromzählerparameter aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.9.8.2 Einstellen der Fernabschaltung des NS-Schutzes aktualisiert.

7.4.9.5 Start erzwingen aktualisiert.

7.5 Austauschen eines SmartLoggers aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8.17 Zurücksetzen eines Passworts hinzugefügt.

Aktualisiert **8.12 Welche Modelle von Stromzählern und EMIs werden vom SmartLogger unterstützt?**

G Akronyme und Abkürzungen aktualisiert.

Ausgabe 10 (20.08.2022)

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI aktualisiert.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten hinzugefügt.

6.3.5 Einstellen der Parameter für den Slave-SmartLogger aktualisiert.

6.3.7 Einstellen der Parameter für die GOOSE-Kommunikation hinzugefügt.

6.3.9 Einstellen der Wechselrichter-Parameter aktualisiert.

6.3.10 Einstellen der PCS-Parameter (Serien 100KTL und 200KTL) aktualisiert.

6.3.13.1 Einstellen der CMU-Parameter aktualisiert.

6.3.13.2 Einstellen der ESU-Parameter aktualisiert.

6.3.13.5 Einstellen der HVAC-Parameter aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

6.3.19 Einstellen der STS-Parameter aktualisiert.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

6.9.3 Einstellen der Blindleistungsregelung aktualisiert.

7.3 Alarmliste aktualisiert.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

7.4.9.5 Start erzwingen hinzugefügt.

Ausgabe 09 (07.01.2022)

2.1.2 Vernetzung aktualisiert.

2.2.2 Vernetzung aktualisiert.

6.1.1 WebUI-Layout aktualisiert.

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem hinzugefügt.

6.3.10 Einstellen der PCS-Parameter (Serien 100KTL und 200KTL) aktualisiert.

6.3.13.1 Einstellen der CMU-Parameter aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.13.2 Einstellen der ESU-Parameter aktualisiert.

6.3.13.5 Einstellen der HVAC-Parameter aktualisiert.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung aktualisiert.

„Kapazitätsgrenze festlegen“ wurde hinzugefügt.

6.5 Festlegen der Parameter für die EMS-Steuerung aktualisiert.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

6.9.3 Einstellen der Blindleistungsregelung aktualisiert.

6.9.5 Festlegen von Exportbegrenzungsparametern aktualisiert.

7.4.1 Software-Upgrade aktualisiert.

7.4.3 Systemwartung aktualisiert.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

7.4.8 Verwalten von Benutzern hinzugefügt.

7.4.9.4 Erneute Datenerfassung aktualisiert.

7.4.10 Anpassen der Gesamtenergieausbeute aktualisiert.

8.12 Welche Modelle von Stromzählern und EMIs werden vom SmartLogger unterstützt? aktualisiert.

Ausgabe 08 (15.10.2021)

2.1.2 Vernetzung aktualisiert.

2.2.2 Vernetzung aktualisiert.

6.1.1 WebUI-Layout aktualisiert.

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.2 Inbetriebnahme des Geräts aktualisiert.

6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI aktualisiert.

6.3.1 Einstellen der Benutzerparameter aktualisiert.

6.3.10 Einstellen der PCS-Parameter (Serien 100KTL und 200KTL) hinzugefügt.

6.3.13.1 Einstellen der CMU-Parameter hinzugefügt.

6.3.13.2 Einstellen der ESU-Parameter hinzugefügt.

6.3.13.3 Einstellen von ESC-Parametern hinzugefügt.

6.3.13.4 Einstellen von ESR-Parametern hinzugefügt.

6.3.13.5 Einstellen der HVAC-Parameter hinzugefügt.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung hinzugefügt.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.9.5 Festlegen von Exportbegrenzungsparametern aktualisiert.

7.2 Fehlerbehebung aktualisiert.

7.3 Alarmliste aktualisiert.

7.4.1 Software-Upgrade aktualisiert.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

B Liste der Portnummern aktualisiert.

G Akronyme und Abkürzungen aktualisiert.

Ausgabe 07 (30.06.2021)

6.1 Einführung in das WebUI aktualisiert.

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen aktualisiert.

6.3.9.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.3.9.4 Akku hinzugefügt.

6.5 Festlegen der Parameter für die EMS-Steuerung hinzugefügt.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

7.4.4 Geräteprotokoll aktualisiert.

7.4.5 Test vor Ort aktualisiert.

8.12 Welche Modelle von Stromzählern und EMIs werden vom SmartLogger unterstützt? aktualisiert.

Ausgabe 06 (20.03.2021)

6.3.9.1 Betriebsparameter aktualisiert.

6.3.9.2 Tracking-System aktualisiert.

6.3.17.1 Festlegen der DL/T645-Leistungsmesserparameter aktualisiert.

6.3.17.2 Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Leistungsmessers aktualisiert.

6.3.18.1 Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Umgebungsüberwachungsgeräts aktualisiert.

6.3.21 Intelligenter Tracking-Algorithmus hinzugefügt.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung aktualisiert.

6.9.5 Festlegen von Exportbegrenzungsparametern aktualisiert.

6.9.6 Einstellen der Parameter für die intelligente Blindleistungskompensierung aktualisiert.

6.9.8 Setting Remote-Aus hinzugefügt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.9.8.1 Einstellen von Potenzialfreier Kontakt aktualisiert.

6.9.8.2 Einstellen der Fernabschaltung des NS-Schutzes hinzugefügt.

7.4.3.1 Exportieren aller Konfigurationsdateien hinzugefügt.

7.4.3.2 Importieren aller Konfigurationsdateien hinzugefügt.

Aktualisiert **8.14 Wie verwende ich die Funktion „Freigabe des Mobilfunknetzes“?**

8.15 WebUI lässt nur die Anmeldung auf Chinesisch zu und kündigt den Wechsel zu Chinesisch an hinzugefügt.

Ausgabe 05 (30.09.2020)

6.3.8 Einstellen der MBUS-Parameter aktualisiert.

Hinzugefügt **8.14 Wie verwende ich die Funktion „Freigabe des Mobilfunknetzes“?**

B Liste der Portnummern hinzugefügt.

Ausgabe 04 (11.03.2020)

6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI aktualisiert.

Ausgabe 03 (10.01.2020)

Die Beschreibung des SmartModule wurde hinzugefügt.

Ausgabe 02 (18.12.2019)

6 WebUI-Vorgänge aktualisiert.

9.1 Technische Daten des SmartLoggers aktualisiert.

Ausgabe 01 (24.09.2019)

Die Ausgabe wird als erstmalige Anwendung im Betrieb (First Office Application, FOA) verwendet.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Inhaltsverzeichnis

Über dieses Dokument ii

1 Sicherheitshinweise 1

1.1 Persönliche Sicherheit 2
1.2 Elektrische Sicherheit 4
1.3 Umweltanforderungen 6
1.4 Mechanische Sicherheit 7

2 Produktüberblick 9

2.1 SmartLogger 9
2.1.1 Modell 9
2.1.2 Vernetzung 11
2.1.3 Beschreibung des Geräts 17
2.2 SmartModule 25
2.2.1 Modell 25
2.2.2 Vernetzung 26
2.2.3 Beschreibung des Geräts 28

3 Geräteinstallation 34

3.1 Kontrolle vor der Montage 34
3.2 Werkzeuge 34
3.3 Installationsanforderungen 36
3.4 Montage des SmartLoggers 36
3.5 Montieren des SmartLoggers und des SmartModules 38
3.6 Installieren des Netzteils 41

4 Kabelanschlüsse 44

4.1 Anschließen von Kabeln an den SmartLogger 44
4.1.1 Vorbereiten der Kabel 44
4.1.2 Anschließen eines PE-Kabels 45
4.1.3 Anschließen eines RS485-Kommunikationskabels 45
4.1.4 Verbinden eines MBUS-Kabels 47
4.1.5 Anschließen eines DI-Signalkabels 51
4.1.6 Anschließen des Ausgangsstromkabels 52
4.1.7 Anschließen des AI-Signalkabels 52
4.1.8 Anschließen des DO-Signalkabels 53

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.1.9 Anschließen des Ethernet-Kabels....54
4.1.10 Anschließen der Glasfaser-Verbindungskabel....55
4.1.11 Installation einer SIM-Karte und einer 4G-Antenne....56
4.1.12 Anschließen des 24-V-Eingangsstromkabels....59
4.2 Anschließen von Kabeln an das SmartModule....60
4.2.1 Vorbereiten der Kabel....60
4.2.2 Anschließen des Schutzerdungskabels....60
4.2.3 Anschließen des Ethernet-Kabels....61
4.2.4 Anschließen des 12-V-Eingangsstromkabels....62
4.2.5 Anschließen des RS485-Kommunikationskabels....63
4.2.6 Anschließen des DI-Signalkabels....64
4.2.7 Anschließen des Ausgangsstromkabels....65
4.2.8 Anschließen des AI-Signalkabels....66
4.2.9 Anschließen des PT-Signalkabels....67
4.2.10 Anschließen des 24-V-Eingangsstromkabels....68
5 Systembetrieb....70
5.1 Überprüfung vor dem Einschalten....70
5.2 Einschalten des Systems....70
6 WebUI-Vorgänge....72
6.1 Einführung in das WebUI....72
6.1.1 WebUI-Layout....73
6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen....74
6.2 Inbetriebnahme des Geräts....74
6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI....75
6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten....79
6.3 Parametereinstellungen....105
6.3.1 Einstellen der Benutzerparameter....105
6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem....107
6.3.3 Einstellen der Parameter für die RS485-Kommunikation....120
6.3.4 Festlegen der SPPC-Kommunikationsparameter....121
6.3.5 Einstellen der Parameter für den Slave-SmartLogger....123
6.3.6 Einstellen der HTTPS-Parameter....124
6.3.7 Einstellen der Parameter für die GOOSE-Kommunikation....125
6.3.8 Einstellen der MBUS-Parameter....127
6.3.8.1 Einstellen der Parameter für das integrierte MBUS-Modul....128
6.3.8.2 Einstellen der Parameter für ein externes MBUS-Modul....132
6.3.8.2.1 Festlegen der SmartMBUS CCO01A-Parameter....132
6.3.8.2.2 Festlegen der SmartMBUS CCO01B-Parameter....135
6.3.9 Einstellen der Wechselrichter-Parameter....139
6.3.9.1 Betriebsparameter....140
6.3.9.2 Tracking-System....164
6.3.9.3 Kennlinien....167

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.9.4 Akku ... 167
6.3.10 Einstellen der PCS-Parameter (Serien 100KTL und 200KTL) ... 170
6.3.10.1 Betriebsparameter ... 171
6.3.10.2 Kennlinie ... 191
6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL) ... 191
6.3.12 Einstellungen der PCS-SKID-Parameter ... 219
6.3.13 Einstellen der ESS-Parameter (Modell 1) ... 220
6.3.13.1 Einstellen der CMU-Parameter ... 220
6.3.13.2 Einstellen der ESU-Parameter ... 222
6.3.13.3 Einstellen von ESC-Parametern ... 223
6.3.13.4 Einstellen von ESR-Parametern ... 223
6.3.13.5 Einstellen der HVAC-Parameter ... 224
6.3.14 Festlegen der ESS-Parameter (Modell 2) ... 227
6.3.15 Einstellen der ESS-Parameter (Modell 3) ... 247
6.3.15.1 Einstellen von ESR-Parametern ... 256
6.3.16 Festlegen der PID-Modulparameter ... 256
6.3.16.1 Festlegen der PID01-Parameter ... 258
6.3.16.1.1 Betriebsparameter des PID-Moduls ... 258
6.3.16.1.2 Betriebsparameter der PID-PVBOX ... 262
6.3.16.1.3 Betriebsparameter der PID-SSC ... 263
6.3.16.2 Festlegen der SmartPID2000-Parameter ... 263
6.3.17 Einstellen der Stromzählerparameter ... 268
6.3.17.1 Festlegen der DL/T645-Leistungsmesserparameter ... 268
6.3.17.2 Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Leistungsmessers ... 271
6.3.18 Einstellen der EMI-Parameter ... 275
6.3.18.1 Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Umgebungsüberwachungsgeräts ... 275
6.3.18.2 Einstellen von AI-EMI-Parametern ... 279
6.3.19 Einstellen der STS-Parameter ... 280
6.3.20 Einstellen von Parametern für ein benutzerdefiniertes Gerät ... 283
6.3.21 Intelligenter Tracking-Algorithmus ... 286
6.3.22 Einstellen der IMD-Parameter ... 286
6.3.23 Einstellen der Relais-Parameter ... 287
6.3.24 Einrichten von Echonet ... 289
6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung ... 289
6.5 Festlegen der Parameter für die EMS-Steuerung ... 304
6.6 Festlegen der Parameter für die Microgrid-Steuerung ... 308
6.6.1 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG) ... 308
6.6.2 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG) ... 313
6.6.3 Netzentkoppelt ... 319
6.6.4 Schwarzstart ... 322
6.7 Einstellen der Funktionsparameter ... 323
6.8 Einstellung anderer Parameter ... 328

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.9 Stromnetzplanung....330
6.9.1 Beschreibung der Anpassung der Stromversorgung....330
6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung....330
6.9.3 Einstellen der Blindleistungsregelung....341
6.9.4 Einstellen der Parameter für Bei hohem Einspeisungsstrom herunterfahren....353
6.9.5 Festlegen von Exportbegrenzungsparametern....354
6.9.6 Einstellen der Parameter für die intelligente Blindleistungskompensierung....356
6.9.7 Einstellen von DRM-Parametern....361
6.9.8 Setting Remote-Aus....364
6.9.8.1 Einstellen von Potenzialfreier Kontakt....364
6.9.8.2 Einstellen der Fernabschaltung des NS-Schutzes....366
6.9.8.3 Einstellungen für das schnelle Herunterfahren....368
6.9.9 Einstellung der Einspeisung bei begrenztem Strom....369
7 Gerätewartung....372
7.1 Routinewartung....372
7.2 Fehlerbehebung....372
7.3 Alarmliste....376
7.4 WebUI-Wartungsvorgänge....384
7.4.1 Software-Upgrade....384
7.4.2 Sicherheitseinstellungen....385
7.4.3 Systemwartung....387
7.4.3.1 Exportieren aller Konfigurationsdateien....389
7.4.3.2 Importieren aller Konfigurationsdateien....389
7.4.4 Geräteprotokoll....390
7.4.5 Test vor Ort....391
7.4.6 IEC104-Prüfung....393
7.4.7 Lizenzverwaltung....394
7.4.8 Verwalten von Benutzern....396
7.4.9 Geräteverwaltung....398
7.4.9.1 Geräteverbindung....398
7.4.9.2 Modul....399
7.4.9.3 Geräteliste....399
7.4.9.4 Erneute Datenerfassung....399
7.4.9.5 Start erzwingen....399
7.4.9.6 Geräteaustausch....401
7.4.9.6.1 Geräteersatz (V300R023C10)....401
7.4.9.6.2 Geräteaustausch (V300R024C00 und spätere Versionen)....403
7.4.9.7 Ein-Klick-SOC-Ausgleich....405
7.4.9.8 Drahtsequenzerkennung....408
7.4.10 Anpassen der Gesamtenergieausbeute....409
7.4.11 Kommunikationsaufzeichnungen....410
7.4.12 Aufzeichnungseinstellungen....410

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.5 Austauschen eines SmartLoggers....410
7.5.1 Exportieren von Konfigurationsdateien aus der SmartLogger-WebUI....411
7.5.2 Exportieren von Konfigurationsdateien aus der SUN2000-App....411
7.6 Geräteentsorgung....413
8 FAQ....414
8.1 Wie stelle ich eine Verbindung mit der App her?....414
8.2 Wie stelle ich FTP-Parameter ein?....416
8.3 Wie stelle ich die E-Mail-Parameter ein?....418
8.4 Wie ändere ich die SSID und das Kennwort des integrierten WLAN?....421
8.5 Wie verwende ich die DI-Anschlüsse?....422
8.6 Wie werden DO-Anschlüsse verwendet?....423
8.7 Wie verwende ich den USB-Anschluss?....425
8.8 Wie ändere ich einen Gerätenamen?....427
8.9 Wie ändere ich die Kommunikationsadresse?....428
8.10 Wie exportiere ich die Parameter von Wechselrichtern?....428
8.11 Wie aktiviere ich den AI1-Anschluss, um SPD-Alarme zu erkennen?....429
8.12 Welche Modelle von Stromzählern und EMIs werden vom SmartLogger unterstützt?....429
8.13 Wie überprüfe ich den SIM-Kartenstatus?....435
8.14 Wie verwende ich die Funktion „Freigabe des Mobilfunknetzes“?....436
8.15 WebUI lässt nur die Anmeldung auf Chinesisch zu und kündigt den Wechsel zu Chinesisch an....439
8.16 Wie erkenne ich die Verdrahtungsrichtung des Messgeräts auf dem SmartLogger?....439
8.17 Zurücksetzen eines Passworts....440
9 Technische Daten....441
9.1 Technische Daten des SmartLoggers....441
9.2 Technische Daten des SmartModules....446
A Produktbenutzerlisten....448
B Liste der Portnummern....450
C Zertifikatsverwaltung und -wartung....452
C.1 Risiko-Haftungsausschluss anfänglicher Zertifikate....452
C.2 Anwendungsszenarien anfänglicher Zertifikate....453
C.3 Anleitung zur Aktualisierung des Erstzertifikats....453
C.3.1 Aktualisierung des WebUI-Kommunikationszertifikats....454
C.3.2 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für Southbound-Geräte....455
C.3.3 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für selbstentwickelte Verwaltungssysteme....455
C.3.4 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für Verwaltungssysteme von Dritten....455
C.3.5 Aktualisierung des SmartModule-Kommunikationszertifikats....456
C.4 Abfragen der Gültigkeitsdauer des Identitätszertifikats....456
D EMV-Informationen....457
E Kontaktinformationen....459

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

F Kundenservice für Digital Power..... 461

G Akronyme und Abkürzungen..... 462

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

1 Sicherheitshinweise

Erklärung

Lesen Sie vor Transport, Lagerung, Installation, Betrieb, Verwendung und/oder Wartung des Geräts dieses Dokument, befolgen Sie strikt die darin enthaltenen Anweisungen und alle Sicherheitshinweise auf dem Gerät und in diesem Dokument. In diesem Dokument bezieht sich „Gerät“ auf die Produkte, die Softwares, die Komponenten, die Ersatzteile und/oder die Dienstleistungen, die sich auf dieses Dokument beziehen; „das Unternehmen“ bezieht sich auf den Hersteller (den Produzenten), den Verkäufer und/oder den Dienstanbieter des Geräts; „Sie“ bezieht sich auf die Entität, die das Gerät transportiert, lagert, installiert, betreibt, verwendet und/oder wartet.

Die in diesem Dokument beschriebenen **Gefahren-**, **Warnungen-**, **Vorsichts-** und **Hinweiserklärungen** decken nicht alle Sicherheitsvorkehrungen ab. Sie müssen auch relevante internationale, nationale oder regionale Standards und Branchenpraktiken einhalten. **Das Unternehmen haftet nicht für Folgen, die sich aus Verstößen gegen Sicherheitsanforderungen oder Sicherheitsstandards in Bezug auf Design, Produktion und Verwendung der Geräte ergeben können.**

Das Gerät muss in einer Umgebung verwendet werden, die den Konstruktionsspezifikationen entspricht. Andernfalls kann es zu Fehlern, Funktionsstörungen oder Beschädigungen kommen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind. Das Unternehmen haftet nicht für dadurch verursachte Sach- oder Personenschäden oder gar den Tod.

Halten Sie sich bei Transport, Lagerung, Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung an geltende Gesetze, Vorschriften, Standards und Spezifikationen.

Führen Sie kein Reverse-Engineering, Dekompilierung, Disassemblierung, Anpassung, Implantation oder andere abgeleitete Operationen an der Gerätesoftware durch. Untersuchen Sie nicht die interne Implementierungslogik des Geräts, erhalten Sie keinen Quellcode der Gerätesoftware, verletzen Sie keine geistigen Eigentumsrechte und geben Sie keine Leistungstestergebnisse der Gerätesoftware preis.

Das Unternehmen haftet nicht für einen der folgenden Umstände oder deren Folgen:

- Das Gerät wird durch höhere Gewalt wie Erdbeben, Überschwemmungen, Vulkanausbrüche, Murgänge, Blitzeinschläge, Brände, Kriege, bewaffnete Konflikte, Taifune, Wirbelstürme, Tornados und andere extreme Wetterbedingungen beschädigt.
- Das Gerät wird außerhalb der in diesem Dokument angegebenen Bedingungen betrieben.
- Das Gerät wird in Umgebungen installiert oder verwendet, die nicht den internationalen, nationalen oder regionalen Normen entsprechen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Das Gerät wird von unqualifiziertem Personal installiert oder verwendet.
- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und der Sicherheitsvorkehrungen auf dem Produkt und im Dokument.
- Sie entfernen oder modifizieren das Produkt oder verändern den Softwarecode ohne Genehmigung.
- Sie oder ein von Ihnen autorisierter Dritter verursachen während des Transports Schäden am Gerät.
- Das Gerät wird beschädigt, denn dessen Lagerbedingungen entsprechen nicht den im Produktdokument angegebenen Anforderungen.
- Sie versäumen es, Materialien und Werkzeuge vorzubereiten, die den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und zugehörigen Standards entsprechen.
- Das Gerät wird durch Ihre Fahrlässigkeit oder die eines Dritten, vorsätzliche Verletzung, grobe Fahrlässigkeit oder unsachgemäßen Betrieb oder aus anderen Gründen, die nicht mit dem Unternehmen zusammenhängen, beschädigt.

1.1 Persönliche Sicherheit

⚠ GEFAHR

Stellen Sie sicher, dass die Stromverbindung während der Installation getrennt ist. Installieren oder entfernen Sie kein Kabel bei eingeschalteter Stromversorgung. Vorübergehender Kontakt zwischen dem Kabelkern und dem Leiter erzeugt elektrische Lichtbögen oder Funken, die einen Brand oder Personenschaden verursachen können.

⚠ GEFAHR

Nicht standardmäßige und unsachgemäße Vorgänge an unter Spannung stehenden Geräten können Brände, Stromschläge oder Explosionen verursachen, was zu Sachschäden, Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

⚠ GEFAHR

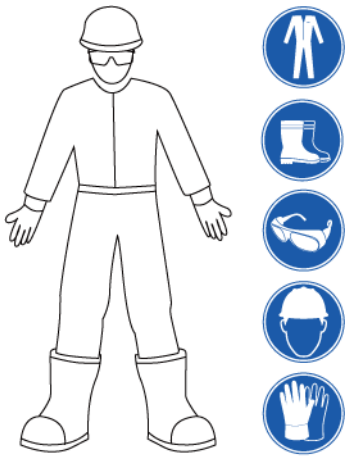
Entfernen Sie vor dem Betrieb leitfähige Gegenstände wie Uhren, Armbänder, Armreifen, Ringe und Halsketten, um Stromschläge zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

Verwenden Sie während der Vorgänge spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden. Die dielektrische Spannungsfestigkeit muss den örtlichen Gesetzen, Vorschriften, Normen und Spezifikationen entsprechen.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 1-1 Persönliche Schutzausrüstung



Allgemeine Anforderungen

- Verwenden Sie weiterhin Schutzvorrichtungen. Beachten Sie die Warn- und Sicherheitshinweise sowie die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen in diesem Dokument und auf dem Gerät.
- Wenn während des Betriebs die Wahrscheinlichkeit von Personen- oder Sachschäden besteht, stoppen Sie sofort, melden Sie den Fall dem Vorgesetzten und ergreifen Sie praktikable Schutzmaßnahmen.
- Schalten Sie das Gerät erst dann ein, wenn es installiert ist oder dies von Fachleuten genehmigt wurde.
- Verlassen Sie im Brandfall sofort das Gebäude oder den Gerätebereich und betätigen Sie den Feuermelder oder setzen Sie einen Notruf ab. Betreten Sie auf keinen Fall das betroffene Gebäude oder den Gerätebereich.

Anforderungen an die Mitarbeiter

- Nur Fachleute und geschultes Personal dürfen die Geräte bedienen.
  - Fachleute: Personal, das mit den Arbeitsprinzipien und der Gerätestruktur vertraut ist, im Betrieb des Geräts geschult oder erfahren ist und die Quellen und das Ausmaß verschiedener potenzieller Gefahren bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Geräts kennt
  - Geschultes Personal: Personal, das in Technik und Sicherheit geschult ist, über die erforderliche Erfahrung verfügt, sich möglicher Gefahren für sich bei bestimmten Tätigkeiten bewusst ist und in der Lage ist, Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um die Gefahren für sich und andere Personen zu minimieren
- Personal, das die Installation oder Wartung des Geräts plant, muss eine angemessene Schulung erhalten, in der Lage sein, alle Vorgänge korrekt auszuführen und alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen und die örtlichen relevanten Normen zu verstehen.
- Nur qualifizierte Fachleute oder geschultes Personal dürfen die Geräte aufstellen, bedienen und warten.
- Nur qualifizierte Fachleute dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernen und das Gerät inspizieren.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Personal, das besondere Aufgaben wie Elektroarbeiten, Höhenarbeiten und Bedienung von Spezialgeräten ausführt, muss über die erforderlichen örtlichen Qualifikationen verfügen.
- Nur autorisierte Fachleute dürfen Geräte oder Komponenten (einschließlich Software) austauschen.
- Der Zugang zu den Geräten ist nur dem Personal gestattet, das mit Arbeiten am Gerät betraut ist.

1.2 Elektrische Sicherheit

⚠ GEFAHR

Nicht standardgemäße und unsachgemäße Bedienungen können zu einem Brand oder Stromschlägen führen.

⚠ GEFAHR

Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Gerät während des Betriebs. Andernfalls kann es zu Kurzschlüssen oder Geräteschäden, zu Lastleistungsabfall, Stromausfall oder Personenschäden kommen.

⚠ WARNUNG

Für Geräte, die geerdet werden müssen, installieren Sie das Erdungskabel zuerst, wenn Sie das Gerät installieren, und entfernen Sie das Erdungskabel zuletzt, wenn Sie das Gerät entfernen.

⚠ VORSICHT

Die Komponenten (z. B. Stromverteilerkästen, Schutzschalter und Kabel), die für elektrische Verbindungen verwendet werden, müssen den Normen für Feuerwiderstand und Flammhemmung entsprechen. Die Materialien und die Struktur müssen den Brandschutzanforderungen entsprechen.

Allgemeine Anforderungen

- Befolgen Sie die im Dokument beschriebenen Verfahren für Installation, Betrieb und Wartung. Modifizieren, nachrüsten oder verändern Sie das Gerät nicht ohne Genehmigung (einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Hinzufügen oder Entfernen von Komponenten und Kabeln) und ändern Sie nicht die Installationsreihenfolge.
- Holen Sie die Genehmigung des nationalen oder örtlichen Energieversorgungsunternehmens ein, bevor Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen.
- Schalten Sie die Schalter des Geräts und seiner vor- und nachgeschalteten Schalter aus, bevor Sie die Stromkabel installieren oder entfernen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Wenn Flüssigkeit im Inneren des Geräts festgestellt wird, trennen Sie sofort die Stromversorgung und verwenden Sie das Gerät nicht.
- Vergewissern Sie sich vor der Durchführung der Arbeitsvorgänge am Gerät, dass alle Werkzeuge den Anforderungen entsprechen, und zeichnen Sie die Werkzeuge auf. Sammeln Sie nach Abschluss der Arbeiten alle Werkzeuge ein, um zu verhindern, dass sie im Gerät zurückgelassen werden.
- Stellen Sie vor der Installation der Stromkabel sicher, dass die Kabelaufkleber richtig und die Kabelanschlüsse isoliert sind.
- Verwenden Sie bei der Installation des Geräts ein Drehmomentwerkzeug mit einem geeigneten Messbereich, um die Schrauben anzuziehen. Wenn Sie einen Schraubenschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden, stellen Sie sicher, dass der Schraubenschlüssel nicht verkantet und der Drehmoment-Fehler nicht mehr als 10 % des angegebenen Wertes beträgt.
- Wenn das Gerät über mehrere Eingänge verfügt, trennen Sie alle Eingänge und warten Sie, bis das Gerät vollständig ausgeschaltet ist, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Geräteanschlüsse und stellen Sie sicher, dass alle Schrauben fest angezogen sind.
- Nur qualifiziertes Fachpersonal kann ein beschädigtes Kabel ersetzen.
- Die Etiketten oder Typenschilder auf dem Gerät dürfen nicht verschmiert, beschädigt oder blockiert werden. Ersetzen Sie abgenutzte Etiketten umgehend.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Wasser, Alkohol oder Öl, um elektrische Komponenten innerhalb oder außerhalb des Geräts zu reinigen.

Erdung

- Stellen Sie sicher, dass die Erdungsimpedanz des Geräts den örtlichen elektrischen Standards entspricht.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät dauerhaft mit der Schutzerdung verbunden ist. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts dessen elektrischen Anschluss, um sicherzugehen, dass er sicher geerdet ist.
- Arbeiten Sie nicht am Gerät ohne ordnungsgemäß installierten Erdleiter.
- Beschädigen Sie nicht den Erdleiter.
- Stellen Sie bei Geräten mit dreipoliger Steckdose sicher, dass die Erdungsklemme in der Steckdose mit dem Schutzerdungspunkt verbunden ist.
- Wenn am Gerät ein hoher Berührungsstrom auftreten kann, erden Sie die Schutzerdungsklemme am Gerätegehäuse, bevor Sie die Stromversorgung anschließen. Andernfalls kann es durch Berührungsstrom zu einem Stromschlag kommen.

Verkabelungsanforderungen

- Befolgen Sie bei der Auswahl, Installation und Verlegung von Kabeln die örtlichen Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen.
- Beim Verlegen der Stromkabel stellen Sie sicher, dass diese nicht gewunden oder verdreht sind. Die Stromkabel nicht verbinden oder verschweißen. Verwenden Sie bei Bedarf ein längeres Kabel.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen und isoliert sind und den Spezifikationen entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel vor mechanischer Belastung, Überhitzung und Korrosion geschützt sind.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht gequetscht, gerissen, verzogen oder geweißt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Schlitze und Löcher für die Kabelführung frei von scharfen Kanten sind und dass die Stellen, an denen Kabel durch Rohre oder Kabellöcher geführt werden, mit Polstermaterialien ausgestattet sind, um eine Beschädigung der Kabel durch scharfe Kanten oder Grate zu verhindern.
- Stellen Sie sicher, dass Kabel des gleichen Typs sauber und gerade zusammengebunden sind und dass der Kabelmantel intakt ist. Achten Sie beim Verlegen von Kabeln verschiedener Typen darauf, dass diese ohne Verwicklung und Überlappung voneinander entfernt sind.

1.3 Umweltanforderungen

⚠ GEFAHR

Setzen Sie das Gerät keinen entzündlichen oder explosiven Gasen oder Rauch aus. Nehmen Sie in solchen Umgebungen keine Arbeiten am Gerät vor.

⚠ GEFAHR

Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärme- oder Feuerquellen wie Rauch, Kerzen, Heizungen oder anderen Heizgeräten auf. Überhitzung kann das Gerät beschädigen oder einen Brand verursachen.

⚠ WARNUNG

Installieren Sie das Gerät in einem Bereich, in dessen weiterem Umkreis sich keinerlei Flüssigkeiten befinden. Installieren Sie es nicht unter Bereichen, die zu Kondensation neigen, etwa unter Wasserleitungen und Abluftöffnungen, und auch nicht unter Bereichen, in denen es zu Wasseraustritten kommen kann wie Klimaanlagen, Lüftungsöffnungen oder Zugangsfenstern des Technikraums. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät eindringen können, um Fehler oder Kurzschlüsse zu vermeiden.

Allgemeine Anforderungen

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät in einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Bereich mit angemessener Temperatur und Luftfeuchtigkeit gelagert wird und vor Staub und Kondensation geschützt ist.
- Halten Sie die Installations- und Betriebsumgebung des Geräts innerhalb der zulässigen Bereiche. Andernfalls werden die Leistung und Sicherheit des Geräts beeinträchtigt.
- Installieren, verwenden oder betreiben Sie für den Außenbereich vorgesehene Geräte und Kabel (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Erdbewegungsmaschinen, Betriebsmittel und -kabel; das Einführen bzw. Entfernen von Verbindern in oder von Signalanschlüssen, die mit Außenanlagen verbunden sind; Höhenarbeiten, Durchführen von Außenmontage sowie Öffnen von Türen) nicht unter rauen Wetterbedingungen wie Blitzschlag, Regen, Schnee und Wind ab Stärke 6.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit direkter Sonneneinstrahlung, Staub, Rauch, flüchtigen oder korrosiven Gasen, Infrarot- und anderen Strahlungen, organischen Lösungsmitteln oder salzhaltiger Luft.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit leitfähigem Metall oder magnetischem Staub.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Bereich, der das Wachstum von Mikroorganismen wie Pilzen oder Schimmel fördert.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Bereich mit starken Vibrationen, Lärm oder elektromagnetischen Interferenzen.
- Nachdem Sie das Gerät installiert haben, entfernen Sie Verpackungsmaterial wie Kartons, Schaumstoff, Kunststoffe und Kabelbinder aus der Umgebung des Geräts.

1.4 Mechanische Sicherheit

⚠ GEFAHR

Tragen Sie bei Arbeiten in der Höhe einen Schutzhelm und einen Sicherheitsgurt oder Hüftgurt und befestigen Sie diese an einer soliden Struktur. Befestigen Sie den Gurt/das Seil nicht an einem instabilen beweglichen Objekt oder einem Metallobjekt mit scharfen Kanten. Achten Sie darauf, dass die Haken nicht abrutschen können.

⚠ WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Werkzeuge bereitstehen und von einer professionellen Organisation geprüft wurden. Verwenden Sie keine Werkzeuge, die Kratzspuren aufweisen oder die Prüfung nicht bestanden haben oder deren Gültigkeitsdauer für die Prüfung abgelaufen ist. Stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge sicher und nicht überlastet sind.

⚠ WARNUNG

Bohren Sie keine Löcher in das Gerät. Dies kann die Dichtungsleistung und die elektromagnetische Eindämmung des Geräts beeinträchtigen und Komponenten oder Kabel im Inneren beschädigen. Metallspäne vom Bohren können an den Leiterplatten im Inneren des Geräts Kurzschlüsse verursachen.

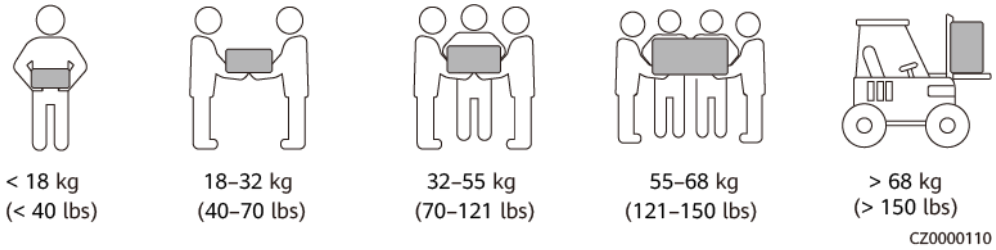
Allgemeine Anforderungen

- Führen Sie ohne Bewertung durch das Unternehmen keine Arbeiten wie Lichtbogenschweißen und Schneiden am Gerät durch.
- Installieren Sie keine anderen Geräte oben auf dem Gerät, ohne dies vom Unternehmen geprüft zu haben.
- Verwenden Sie die richtigen Werkzeuge und bedienen Sie sie auf die richtige Weise.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Bewegen schwerer Gegenstände

- Bewegen Sie die schweren Gegenstände mit großer Vorsicht, um Verletzungen vorzubeugen.



- Wenn mehrere Personen einen schweren Gegenstand gemeinsam bewegen müssen, bestimmen Sie die Arbeitskraft und die Arbeitsteilung unter Berücksichtigung der Körpergröße und anderer Bedingungen, um sicherzustellen, dass das Gewicht gleichmäßig verteilt ist.
- Wenn zwei oder mehr Personen einen schweren Gegenstand gemeinsam bewegen, stellen Sie sicher, dass der Gegenstand gleichzeitig angehoben und gelandet und unter Aufsicht einer Person in einem gleichmäßigen Tempo bewegt wird.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und -schuhe, wenn Sie das Gerät manuell bewegen.
- Um einen Gegenstand von Hand zu bewegen, nähern Sie sich dem Gegenstand, gehen Sie in die Hocke und heben Sie den Gegenstand dann sanft und stabil durch die Kraft der Beine anstatt Ihres Rückens. Heben Sie es nicht plötzlich an oder drehen Sie Ihren Körper nicht herum.
- Halten Sie das Gerät beim Bewegen oder Heben an den Griffen oder an der Unterseite fest. Fassen Sie nicht die Griffe von Modulen an, die im Gerät installiert sind.
- Heben Sie einen schweren Gegenstand nicht schnell über Ihre Taille. Legen Sie den Gegenstand auf eine Werkbank in halber Taillenhöhe oder an einen anderen geeigneten Ort, passen Sie die Position Ihrer Handflächen an und heben Sie ihn dann an.
- Bewegen Sie einen schweren Gegenstand stabil mit ausgeglichener Kraft bei einer gleichmäßigen und niedrigen Geschwindigkeit. Stellen Sie den Gegenstand stabil und langsam ab, um zu verhindern, dass Kollisionen oder Stürze die Oberfläche des Geräts zerkratzen oder die Komponenten und Kabel beschädigen.
- Achten Sie beim Bewegen eines schweren Gegenstands auf die Werkbank, den Abhang, die Treppe und rutschige Stellen. Stellen Sie beim Bewegen eines schweren Gegenstands durch eine Tür sicher, dass die Tür breit genug ist, um den Gegenstand zu bewegen und Stöße oder Verletzungen zu vermeiden.
- Wenn Sie einen schweren Gegenstand transportieren, bewegen Sie Ihre Füße, anstatt Ihre Taille zu drehen. Achten Sie beim Anheben und Umsetzen eines schweren Gegenstands darauf, dass Ihre Füße in die Zielbewegungsrichtung zeigen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2 Produktüberblick

2.1 SmartLogger

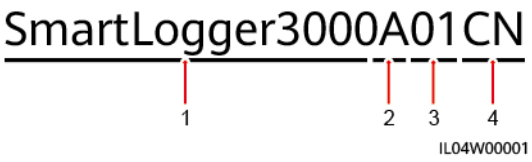
2.1.1 Modell

Modellbeschreibung

Dieses Dokument behandelt die folgenden SmartLogger-Modelle:

- SmartLogger3000A01CN
- SmartLogger3000B01CN
- SmartLogger3000B03CN
- SmartLogger3000A01EU
- SmartLogger3000A03EU
- SmartLogger3000B02EU
- SmartLogger3000A01NH
- SmartLogger3000B00NH
- SmartLogger3000A01KR
- SmartLogger3000A01AU
- SmartLogger3000A00GL
- SmartLogger3000C01

Abbildung 2-1 Modell



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 2-1 Modellbeschreibung

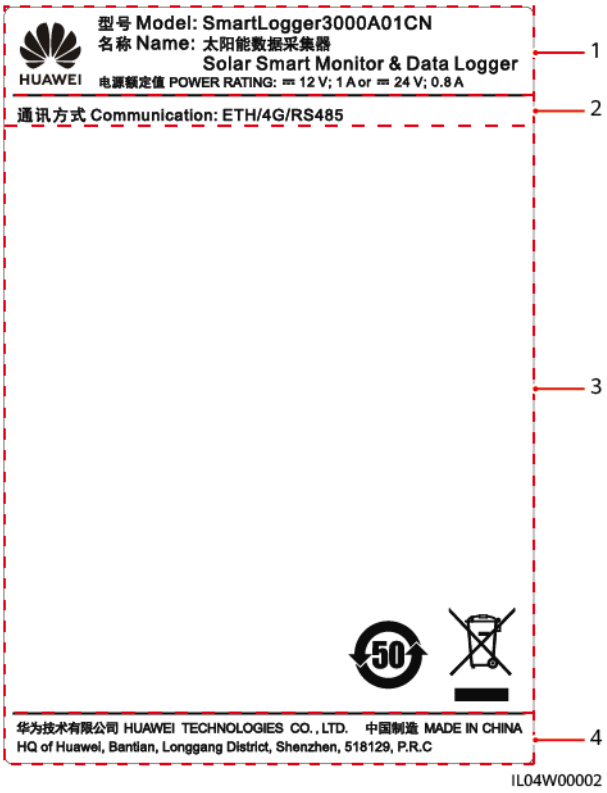
Nr.	Bedeutung	Beschreibung
1	Produktfamilie	SmartLogger3000: Datenkollektor
2	Hardware-ID	● A: unterstützt kein LWL-Netzwerk, kann an maximal 80 Solarwechselrichter angeschlossen werden. ● B: Unterstützt Glasfasernetzwerke und kann maximal an 150 Wechselrichter angeschlossen werden. ● C: Unterstützt keine Glasfasernetzwerke und kann an maximal 80 Solarwechselrichter angeschlossen werden; unterstützt die auf SmartLogger basierende Mikronetzsteuerung.
3	Funktions-ID	● 00: unterstützt weder 4G-Netze noch die MBUS-Kommunikation. ● 01: unterstützt 4G-Netze, aber nicht die MBUS-Kommunikation. ● 02: unterstützt die MBUS-Kommunikation, aber keine 4G-Netze. ● 03: unterstützt 4G-Netze und die MBUS-Kommunikation.
4	Region	● CN: China ● EU: Europa ● NH: Japan ● KR: Südkorea ● AU: Australien ● GL: Global

Modellidentifizierung

Das SmartLogger-Modell und den Kommunikationsmodus finden Sie auf dem Typenschild.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 2-2 Typenschild



(1) Marke, Produktmodell und Nennleistung

(2) Kommunikationsmodus

(3) Konformitätssymbole

(4) Name des Unternehmens und Herstellungsort

ANMERKUNG

Die Abbildung des Typenschilds dient nur zu Referenzzwecken.

2.1.2 Vernetzung

Funktion

Der SmartLogger überwacht und verwaltet PV-Anlagen und Energiespeichersysteme (ESS). Er führt alle Anschlüsse zusammen, konvertiert Protokolle, erfasst und speichert Daten und überwacht und wartet die Geräte in den Systemen zentral.

Netzwerkanwendung

Der SmartLogger ist für PV-Anlagen und Energiespeichersysteme geeignet. Er unterstützt Folgendes:

- Lokale Vorgänge auf dem SmartLogger unter Verwendung der Mobiltelefon-App über das integrierte WLAN
- RS485-Vernetzung, die dem SmartLogger die Verbindung ermöglicht zu:
  - Huawei-Geräten wie Solarwechselrichtern und PID-Modulen
  - Solarwechselrichtern von Drittanbietern, Umgebungsüberwachungsgeräten (EMIs), Trafostationen und Leistungsmesser, die das Modbus-RTU-Protokoll verwenden

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

  - Leistungsmessern, die das DL/T645-Protokoll verwenden
- Ethernet-Netzwerke, über die der SmartLogger eine Verbindung zu Wechselrichtern, dem intelligenten Stromsteuerungssystem (Intelligentes PCS), netzbildenden Smart String-Energiespeichersystemen, MBUS CCO und STS herstellen kann.
- MBUS-Vernetzung, die dem SmartLogger das Verbinden zu Huawei-Solarwechselrichtern und PID-PVBOXen ermöglicht, die die MBUS-Kommunikation unterstützen.
- Zuverlässige Übertragung durch das Dual-Plane-Redundanznetzwerk.
- Anschluss an Managementsysteme:
  - Anschluss an ein Managementsystem oder ein Drittanbieter-Gerät, das das Modbus TCP-Protokoll über ein kabelgebundenes oder drahtloses Netzwerk verwendet.
  - Anschluss an ein Managementsystem oder ein Drittanbieter-Gerät, das das GOOSE-Protokoll über ein kabelgebundenes Netzwerk verwendet.
  - Anschluss an ein Managementsystem oder ein Drittanbieter-Gerät, das das GOOSE-Protokoll über ein kabelgebundenes Netzwerk verwendet.

ANMERKUNG

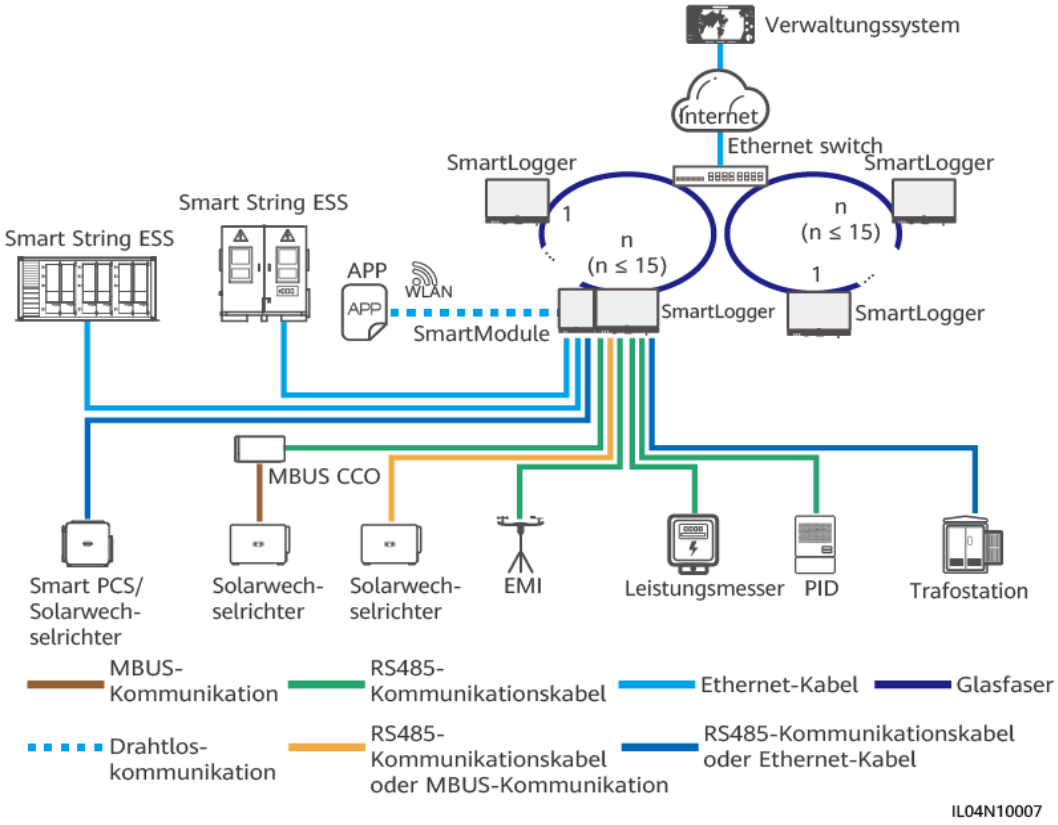
- Der SmartLogger kann nicht mit einem Managementsystem verbunden werden, das das IEC 104-Protokoll über ein 4G/3G/2G- oder LTE-Netzwerk verwendet.
- Der Stromzähler muss über eine separate RS485-Kommunikationsleitung angeschlossen werden und darf nicht in Reihe mit anderen Geräten geschaltet werden.

Typische Netzwerkszenarien

- Der SmartLogger unterstützt die folgenden kabelgebundenen Netzwerke in Richtung Norden: Fiber-Ring-Netzwerk, Fiber-Stern-Netzwerk und Ethernet-Stern-Netzwerk.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 2-3 LWL-Ringnetzwerk

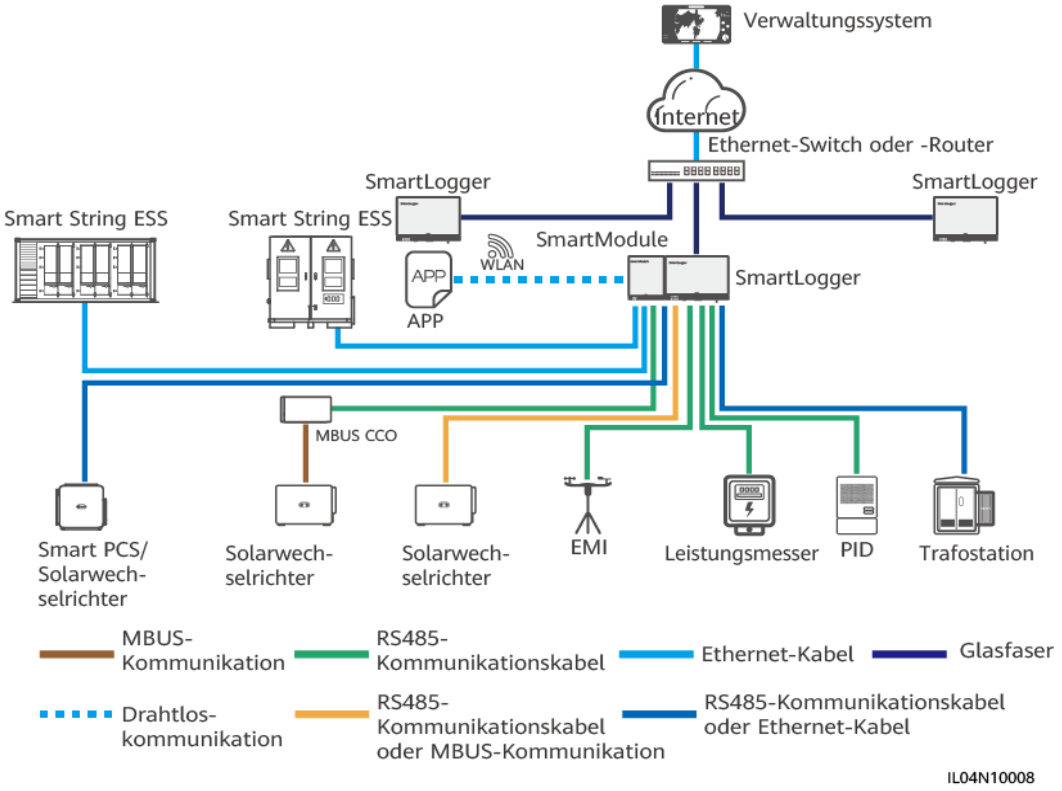


ANMERKUNG

- Für ein LWL-Ringnetzwerk können maximal 15 SmartLogger miteinander verbunden werden. Jeder SmartLogger kann eine Verbindung zu Geräten wie Solarwechselrichtern, EMIs und Leistungsmessern herstellen.
- Der FC-Switch muss den Standard RSTP unterstützen und aktivieren, und die Bridge-Priorität des Switches muss höher sein als 0x8000 des SmartLogger (empfohlener Wert: 0x7000; ein kleinerer Wert bedeutet eine höhere Bridge-Priorität). Einzelheiten zur Konfiguration von RSTP und der Bridge-Priorität des Switches erhalten Sie vom Hersteller. Wenn der Switch RSTP nicht unterstützt, muss die LWL-Ringtopologie in eine Ketten- oder Sterntopologie geändert werden.
- Mehrere LWL-Ringnetzwerke können über einen Ethernet-Switch mit dem Verwaltungssystem verbunden werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 2-4 LWL- oder Ethernet-Sternnetzwerk



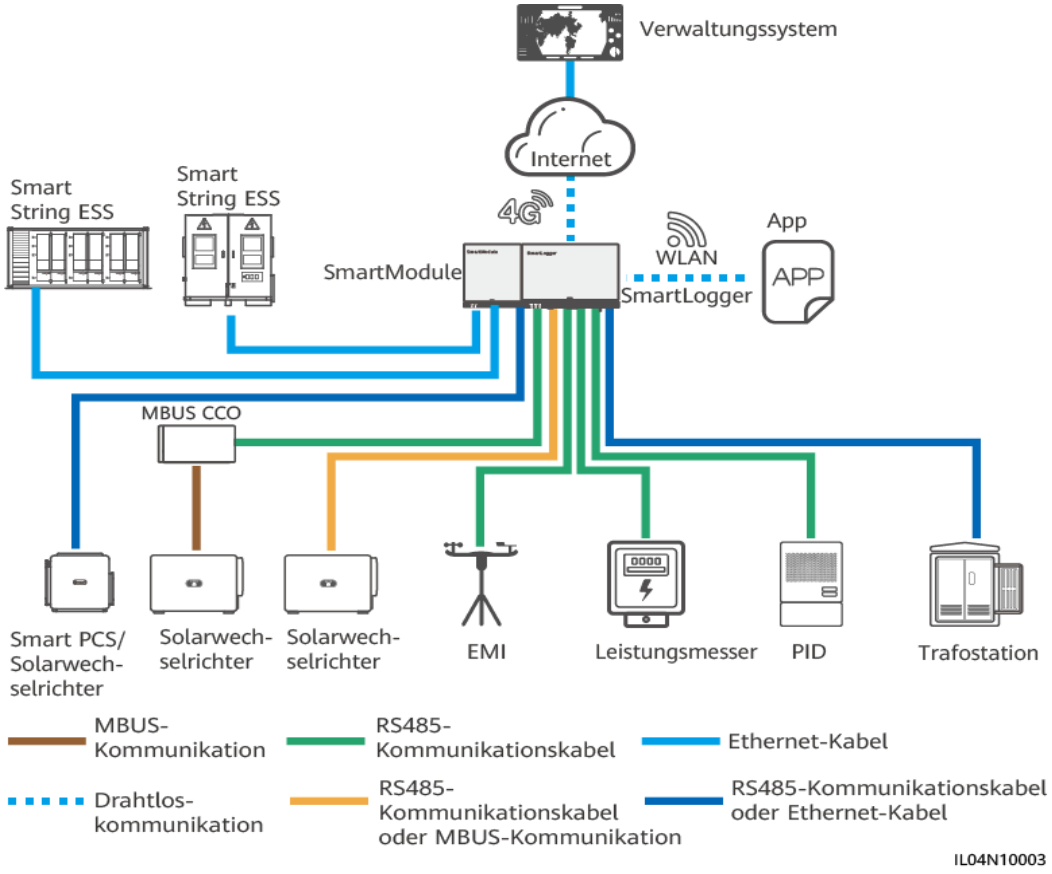
ANMERKUNG

- Mehrere SmartLogger können über einen Ethernet-Switch mit dem Verwaltungssystem verbunden werden.
- Wenn der SmartLogger über Lichtwellenleiter mit einem Ethernet-Switch verbunden ist, beträgt die maximale Kommunikationsentfernung 12 km (mit dem 100M-LWL-Modul) oder 10 km (mit dem 1000M-LWL-Modul). Die maximale Kommunikationsentfernung beträgt 100 m, wenn ein Ethernet-Kabel für die Verbindung verwendet wird.

- Der SmartLogger unterstützt die folgenden Drahtlosnetzwerke: 4G/3G/2G-Netze und dedizierte LTE-Netze.

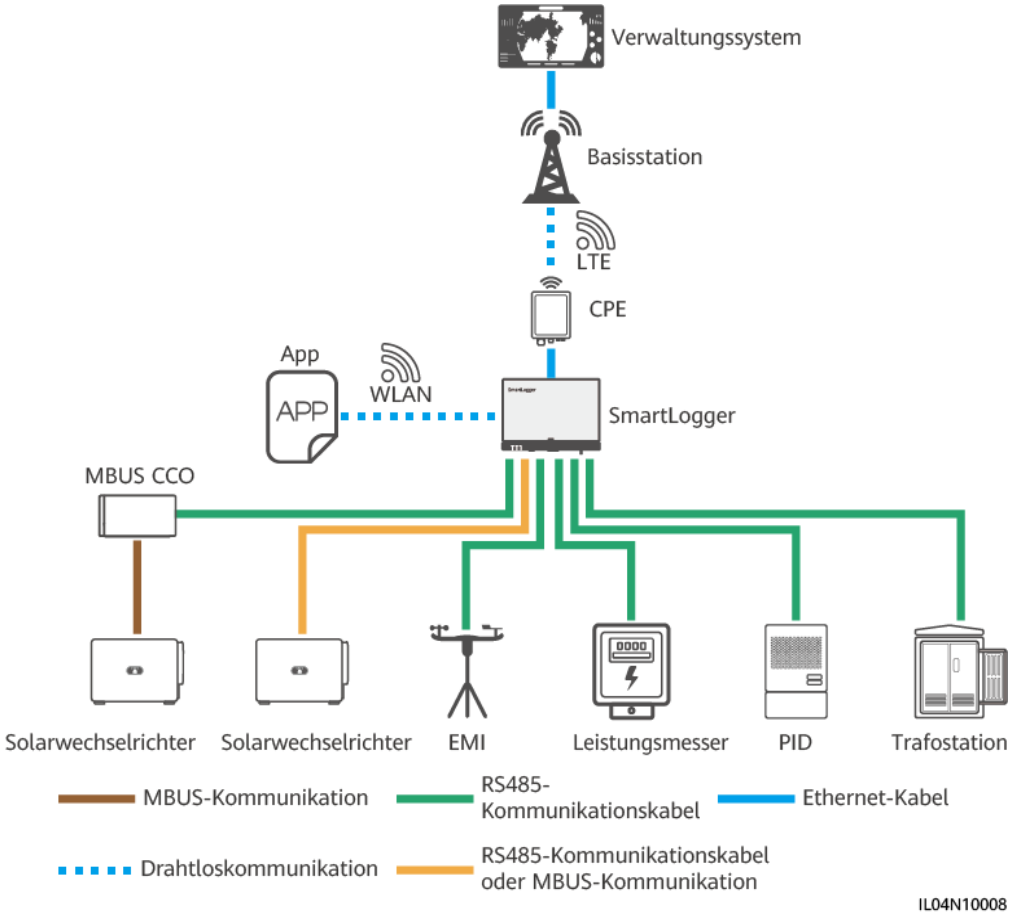
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 2-5 4G-Netz



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 2-6 Dediziertes LTE-Netz



ANMERKUNG

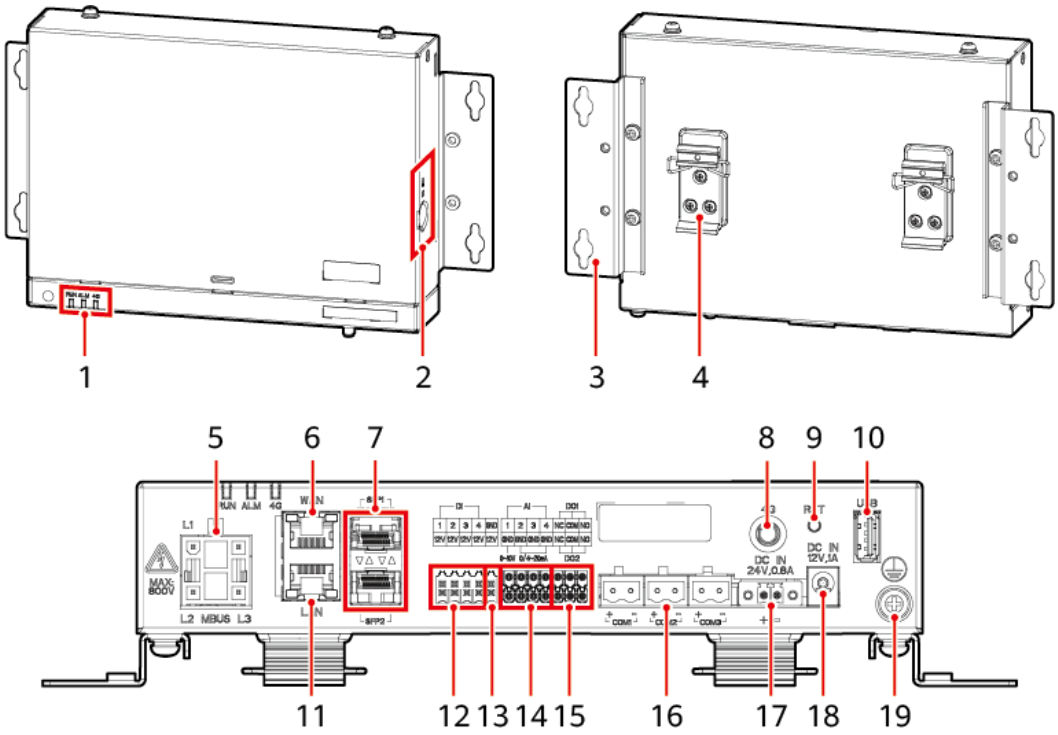
- Der WAN-Anschluss des SmartLoggers stellt über Power over Ethernet (PoE) und PoE SPD eine Verbindung zu den anwenderseitigen Geräten (CPE) her.
- Die IP-Adressen des SmartLoggers und von CPE müssen sich im selben Netzwerksegment befinden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.1.3 Beschreibung des Geräts

Beschreibung des Geräts

Abbildung 2-7 SmartLogger



(1) LED-Anzeigen
(2) SIM-Kartensteckplatz
(3) Befestigungslasche
(4) Tragschienenhalterung
(5) MBUS-Anschluss
(6) GE-Anschluss (WAN)
(7) SFP-Anschlüsse
(8) 4G-Antennenanschluss
(9) RST-Taste
(10) USB-Anschluss
(11) GE-Anschluss (LAN)
(12) DI-Anschlüsse
(13) 12-V-Stromausgang
(14) AI-Anschlüsse
(15) DO-Anschlüsse
(16) COM-Anschlüsse
(17) 24-V-Stromeingang
(18) 12-V-Stromeingang
(19) Schutzerdungspunkt
-
-

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kontrollleuchten

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 2-2 Anzeigen

Kontrollleuchte	Status		Beschreibung
Betriebsanzeige (RUN) 	Grün aus		Der SmartLogger ist nicht eingeschaltet.
	Grünes Blinken in langsamer Abfolge (1 s lang ein und 1 s lang aus)		Die Kommunikation mit dem Verwaltungssystem ist normal.
	Grünes Blinken in schneller Abfolge (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)		Die Kommunikation mit dem Verwaltungssystem ist unterbrochen.
Alarm-/ Wartungskontrollleuchte (ALM) 	Alarm status	Rot aus	Kein Systemalarm ausgegeben.
		Rotes Blinken in langsamer Abfolge (1 s lang ein und 4 s lang aus)	Das System gibt einen Warnalarm aus.
		Rotes Blinken in schneller Abfolge (0,5 s lang ein und 0,5 s lang aus)	Das System gibt einen kleineren Alarm aus.
		Dauerhaft rot	Das System gibt einen größeren Alarm aus.
	Wartungsstatus	Grün aus	Es wird keine lokale Wartung durchgeführt.
		Grünes Blinken in langsamer Abfolge (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Die lokale Wartung wird durchgeführt.
		Grünes Blinken in schneller Abfolge (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)	Die lokale Wartung schlägt fehl oder die Verbindung zur App muss noch aufgebaut werden.
		Leuchtet grün	Die lokale Wartung war erfolgreich.
4G-Kontrollleuchte (4G) 	Grün aus		Die 4G/3G/2G-Netzwerkfunktion ist nicht aktiviert.
	Grünes Blinken in langsamer Abfolge (1 s lang ein und 1 s lang aus)		Die Einwahl über das 4G/3G/2G-Netz ist erfolgreich.
	Grünes Blinken in schneller Abfolge (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)		Das 4G/3G/2G-Netzwerk ist nicht verbunden oder die Kommunikation ist unterbrochen.

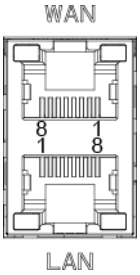
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Unter lokaler Wartung versteht man Vorgänge, die durch den Anschluss eines USB-Sticks an den USB-Anschluss des SmartLogger durchgeführt werden, wie beispielsweise den vollständigen Import und Export von Daten über einen USB-Stick, sowie durch die Verbindung des SmartLogger mit der App über den integrierten WLAN-Hotspot.
- Wenn ein Alarm und lokale Wartung gleichzeitig stattfinden, zeigt die Alarm-/Wartungskontrollleuchte zuerst den lokalen Wartungsstatus an. Nach Beendigung der lokalen Wartung zeigt die Kontrollleuchte den Alarmstatus an.

Kommunikationsanschlüsse

- GE-Anschlüsse: Ethernet-Anschlüsse, d. h. ein WAN-Anschluss und ein LAN-Anschluss

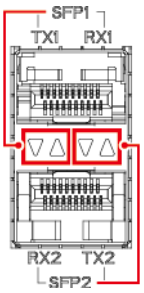
Beschreibung des Geräts	GE-Anschluss		Beschreibung
	Pins	Pin 1	1+
		Pin 2	1–
		Pin 3	2+
		Pin 4	3+
		Pin 5	3–
		Pin 6	2–
		Pin 7	4+
		Pin 8	4–
	Kontrollleuchten	Grüne Kontrollleuchte	Wenn die Kontrollleuchte grün leuchtet, ist die Leitung normal.
		Gelbe Kontrollleuchte	Wenn die Kontrollleuchte gelb leuchtet, ist die Datenkommunikation normal.

- SFP-Anschlüsse: umfassen zwei LWL-Ethernet-Anschlüsse (SFP1 und SFP2), unterstützen den Zugriff auf 100M/1000M SFP- oder eSFP-LWL-Module sowie die Implementierung eines Ringnetzwerks mithilfe von RSTP oder STP.

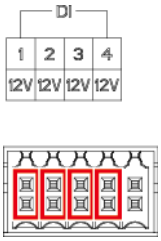
ANMERKUNG

- Wenn RSTP verwendet wird, kann der LWL-Ringschutz innerhalb von 10 Sekunden durchgeführt werden. Wenn STP verwendet wird, kann der LWL-Ringschutz innerhalb von 60 Sekunden durchgeführt werden.
- Die Anschlüsse SFP1 und SFP2 sind LWL-Ethernet-Anschlüsse und befinden sich im gleichen Netzwerksegment wie der WAN-Anschluss.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

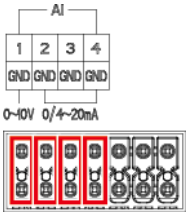
Beschreibung des Geräts	SFP-Anschluss		Beschreibung
	SFP1	TX1	Sendeanschluss
		RX1	Empfangsanschluss
	SFP2	RX2	Empfangsanschluss
		TX2	Sendeanschluss
	Kontrollleuchten	Grüne Kontrollleuchte	Wenn die Kontrollleuchte grün leuchtet, ist die Leitung normal.
		Gelbe Kontrollleuchte	Wenn die Kontrollleuchte gelb leuchtet, ist die Datenkommunikation normal.

- DI-Anschlüsse: digitale Eingänge, die für eine Verbindung zu DI-Befehlen zur Stromnetzplanung oder Alarmsignalen verwendet werden.

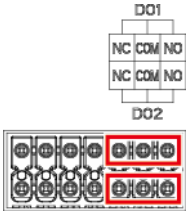
Beschreibung des Geräts	DI-Anschluss		Beschreibung
	DI1	1	Anschluss von vier passiven potenzialfreien Kontaktsignalen möglich.
		12V	
	DI2	2	
		12V	
	DI3	3	
		12V	
	DI4	4	
		12V	

- AI-Anschlüsse: digitale Eingänge, die für eine Verbindung zu AI-Befehlen zur Stromnetzplanung oder Umgebungsüberwachungssensoren verwendet werden.

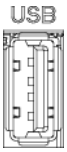
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Beschreibung des Geräts	AI-Anschluss		Beschreibung
	AI1	1	Unterstützt einen Kanal mit spannungsbezogenen AI-Signalen (0–10 V).
		GND	
	AI2	2	Unterstützt drei Kanäle mit strombezogenen AI-Signalen (0–20 mA oder 4–20 mA).
		GND	
	AI3	3	
		GND	
	AI4	4	
		GND	

- DO-Anschlüsse: Anschlüsse für den digitalen Ausgang, die zwei Relais-Ausgänge unterstützen. Ein DO-Anschluss unterstützt eine Signalspannung von maximal 12 V.

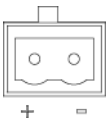
Beschreibung des Geräts	DO-Anschluss		Beschreibung
	DO1	NC	● NC/COM ist ein Arbeitskontakt. ● NO/COM ist ein Ruhekontakt.
		COM	
		NO	
	DO2	NC	
		COM	
		NO	

- USB-Anschluss: unterstützt USB2.0 zum Anschluss eines USB-Massenspeichers.

Beschreibung des Geräts	USB-Anschluss	Beschreibung
	USB	Nachdem Sie einen USB-Massenspeicher am USB-Anschluss eingesteckt haben, können Sie lokale Wartungsvorgänge am SmartLogger durchführen, z. B. ein Firmware-Upgrade und einen Datenexport.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- COM-Anschlüsse: RS485-Kommunikationsanschluss, der drei unabhängige RS485-Kanäle und den Zugriff von Geräten unterstützt, die dem Modbus-RTU- oder DL/T645-Protokoll entsprechen.

Beschreibung des Geräts	COM-Anschluss		Beschreibung
	COM1, COM2 und COM3	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
		–	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –

Netzanschlüsse

- Stromeingänge: Es gibt zwei Stromeingänge.

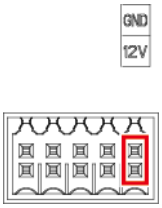
Beschreibung des Geräts	Stromeingang		Beschreibung
	12-V-Stromeingang	DC IN 12 V, 1 A	DC2.0-Stromeingang, der den 12-V-Gleichstromeingang unterstützt; wird zum Anschluss eines Netzteils verwendet.
	24-V-Stromeingang	DC IN 24 V, 0,8 A	2-Pin-Kabelendklemme, unterstützt den 24-V-Gleichstromeingang. Wenn das Gerät über den 12-V-Stromeingang mit einer Stromversorgung verbunden ist, kann dieser Anschluss als 12-V-Stromausgang verwendet werden.

- 12-V-Stromausgang: Es gibt einen 12-V-Stromausgang. Die maximale Ausgangskapazität beträgt 0,1 A. Der Anschluss dient dazu, das Zwischenrelais bei Einspeisebegrenzungen oder akustischen und visuellen Alarmszenarien anzusteuern.

HINWEIS

Wählen Sie ein Zwischenrelais mit einer Freilaufdiode in der Spule aus. Anderenfalls kann das Gerät beschädigt werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Beschreibung des Geräts	Stromausgang		Beschreibung
	12-V-Stromausgang	GND	Stromversorgung–
		12V	Stromversorgung+

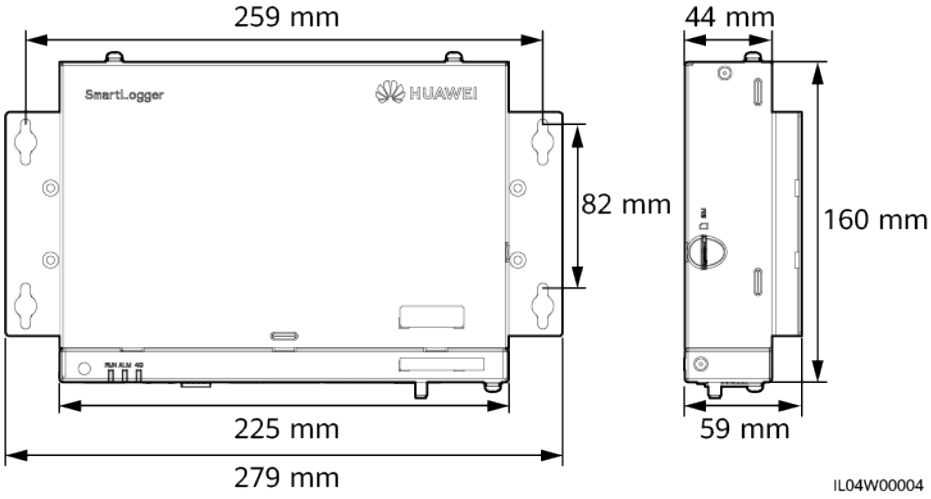
Taste

Taste	Aktion	Funktionsbeschreibung
RST-Taste 	Halten Sie die Taste für 1 bis 3 Sekunden gedrückt.	Wenn **WLAN** auf **AUS im Leerlauf** festgelegt ist, halten Sie die RST-Taste für 1 bis 3 Sekunden gedrückt, um das WLAN-Modul einzuschalten. Die Alarm-/Wartungskontrollleuchte (ALM) blinkt dann 2 Minuten lang schnell grün (die anderen Kontrollleuchten sind ausgeschaltet) und der SmartLogger wartet auf die Verbindung zur App. Wenn die App nicht verbunden ist, wird das WLAN-Modul automatisch ausgeschaltet, nachdem es vier Stunden lang eingeschaltet war.
	Halten Sie die Taste 10 bis 20 Sekunden lang gedrückt.	Wenn Sie die RST-Taste 10 bis 20 Sekunden lang gedrückt halten, wechselt der SmartLogger in den Sicherheitsmodus. In diesem Fall bleiben die Konfigurationsparameter des Geräts erhalten, aber die persönlichen und sensiblen Privatsphäredaten, einschließlich des Anmeldepassworts und der E-Mail-Adresse, werden gelöscht.
	Halten Sie die Taste länger als 60 Sekunden gedrückt.	Warten Sie innerhalb von 3 Minuten nach dem Einschalten des SmartLogger, bis die Betriebsanzeige (RUN) langsam blinkt, und halten Sie die RST-Taste länger als 60 Sekunden gedrückt. Wenn die RUN-Anzeige wieder leuchtet, startet der SmartLogger neu und stellt seine Werkseinstellungen wieder her.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abmessungen

Abbildung 2-8 Abmessungen



2.2 SmartModule

2.2.1 Modell

Modellbeschreibung

Dieses Dokument behandelt die folgenden SmartModule-Modelle: SmartModule1000A01

Abbildung 2-9 Modell

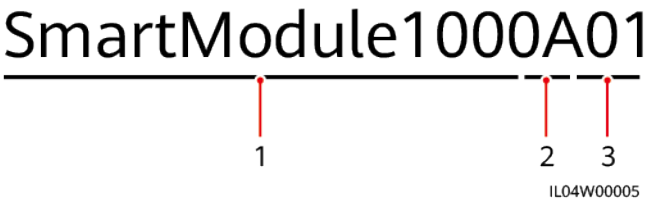


Tabelle 2-3 Modellbeschreibung

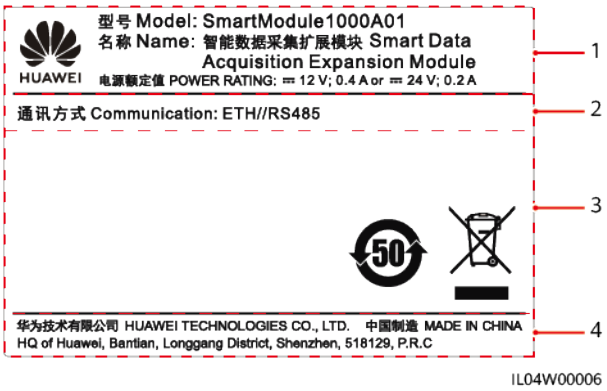
Nr.	Bedeutung	Beschreibung
1	Serie	SmartModule1000: Erweiterungsmodul
2	Hardware-ID	A: Version A
3	Funktions-ID	01: SmartLogger-Szenario

Modellidentifizierung

Die Modellbezeichnung des SmartModule finden Sie auf dem Typenschild.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 2-10 Typenschild



(1) Marke, Produktmodell und Nennleistung

(2) Kommunikationsmodus

(3) Konformitätssymbole

(4) Name des Unternehmens und Herstellungsort

ANMERKUNG

Die Abbildung des Typenschilds dient nur zu Referenzzwecken.

2.2.2 Vernetzung

Funktionen

Das SmartModule überwacht und verwaltet PV-Anlagen und Energiespeichersysteme. Es führt Anschlüsse zusammen, konvertiert Protokolle und erfasst Daten für Geräte in den Systemen und erweitert Anschlüsse für den SmartLogger.

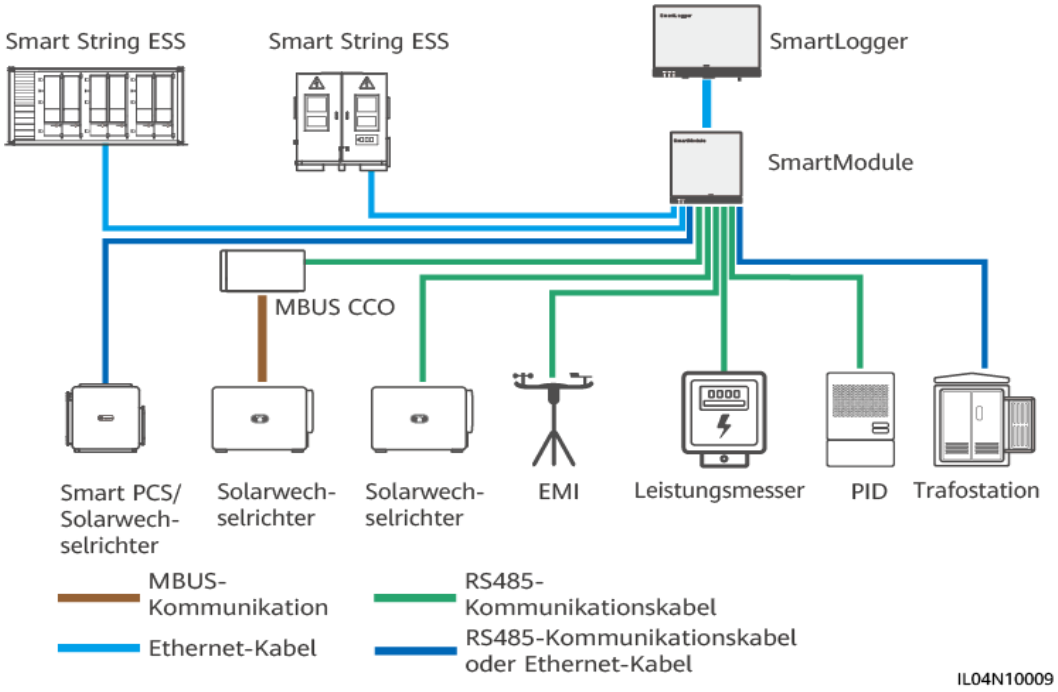
Vernetzung

Das SmartModule ist für PV-Anlagen und Energiespeichersysteme geeignet. Es unterstützt Folgendes:

- RS485-Vernetzung, die es dem SmartModule ermöglicht, eine Verbindung zu folgenden Geräten herzustellen:
  - Geräten wie Huawei-Wechselrichtern und PID-Modulen.
  - Solarwechselrichtern, EMIs, STSs und Stromzählern von Drittanbietern, die das Modbus-RTU-Protokoll verwenden.
  - Stromzählern, die das DL/T645-Protokoll verwenden.
- Ethernet-Vernetzung, die eine Verbindung zum Solarwechselrichter, intelligenten PCS, netzbildenden Smart String-Energiespeichersystem und STS herstellt.
- Der SmartLogger kann über Ethernet angeschlossen werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 2-11 Vernetzung

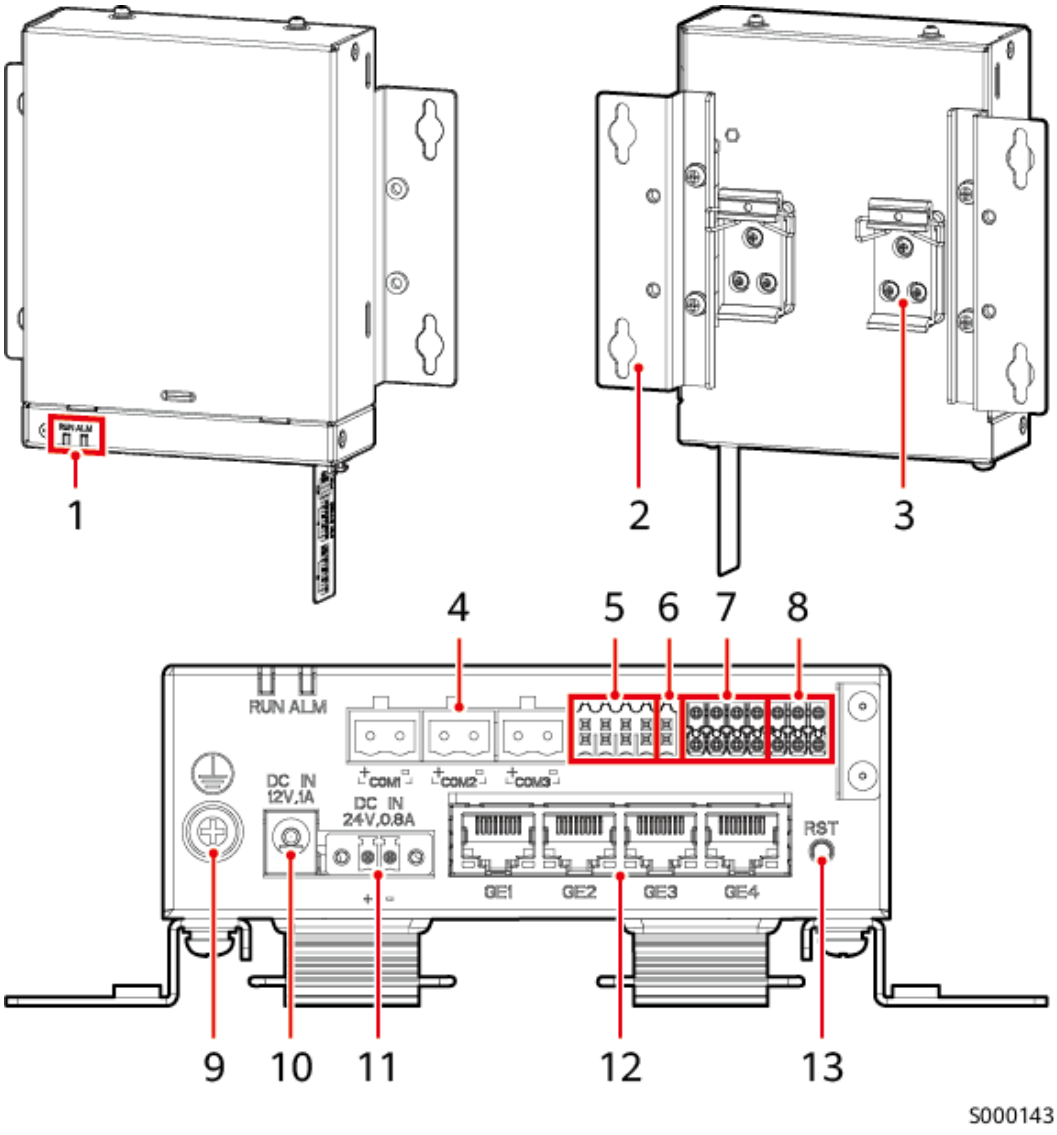


 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.2.3 Beschreibung des Geräts

Beschreibung des Geräts

Abbildung 2-12 Beschreibung des Geräts



(1) LED-Anzeigen	(2) Befestigungslasche	(3) Tragschienenhalterung
(4) COM-Anschlüsse	(5) DI-Anschlüsse	(6) 12-V-Stromausgang
(7) AI-Anschlüsse	(8) PT-Anschlüsse	(9) Schutzerdungspunkt
(10) 12-V-Stromeingang	(11) 24-V-Stromeingang	(12) GE-Anschlüsse
(13) RST-Taste	-	-

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

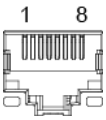
Kontrollleuchten

Kontrollleuchte	Status		Beschreibung
Betriebsanzeige (RUN) 	Grün aus		Das SmartModule ist nicht eingeschaltet.
	Grünes Blinken in langsamer Abfolge (1 s lang ein und 1 s lang aus)		Die Kommunikation mit dem SmartLogger ist normal.
	Grünes Blinken in schneller Abfolge (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)		Die Kommunikation mit dem SmartLogger ist unterbrochen.
Alarm-/ Wartungskontrollleuchte (ALM) 	Alarmstatus	Rot aus	Es wird kein Alarm für das SmartModule ausgegeben.
		Rotes Blinken in langsamer Abfolge (1 s lang ein und 4 s lang aus)	Das SmartModule arbeitet im unverschlüsselten Modus.
		Rotes Blinken in schneller Abfolge (0,5 s lang ein und 0,5 s lang aus)	Das digitale Zertifikat des SmartModules ist ungültig.
		Dauerhaft rot	Reserviert.

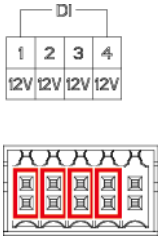
Kommunikationsanschlüsse

- GE-Anschlüsse: vier elektrische Ethernet-Anschlüsse. Schließen Sie den LAN-Anschluss des SmartLoggers mithilfe eines Ethernet-Kabels an einen GE-Anschluss des SmartModules an. Das SmartModule erhält eine IP-Adresse vom DHCP-Server und registriert sich automatisch beim SmartLogger. Der SmartLogger kann alle Kommunikationsanschlüsse des SmartModules verwenden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

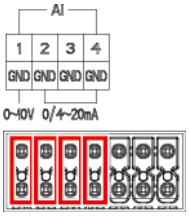
Beschreibung des Geräts	GE-Anschluss		Beschreibung
	Pins	Pin 1	1+
		Pin 2	1–
		Pin 3	2+
		Pin 4	3+
		Pin 5	3–
		Pin 6	2–
		Pin 7	4+
		Pin 8	4–
	Kontrollleuchten	Grüne Kontrollleuchte	Wenn die Kontrollleuchte grün leuchtet, ist die Leitung normal.
		Gelbe Kontrollleuchte	Wenn die Kontrollleuchte gelb leuchtet, ist die Datenkommunikation normal.

- DI-Anschlüsse: digitale Eingänge, die für eine Verbindung zu DI-Befehlen zur Stromnetzplanung oder Alarmsignalen verwendet werden.

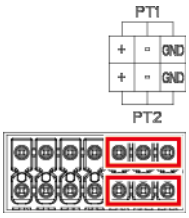
Beschreibung des Geräts	DI-Anschluss		Beschreibung
	DI1	1	Anschluss von vier passiven potenzialfreien Kontaktsignalen möglich.
		12V	
	DI2	2	
		12V	
	DI3	3	
		12V	
	DI4	4	
		12V	

- AI-Anschlüsse: digitale Eingänge, die für eine Verbindung zu AI-Befehlen zur Stromnetzplanung oder Umgebungsüberwachungssensoren verwendet werden.

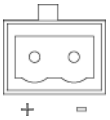
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Beschreibung des Geräts	AI-Anschluss		Beschreibung
	AI1	1	Unterstützt einen Kanal mit spannungsbezogenen AI-Signalen (0–10 V).
		GND	
	AI2	2	Unterstützt drei Kanäle mit strombezogenen AI-Signalen (0–20 mA oder 4–20 mA).
		GND	
	AI3	3	
		GND	
	AI4	4	
		GND	

- PT-Anschlüsse: kann mit zwei PT100/PT1000-Temperatursensoren verbunden sein.

Beschreibung des Geräts	PT-Anschluss		Beschreibung
	PT1	+	Kann mit einem Dreileiter- oder Zweileiter-PT100/PT1000-Temperatursensor verbunden sein. ● Dreileiter: Kabellänge < 2 m für PT100; Kabellänge < 20 m für PT1000 ● Zweileiter: Kabellänge < 2 m für einen PT-Temperatursensor
		–	
		GND	
	PT2	+	
		–	
		GND	

- COM-Anschlüsse: RS485-Kommunikationsanschluss, der drei unabhängige RS485-Kanäle und den Zugriff von Geräten unterstützt, die dem Modbus-RTU- oder DL/T645-Protokoll entsprechen.

Beschreibung des Geräts	COM-Anschluss		Beschreibung
	COM1, COM2 und COM3	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
		–	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Netzanschlüsse

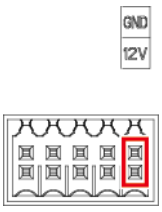
- Stromeingänge: Es gibt zwei Stromeingänge.

Beschreibung des Geräts	Stromeingang		Beschreibung
	12-V-Stromeingang	DC IN 12 V, 1 A	DC2.0-Stromeingang, der den 12-V-Gleichstromeingang unterstützt; wird zum Anschluss eines Netzteils verwendet.
	24-V-Stromeingang	DC IN 24 V, 0,8 A	2-Pin-Kabelendklemme, unterstützt den 24-V-Gleichstromeingang. Wenn das Gerät über den 12-V-Stromeingang mit einer Stromversorgung verbunden ist, kann dieser Anschluss als 12-V-Stromausgang verwendet werden.

- 12-V-Stromausgang: Es gibt einen 12-V-Stromausgang. Die maximale Ausgangskapazität beträgt 0,1 A. Der Anschluss dient dazu, das Zwischenrelais bei Einspeisebegrenzungen oder akustischen und visuellen Alarmszenarien anzusteuern.

HINWEIS

Wählen Sie ein Zwischenrelais mit einer Freilaufdiode in der Spule aus. Anderenfalls kann das Gerät beschädigt werden.

Beschreibung des Geräts	Stromausgang		Beschreibung
	12-V-Stromausgang	GND	Stromversorgung–
		12V	Stromversorgung+

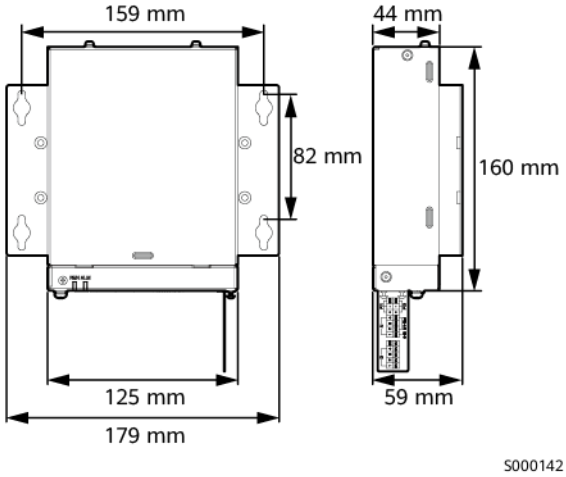
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Taste

Taste	Aktion	Funktionsbeschreibung
RST-Taste RST	Halten Sie die Taste für 3 bis 10 Sekunden gedrückt.	Wenn die Funktion **Kommunikation verwendet abgelaufenes Zertifikat** für den SmartLogger deaktiviert ist und das digitale Zertifikat des SmartModule ungültig wird, drücken Sie nach Aktivierung der Funktion die RST-Taste für 3 bis 10 Sekunden, damit das SmartModule den Modus zum Ignorieren des Ablaufs des digitalen Zertifikats aktiviert und die Kommunikation mit dem SmartLogger wiederherstellt. Die Alarm-/Wartungsanzeige (ALM) blinkt langsam rot. Wenn die Funktion **Kommunikation verwendet abgelaufenes Zertifikat** für den SmartLogger deaktiviert ist und das digitale Zertifikat des SmartModules ungültig wird, drücken Sie nach dem Aktivieren der Funktion die RST-Taste für 3 bis 10 Sekunden, damit das SmartModule in den Modus wechseln kann, in dem das abgelaufene digitale Zertifikat ignoriert wird und die Kommunikation mit dem SmartLogger wiederhergestellt werden kann.
	Halten Sie die Taste länger als 60 Sekunden gedrückt.	Halten Sie innerhalb von 3 Minuten nach dem Einschalten des SmartModule die RST-Taste länger als 60 Sekunden gedrückt, bis alle Anzeigen erloschen sind, und warten Sie dann, bis die Betriebsanzeige (RUN) leuchtet. Der SmartModule startet neu und stellt seine Werkseinstellungen wieder her.

Abmessungen

Abbildung 2-13 Abmessungen



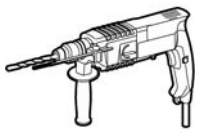
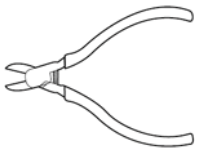
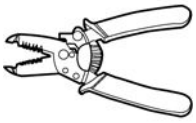
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3 Geräteinstallation

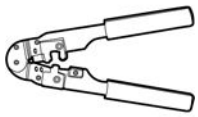
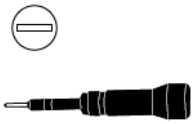
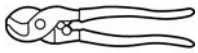
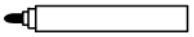
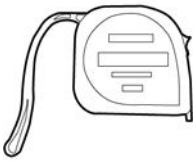
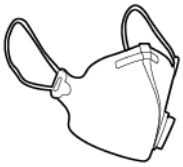
3.1 Kontrolle vor der Montage

Zu prüfender Punkt	Kriterien
Äußere Verpackung	Die äußere Verpackung ist intakt. Wenn sie beschädigt ist oder anormal aussieht, packen Sie ihn nicht aus und wenden Sie sich an Ihren Händler.
Lieferumfang	Vergleichen Sie die Anzahl der Liefergegenstände mit dem *Lieferschein* in der Verpackung. Sollten Komponenten fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

3.2 Werkzeuge

Typ	Werkzeug			
Montage	 Schlagbohrmaschine	 Seitenschneider	 Abisolierzange	 Crimpwerkzeug

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Typ	Werkzeug			
	 RJ45-Crimpwerkzeug	 Schlitzschrauben-dreher	 Isolierter Phillips-Drehmomentschrau bendreher	 Isolierter Drehmomentschrau-bendreher mit Flachkopf
	 Universalmesser	 Kabelschneider	 Staubsauger	 Markierstift
	 Maßband	 Kabelbinder	 Heißluftpistole	 Multimeter
	 Wärmeschrumpfsch lauch	 Wasserwaage	 Gummihammer	-
PSA	 Isolierende Handschuhe	 Schutzbrille	 Staubschutzmaske	 Sicherheitsschuhe

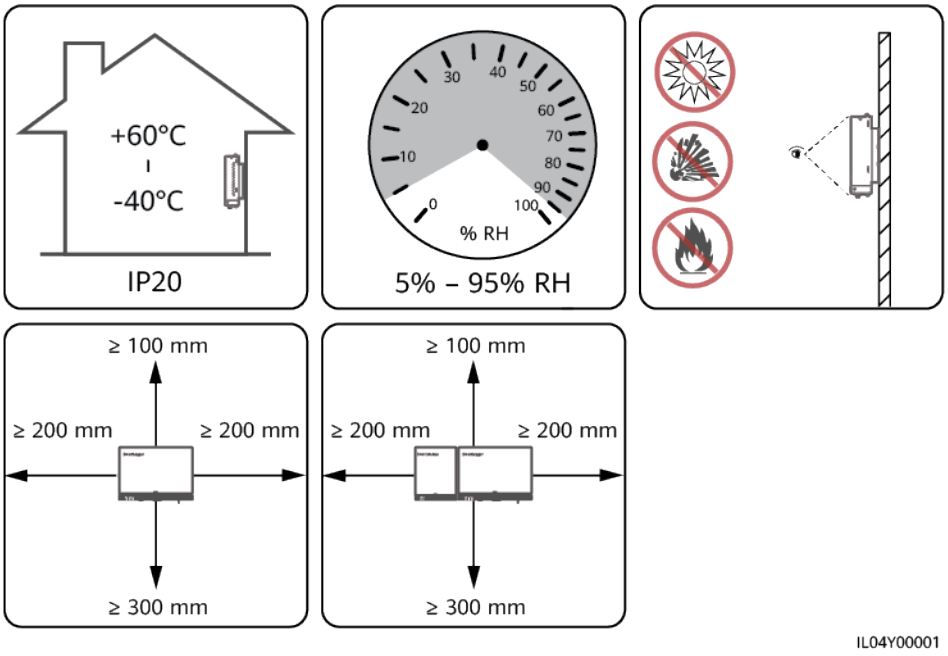
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3.3 Installationsanforderungen

HINWEIS

- Montieren Sie den SmartLogger nicht in Bereichen mit brennbaren und explosiven Materialien und setzen sie ihn nicht direktem Sonnenlicht aus.
- Der SmartLogger muss in einer angemessenen Höhe installiert werden, um Betrieb und Wartung zu vereinfachen.

Abbildung 3-1 Einbauposition



3.4 Montage des SmartLoggers

Der SmartLogger kann an der Wand oder an Tragschienen montiert werden.

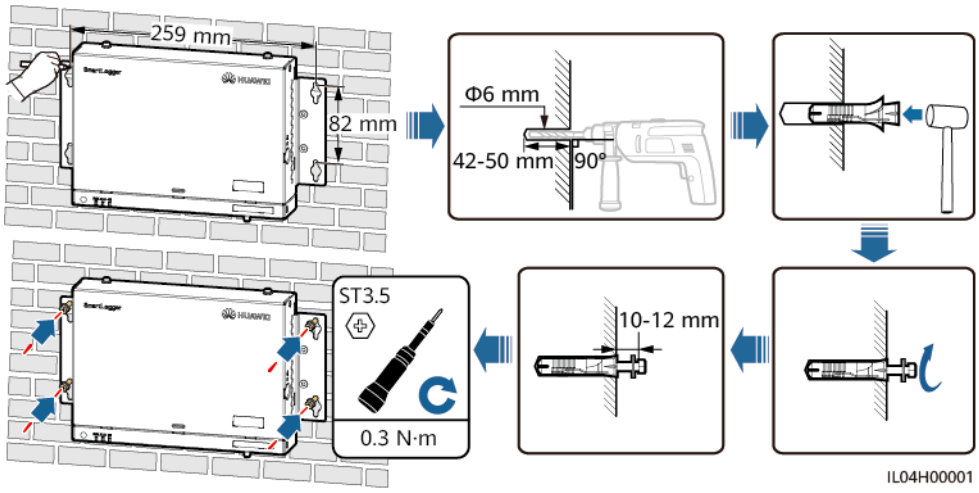
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Wandmontage

⚠ WARNUNG

- Achten Sie darauf, keine in der Wand verlegten Wasserleitungen und Stromkabel anzubohren.
- Installieren Sie den SmartLogger an einer planen und sicheren Innenwand.
- Stellen Sie bei der Wandmontage des SmartLoggers sicher, dass der Kabelanschlussbereich zur Erleichterung der Kabelverbindung und Wartung nach unten gerichtet ist.
- Es wird empfohlen, die mit dem SmartLogger gelieferten Schrauben und Spreizdübel zu verwenden.

Abbildung 3-2 Wandmontage



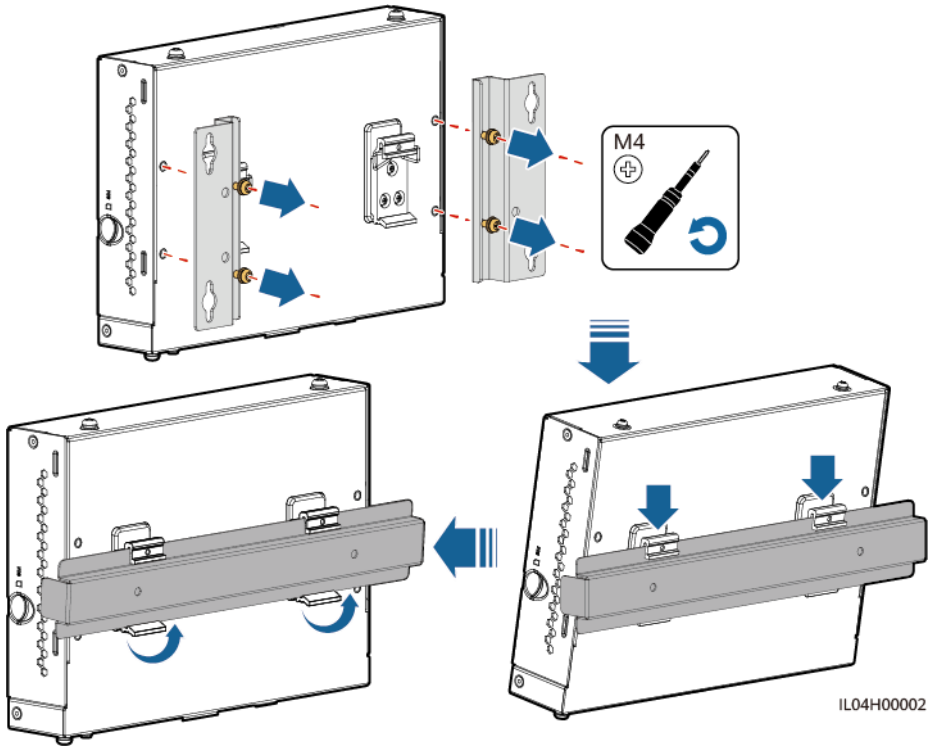
Tragschienenmontage

Bereiten Sie eine 35-mm-Standard-Tragschiene vor. Stellen Sie sicher, dass die Tragschiene folgende Anforderungen erfüllt:

- Verfügt über eine ausreichende Länge zur Sicherung des SmartLoggers. Die empfohlene effektive Länge beträgt 230 mm oder mehr.
- Wurde vor der Installation des SmartLogger gesichert.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 3-3 Montage auf der Führungsschiene



3.5 Montieren des SmartLoggers und des SmartModules

Verbinden Sie den SmartLogger und das SmartModule und bringen Sie sie an einer Wand oder entlang einer Tragschiene an.

Wandmontage

WARNUNG

Achten Sie darauf, keine in der Wand verlegten Wasserleitungen und Stromkabel anzubohren.

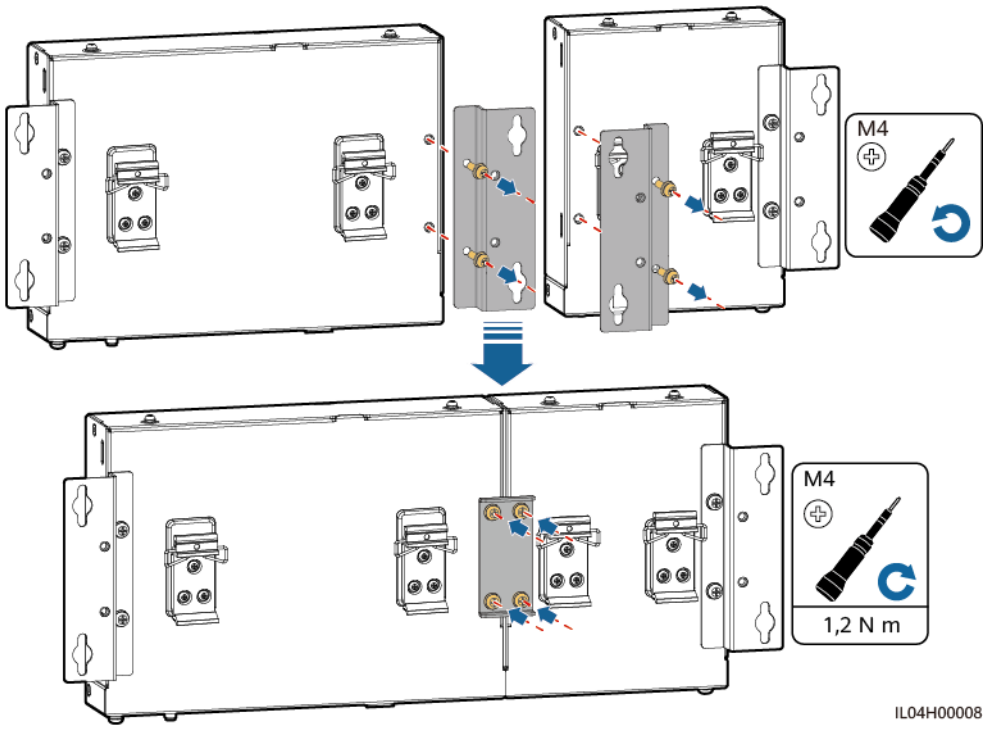
Schritt 1 Verbinden Sie den SmartLogger und das SmartModule.

ANMERKUNG

Wenn der SmartLogger und das SmartModule vor der Lieferung verbunden wurden, überspringen Sie diesen Schritt.

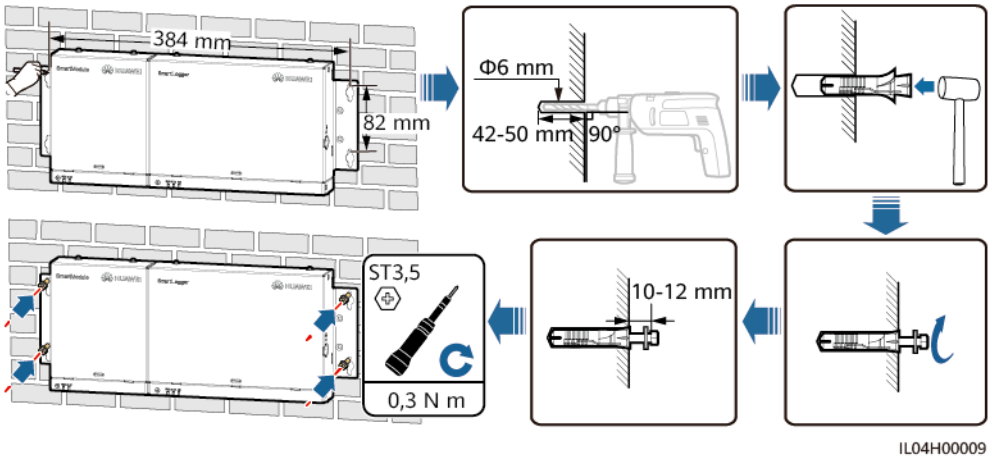
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 3-4 Verbinden des SmartLoggers mit dem SmartModule mithilfe einer Verbindungsplatte



Schritt 2 Montieren Sie den SmartLogger und das SmartModule.

Abbildung 3-5 Wandmontage



----Ende

Tragschienenmontage (separat)

Bereiten Sie eine 35-mm-Standard-Tragschiene vor. Stellen Sie sicher, dass die Tragschiene folgende Anforderungen erfüllt:

- Verfügt über eine ausreichende Länge zur Sicherung des SmartLoggers und des SmartModules. Die empfohlene effektive Länge beträgt 360 mm oder mehr.

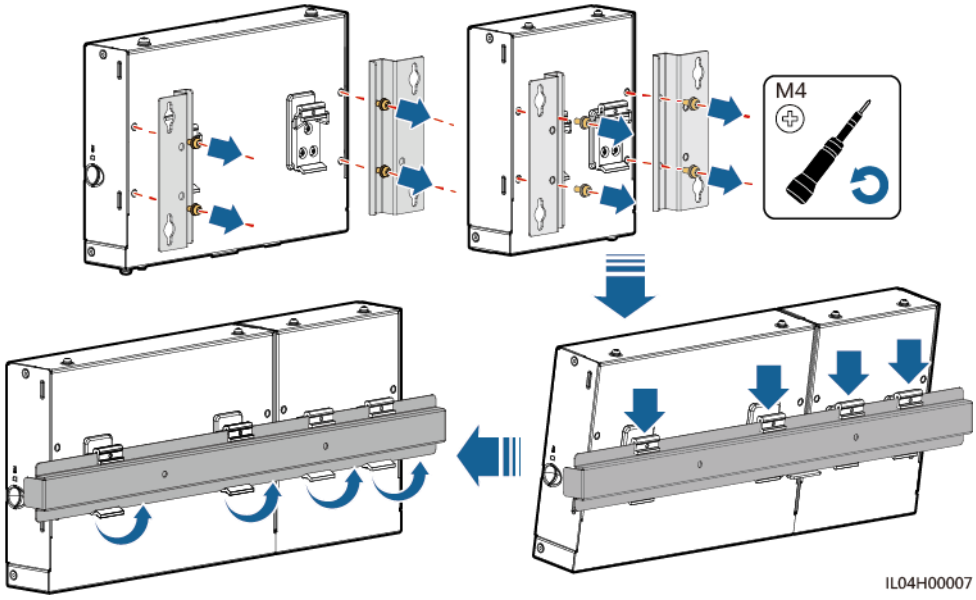
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Wurde vor der Montage des SmartLoggers und des SmartModules gesichert.

  ANMERKUNG

  Vergewissern Sie sich, dass der SIM-Kartensteckplatz am SmartLogger nicht blockiert ist.

Abbildung 3-6 Tragschienenmontage



Tragschienenmontage (kombiniert)

Bereiten Sie eine 35-mm-Standard-Tragschiene vor. Stellen Sie sicher, dass die Tragschiene folgende Anforderungen erfüllt:

- Verfügt über eine ausreichende Länge zur Sicherung des SmartLoggers und des SmartModules. Die empfohlene effektive Länge beträgt 360 mm oder mehr.
- Wurde vor der Montage des SmartLoggers und des SmartModules gesichert.

  ANMERKUNG

  Vergewissern Sie sich, dass der SIM-Kartensteckplatz am SmartLogger nicht blockiert ist.

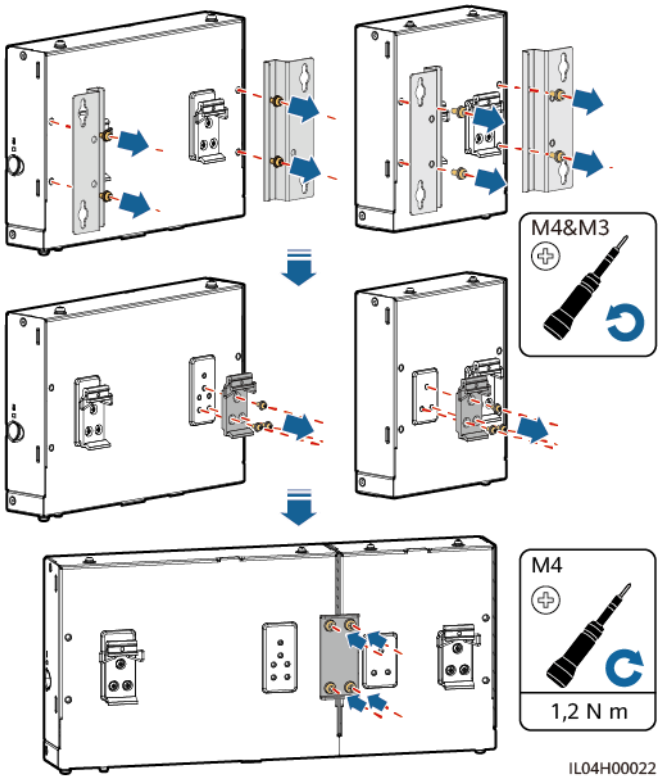
Schritt 1 Verbinden Sie den SmartLogger und das SmartModule.

ANMERKUNG

Wenn der SmartLogger und das SmartModule vor der Lieferung verbunden wurden, müssen Sie lediglich die Montagelaschen und die Tragschienenhalterung in der Mitte entfernen. Für die Verbindung von SmartLogger und SmartModule benötigen Sie keine Verbindungsplatte.

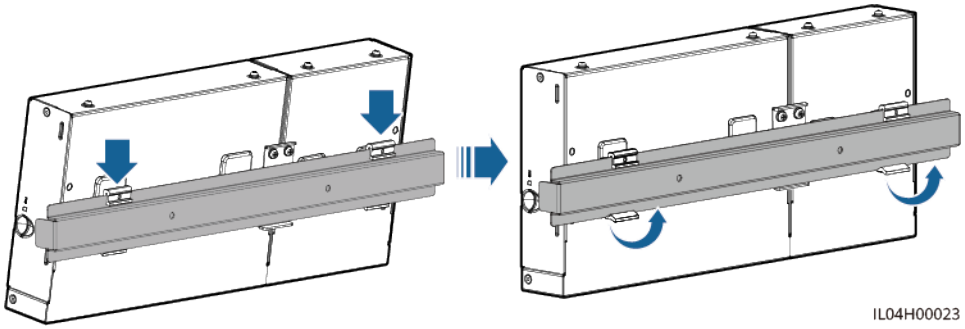
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 3-7 Verbinden des SmartLoggers mit dem SmartModule mithilfe einer Verbindungsplatte



Schritt 2 Montieren Sie den SmartLogger und das SmartModule.

Abbildung 3-8 Tragschienenmontage



----Ende

3.6 Installieren des Netzteils

Ein Netzteil kann an einer Wand oder auf einer ebenen Fläche installiert werden.

Wenn der SmartLogger ein Netzteil für die Stromversorgung benötigt, installieren Sie ein Netzteil.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Wandmontage

Es wird empfohlen, das Netzteil an der rechten Seite des SmartLogger zu befestigen. Der Anschluss für das Wechselstromkabel soll nach oben weisen.

⚠ WARNUNG

Achten Sie darauf, keine in der Wand verlegten Wasserleitungen und Stromkabel anzubohren.

Abbildung 3-9 Wandmontage (Modus 1)

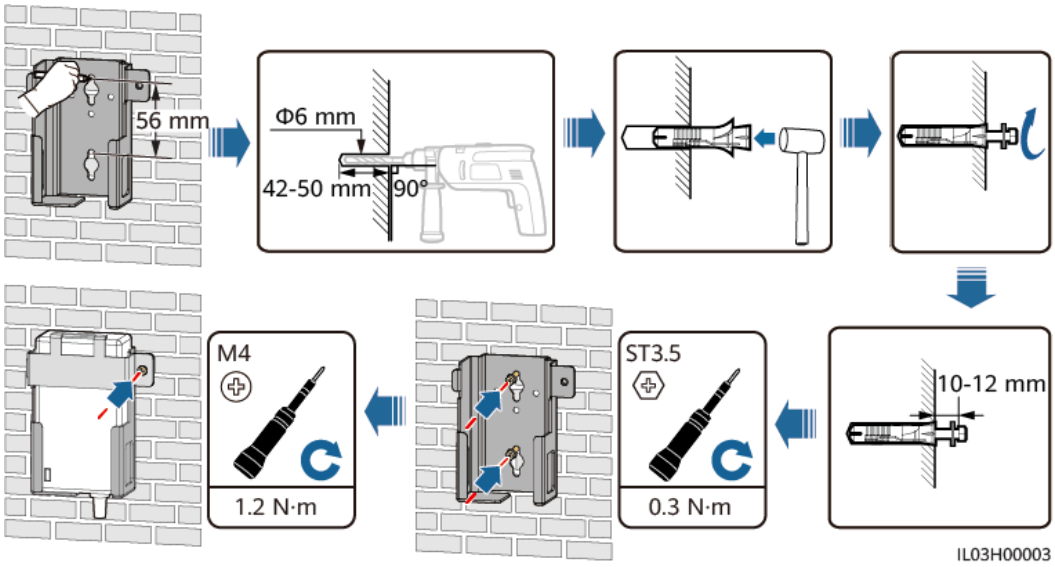
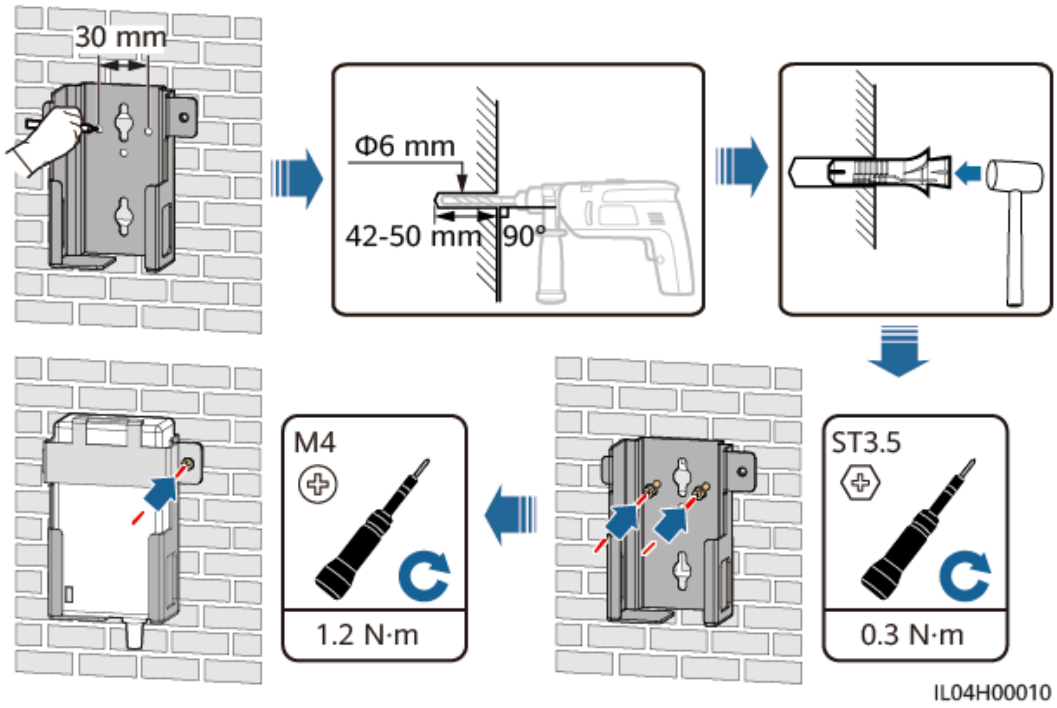


Abbildung 3-10 Wandmontage (Modus 2)



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Montage auf einer ebenen Oberfläche

Installieren Sie das Netzteil auf einer ebenen Oberfläche. In diesem Abschnitt wird die Installation des Netzteils auf der Oberseite des SmartLoggers beschrieben.

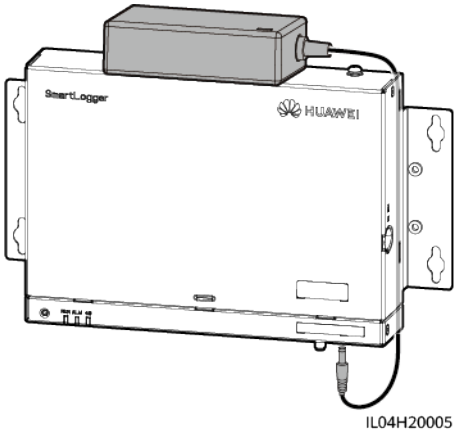
Schritt 1 Platzieren Sie das Netzteil waagerecht auf der Oberseite des SmartLoggers.

HINWEIS

- Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige des Netzteils nach oben oder nach außen zeigt.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzteil fest montiert ist.

Schritt 2 Planen Sie die Kabelführung des Netzteils so, dass die ordnungsgemäße Installation der SIM-Karte sichergestellt ist.

Abbildung 3-11 Montage auf einer ebenen Oberfläche



----Ende

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4 Kabelanschlüsse

4.1 Anschließen von Kabeln an den SmartLogger

4.1.1 Vorbereiten der Kabel

Typ	Empfohlene Kabelspezifikationen
PE-Kabel	Für den Außenbereich geeignetes Kabel mit Kupferader mit einem Querschnitt von 4–6 mm^2 oder 12–10 AWG
RS485-Kommunikationskabel	Zwei- oder mehradriges abgeschirmtes Kabel für den Außenbereich mit einem Querschnitt von 0,2–2,5 mm^2 oder 24–14 AWG
(Optional) MBUS-Kabel	Mit dem SmartLogger ausgeliefert, 1,5 m lang
DI-Signalkabel	Zum Anschluss werden zwei- oder mehradrige Kabel mit einem Querschnitt von 0,2–1,5 mm^2 oder 24–16 AWG empfohlen
Ausgangsstromkabel	
AI-Signalkabel	
DO-Signalkabel	
Netzwerkkabel	Mit dem SmartLogger ausgeliefert, 2,2 m lang. Sollte das mitgelieferte Netzwerkkabel zu kurz sein, empfiehlt es sich, ein Netzwerkkabel der Kategorie 5e oder mit höherer Spezifikation und abgeschirmten RJ45-Steckern zu verwenden.
(Optional) 24-V-Eingangsstromkabel	Zweiadriges Kabel mit einem Querschnitt von 0,2–1,5 mm^2 oder 24–16 AWG

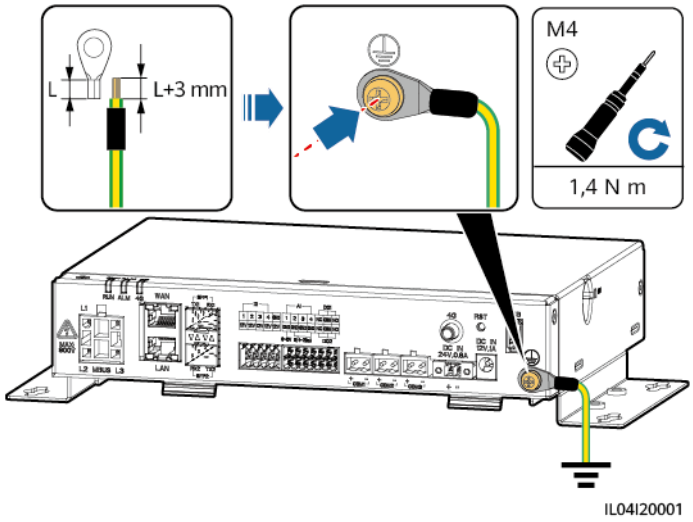
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.1.2 Anschließen eines PE-Kabels

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie ein PE-Kabel an.

Abbildung 4-1 Anschließen eines PE-Kabels



----Ende

4.1.3 Anschließen eines RS485-Kommunikationskabels

Kontext

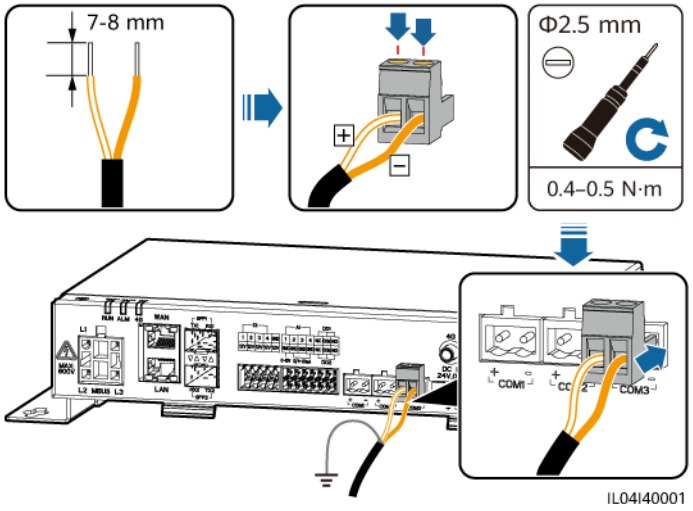
- Der SmartLogger kann über den COM-Anschluss an RS485-Kommunikationsgeräte angeschlossen werden, z. B. an einen Solarwechselrichter, ein Umgebungsüberwachungsgerät (EMI) und ein PID-Modul
- Stellen Sie sicher, dass RS485+ mit COM+ und RS485– mit COM– am SmartLogger verbunden sind.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das RS485-Kommunikationskabel an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-2 Anschließen eines RS485-Kommunikationskabels



Anschluss	Aufdruck	Beschreibung
COM1, COM2 und COM3	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	–	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –

ANMERKUNG

- Das RS485-Kommunikationskabel muss ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel sein, und die Abschirmung muss geerdet sein (es wird empfohlen, sie an einen nahe gelegenen Erdungspunkt anzuschließen).
- Verwenden Sie keinen optischen RS485-Transceiver im RS485-Netzwerk zwischen dem SmartLogger und den Wechselrichtern.

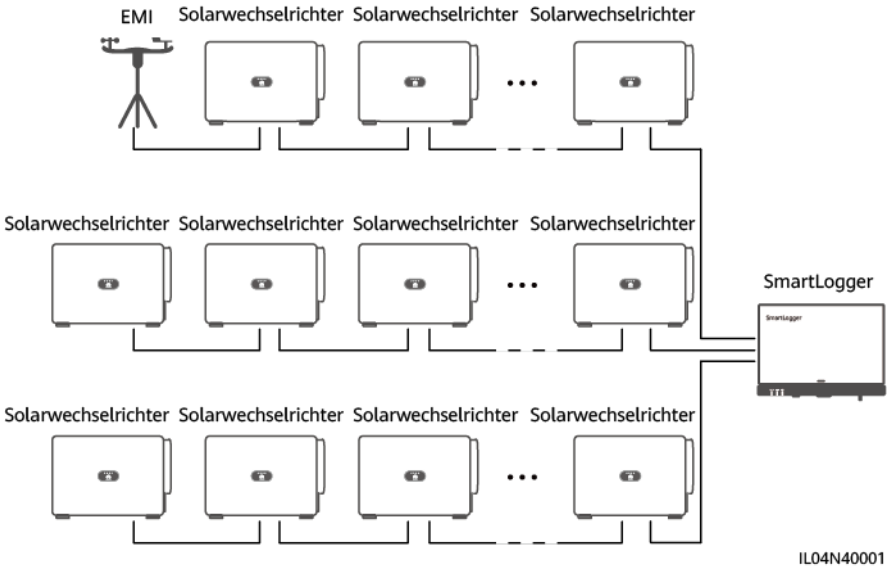
Schritt 2 Wenn Geräte kaskadiert werden müssen, kaskadieren Sie zuerst die Geräte und verbinden Sie sie dann mit dem SmartLogger.

HINWEIS

- Es wird empfohlen, weniger als 30 Geräte an jeweils eine RS485-Strecke anzuschließen.
- Die Baudrate, das Kommunikationsprotokoll und der Paritätsmodus aller Geräte an der kaskadierenden RS485-Verbindung müssen mit den Einstellungen der COM-Anschlüsse am SmartLogger übereinstimmen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-3 Kaskadierende Verbindung



----Ende

4.1.4 Verbinden eines MBUS-Kabels

Kontext

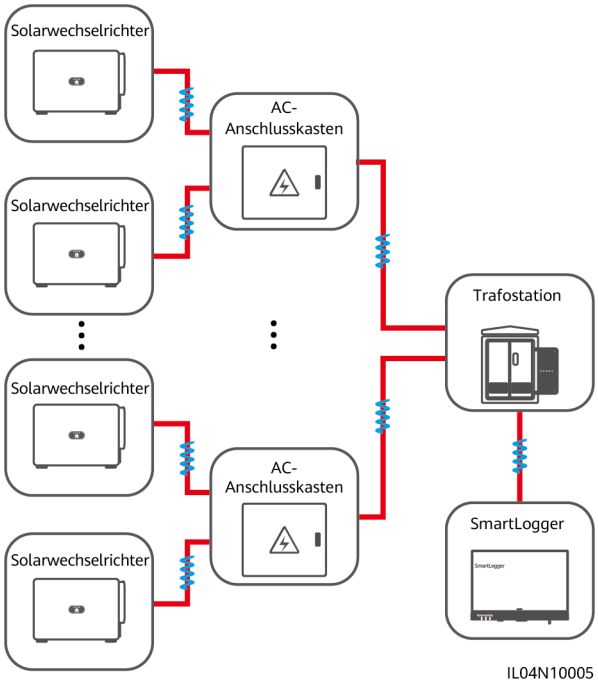
- Wenn sowohl der SmartLogger als auch der Wechselrichter MBUS unterstützen, kann der SmartLogger über ein AC-Stromkabel an den Wechselrichter angeschlossen werden. In diesem Fall müssen Sie das RS485-Kommunikationskabel nicht an den Wechselrichter anschließen.
- Wenn der SmartLogger ein Wechselstromkabel als Kommunikationskabel verwendet, müssen ein Leitungsschutzschalter (MCB) und ein Sicherungslasttrennschalter installiert werden, um Geräteschäden im Falle eines Kurzschlusses zu vermeiden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

- In Regionen wie Australien ist durch die lokalen Standards eine schnelle Stromverteilung vorgeschrieben. Der Wechselrichter kann so eingestellt werden, dass er sowohl über das MBUS- als auch über das RS485-Protokoll mit dem SmartLogger kommuniziert. Das RS485-Protokoll wird als unabhängiger Kanal verwendet, um Dispatch-Befehle schnell zu übermitteln und so eine schnelle Stromverteilung zu ermöglichen. Wenn der Wechselrichter sowohl über das MBUS- als auch über das RS485-Protokoll mit dem SmartLogger kommuniziert, muss der Protokolltyp des COM-Anschlusses für den Anschluss des SmartLogger an den Wechselrichter auf **Modbus-Control** eingestellt werden (wählen Sie **Einstellungen** > **Comm. Param.** > **RS485** und stellen Sie den Parameter ein). Wenn dieser Schritt nicht durchgeführt wird, können die Anforderungen für die schnelle Verteilung nicht erfüllt werden.
- Die MBUS-Kommunikation ist für Szenarien mit Mittelspannungsnetzanschluss und Szenarien ohne öffentlichen Niederspannungsnetzanschluss (industrielle Umgebung) geeignet. Das Gerät muss an einen speziellen Aufwärtstransformator oder Trenntransformator angeschlossen werden, anstatt an Niederspannungs-Freileitungen. Die Gesamtnennleistung muss > 75 kW betragen. Der Abstand zwischen dem Gerät und dem Wohngebiet muss > 30 m betragen.
- Der Abstand zwischen dem MBUS-Anschluss des SmartLogger und dem Kopplungspunkt an der Sammelschiene der Transformatorstation muss ≤ 10 m betragen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

Abbildung 4-4 MBUS-Netzwerk



Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das MBUS-Kabel an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-5 Verbinden eines MBUS-Kabels

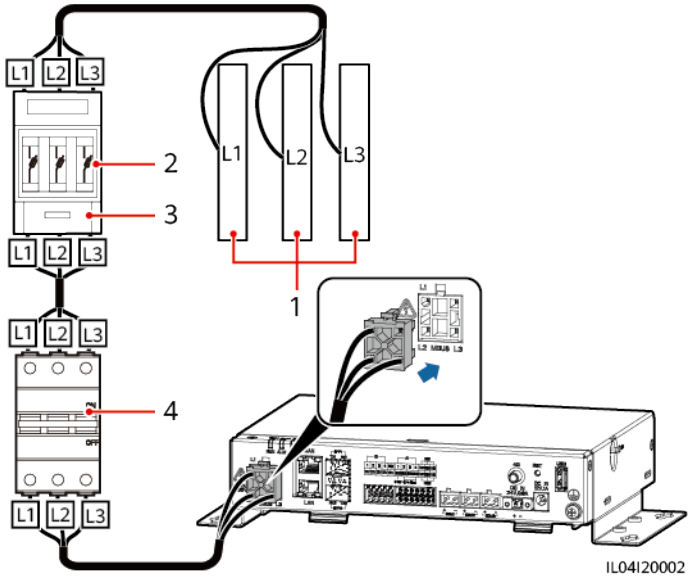


Tabelle 4-1 Komponenten

Nr.	Komponente	Technische Daten	Menge
1	Busschiene L1/L2/L3	-	1
2	Sicherung	● Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS kleiner oder gleich 500 V ist, muss die Nennspannung der Sicherung größer oder gleich 500 V sein; wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS größer als 500 V und kleiner oder gleich 800 V ist, muss die Nennspannung der Sicherung größer oder gleich 800 V sein. ● Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS kleiner oder gleich 500 V ist, muss der Nennstrom der Sicherung größer oder gleich 6 A sein; wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS größer als 500 V und kleiner oder gleich 800 V ist, muss der Nennstrom der Sicherung größer oder gleich 32 A sein.	3

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nr.	Komponente	Technische Daten	Menge
3	Sicherungslastt rennschalter	● Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS kleiner oder gleich 500 V ist, muss die Nennspannung des Sicherungslasttrennschalters größer oder gleich 500 V sein; wenn die AC-Nennspannung auf der Niederspannungsseite des STS größer als 500 V und kleiner oder gleich 800 V ist, muss die Nennspannung des Sicherungslasttrennschalters größer oder gleich 800 V sein. ● Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS kleiner oder gleich 500 V ist, muss der Nennstrom des Sicherungslasttrenn-schalters größer oder gleich 6 A sein; wenn die Nenn-Wechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS größer als 500 V und kleiner oder gleich 800 V ist, muss der Nennstrom des Sicherungslasttrennschalters größer oder gleich 32 A sein. Der Sicherungslasttrennschalter hat drei Pole.	1
4	MCB	● Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS kleiner oder gleich 500 V ist, muss die Nennspannung des MCB größer oder gleich 500 V sein; wenn die Nenn-Wechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS größer als 500 V und kleiner oder gleich 800 V ist, muss die Nennspannung des MCB größer oder gleich 800 V sein. ● Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS kleiner oder gleich 500 V ist, muss der Nennstrom des MCB größer oder gleich 6 A und kleiner oder gleich 32 A sein; wenn die Nenn-Wechselspannung auf der Niederspannungsseite des STS größer als 500 V und kleiner oder gleich 800 V ist, muss der Nennstrom des MCB 32 A betragen.	1

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.1.5 Anschließen eines DI-Signalkabels

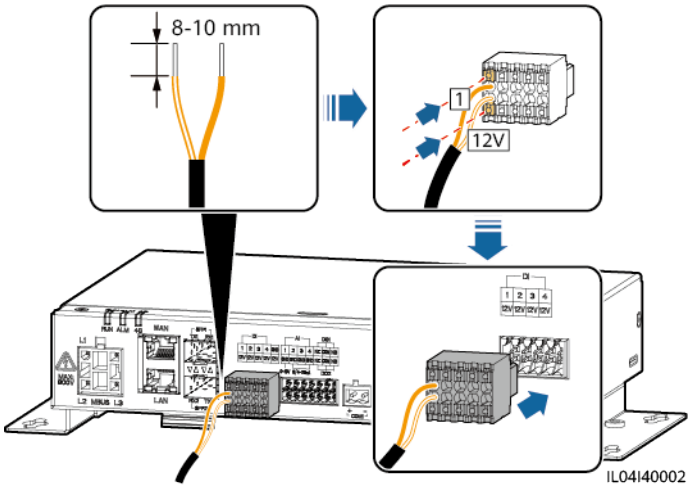
Kontext

Der SmartLogger kann DI-Signale, wie z. B. Remote-Befehle zur Stromnetzplanung und Alarme, über DI-Anschlüsse empfangen. Er kann nur passive potenzialfreie Kontaktsignale empfangen. Es wird empfohlen, bei der Länge der Signalübertragungsverbindung 10 m nicht zu übersteigen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das DI-Signalkabel an.

Abbildung 4-6 Anschließen eines DI-Signalkabels



Anschluss		Aufdruck	Beschreibung
DI	DI1	1	Anschluss von vier passiven potenzialfreien Kontaktsignalen möglich.
		12V	
	DI2	2	
		12V	
	DI3	3	
		12V	
	DI4	4	
		12V	

----Ende

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.1.6 Anschließen des Ausgangsstromkabels

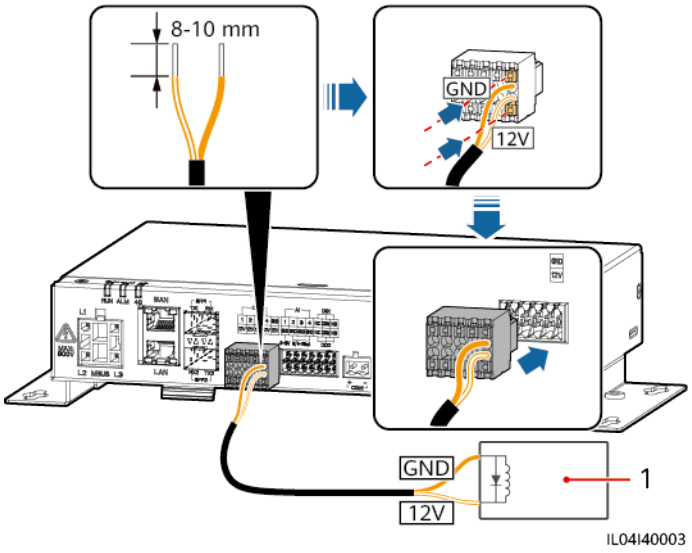
Kontext

Bei einer Einspeisebegrenzung oder bei akustischen und visuellen Alarmszenarien kann der SmartLogger das Zwischenrelais über den 12-V-Stromausgang ansteuern. Es wird empfohlen, bei der Länge der Verbindung 10 m nicht zu übersteigen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Verbinden Sie das Ausgangsstromkabel.

Abbildung 4-7 Anschließen des Ausgangsstromkabels



(1) Zwischenrelais

----Ende

4.1.7 Anschließen des AI-Signalkabels

Kontext

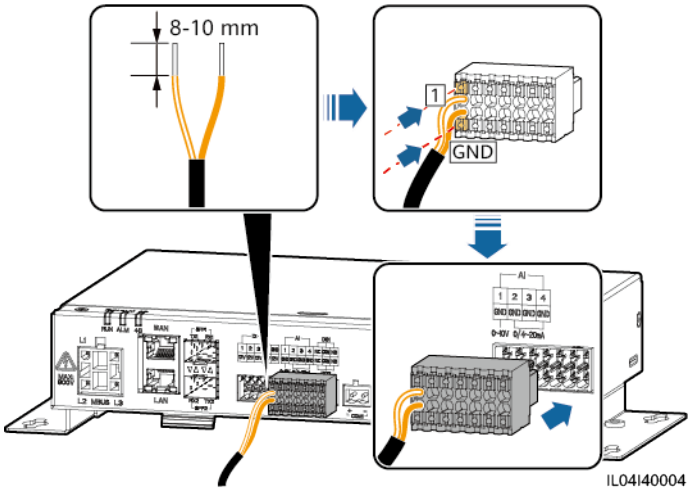
Der SmartLogger kann AI-Signale von EMIs über AI-Anschlüsse empfangen. Es wird empfohlen, bei der Länge der Signalübertragungsverbindung 10 m nicht zu übersteigen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das AI-Signalkabel an.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-8 Anschließen des AI-Signalkabels



Anschluss		Aufdruck	Beschreibung
AI	AI1	1	Unterstützt 0–10 V Eingangsspannung.
		GND	
	AI2	2	Unterstützt 0–20 mA oder 4–20 mA Eingangsstrom.
		GND	
	AI3	3	
		GND	
	AI4	4	
		GND	

ANMERKUNG

Die AI-Anschlüsse 1, 2, 3 und 4 sind für AI+ Signale und der GND-Anschluss ist für AI– Signale.

----Ende

4.1.8 Anschließen des DO-Signalkabels

Kontext

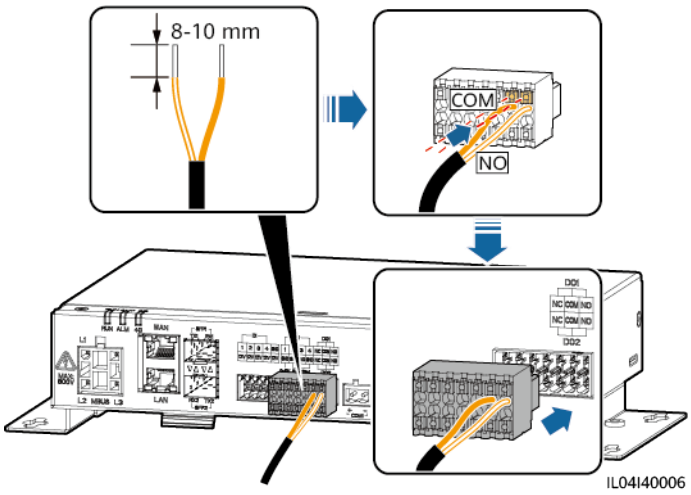
Der DO-Anschluss unterstützt eine Signalspannung von maximal 12 V. NC/COM ist ein Ruhekontakt, während NO/COM ein Arbeitskontakt ist. Es wird empfohlen, bei der Länge der Signalübertragungsverbindung 10 m nicht zu übersteigen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das DO-Signalkabel an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-9 Anschließen des DO-Signalkabels



----Ende

4.1.9 Anschließen des Ethernet-Kabels

Kontext

- Der SmartLogger kann über einen WAN-Anschluss mit einem Ethernet-Switch, Router oder PC verbunden werden.
- Der SmartLogger kann über den LAN-Anschluss mit dem SmartModule oder einem PC verbunden werden.

Vorgehensweise

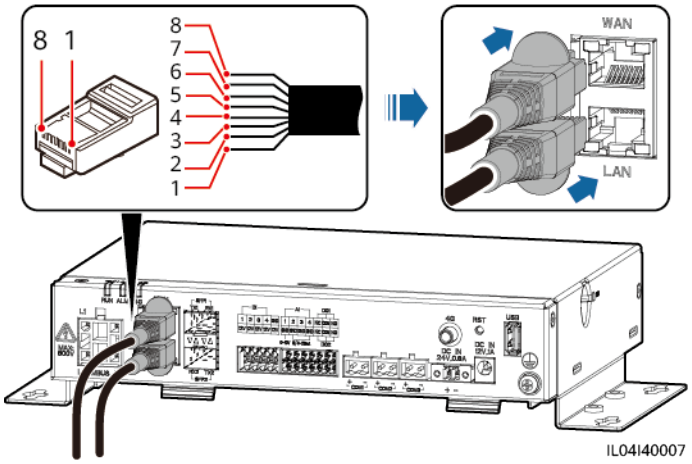
Schritt 1 Schließen Sie das Ethernet-Kabel an.

ANMERKUNG

Achten Sie beim Crimpen des Netzwerkkabels darauf, dass die Abschirmschicht des Kabels sicher mit dem Metallgehäuse der RJ45-Stecker verbunden ist.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-10 Anschließen des Ethernet-Kabels



(1) Weiß und Orange (2) Orange (3) Weiß und Grün (4) Blau

(5) Weiß und Blau (6) Grün (7) Weiß und Braun (8) Braun

----Ende

4.1.10 Anschließen der Glasfaser-Verbindungskabel

Kontext

Der SmartLogger kann über Lichtwellenleiter mit Geräten wie dem Zugangsanschlusskasten verbunden werden.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie ein LWL-Modul am Anschluss SFP1 oder SFP2 des SmartLoggers an.

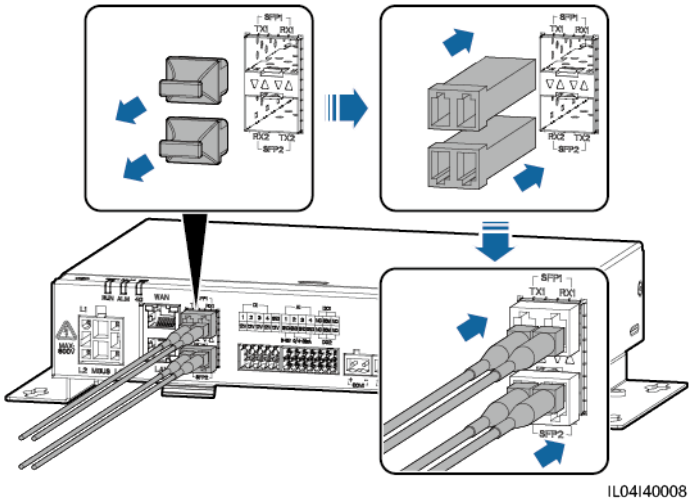
HINWEIS

- LWL-Module sind optional. Konfigurieren Sie das 100M- oder 1000M- LWL-Modul basierend auf dem Peer-Port des LWL-Switches. Es sollten LWL-Module vom Typ SFP oder eSFP verwendet werden. Die vom 100M- LWL-Modul unterstützte Übertragungsentfernung sollte weniger als oder gleich 12 km betragen, und die vom 1000M- LWL-Modul unterstützte Übertragungsentfernung sollte weniger als oder gleich 10 km betragen.
- Stellen Sie beim Einsetzen eines LWL-Moduls in den SFP1-Anschluss sicher, dass die Seite mit dem Etikett nach oben weist. Stellen Sie beim Einsetzen eines LWL-Moduls in den SFP2-Anschluss sicher, dass die Seite mit dem Etikett nach unten weist.
- Im Dual-Plane-Redundanznetzwerk können SFP1 und SFP2 gleichzeitig eine Verbindung mit dem Northbound-Überwachungssystem (IEC104) des SmartLogger herstellen.

Schritt 2 Schließen Sie die mit dem LWL-Modul gelieferten Glasfaser-Verbindungskabel an die Anschlüsse des LWL-Moduls an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-11 Anschließen der Glasfaser-Verbindungskabel



----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

ANMERKUNG

- Drücken Sie beim Entfernen eines LWL zuerst auf den Riegel.
- Wenn Sie ein LWL-Modul entfernen, ziehen Sie es am Griff heraus. Stellen Sie sicher, dass das Intervall zwischen dem Entfernen und Einsetzen eines LWL-Moduls länger als 0,2 Sekunden ist.

4.1.11 Installation einer SIM-Karte und einer 4G-Antenne

Kontext

Der SmartLogger bietet die 4G Funkkommunikationsfunktion. Für die Einwahl kann eine SIM-Karte des lokalen Anbieters eingelegt werden.

Bereiten Sie eine Standard-SIM-Karte vor (Abmessungen: 25 mm x 15 mm; Speicherkapazität ≥ 64 KB) Monatliches Datenpaket der SIM-Karte ≥ Monatsdaten der Wechselrichter + Monatsdaten der EMI + Monatsdaten der Optimierer + Monatsdaten der Energiespeichersysteme + Monatsdaten der Stromzähler. Wenn andere Geräte im Netzwerk mit dem SmartLogger verbunden sind, muss das monatliche Datenpaket der SIM-Karte nach Bedarf erhöht werden.

HINWEIS

Um sicherzustellen, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, müssen Sie den Domainnamen des Managementsystems in der SIM-Karten-Whitelist einstellen (fügen Sie den Domainnamen zur Whitelist des Netzbetreibers hinzu). Bei einer falschen Einstellung können die Funktionen des Geräts eingeschränkt sein oder die Kommunikation kann fehlschlagen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 4-2 Empfehlung für das Datenpaket der SIM-Karte (Eigenheim-Szenario)

Managementsystem	Empfohlenes monatliches SIM-Karten-Datenpaket			Daten-Baseline
Verwaltungssystem	Wechselrichter	Ohne Stromzähler oder Batterien	10 MB + 4 MB x Anzahl der Wechselrichter	● Daten zur Geräteleistung können alle 5 Minuten aktualisiert werden. ● Die Protokolle der Wechselrichter und I-V-Diagnose können monatlich exportiert werden. Die Wechselrichter können monatlich aktualisiert werden. Wenn der SmartLogger monatlich aktualisiert werden muss, ist eine zusätzliche Datenmenge von 80 MB erforderlich.
		Mit Stromzähler	10 MB + 7 MB x Anzahl der Wechselrichter	
		Mit LUNA2000-(5-30)-S0-Batterien	13 MB + 7 MB x Anzahl der Wechselrichter + 5 MB x Anzahl der Leistungssteuerungs-module	
	Umgebungsüberwachungsgerät (EMI)		3 MB x Anzahl der EMIs	
	Optimierer		2 MB + 0,2 MB x Anzahl der Optimierer	

Tabelle 4-3 Empfehlung für das Datenpaket der SIM-Karte (C&I-Szenario)

Management System	Recommended Monthly SIM Card Data Package			Data Baseline
Verwaltungssystem	Wechselrichter		15 MB + 16 MB x Anzahl der Wechselrichter	● Daten zur Geräteleistung können alle 5 Minuten aktualisiert werden. ● Die Protokolle der Wechselrichter, PCS, ESS und I-V-Diagnose können monatlich exportiert werden. ● Die Wechselrichter, PCS und ESS können monatlich aktualisiert werden. Wenn der SmartLogger monatlich aktualisiert werden muss, ist eine zusätzliche Datenmenge von 80 MB erforderlich.
	EMI		3 MB x Anzahl der EMIs	
	Optimierer		2 MB + 0,3 MB x Anzahl der Optimierer	
	ESS (einschließlich PCS)	LUNA2000-(97KWH-200KWH)-Serie	80 MB + 80 MB x Anzahl der ESSs	
		LUNA2000-2.0MWH-2H1	80 MB + 650 MB x Anzahl der ESSs	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Management System	Recommended Monthly SIM Card Data Package			Data Baseline
		LUNA2000-(107-241)-Serie	80 MB + 120 MB x Anzahl der ESSs	
			80 MB + 120 MB x Anzahl der Energiespeicher-systeme	
			80 MB + 120 MB x Anzahl der ESSs	
			80 MB + 120 MB x Anzahl der ESSs	
			80 MB + 120 MB x Anzahl der ESSs	
	Stromzähler		3 MB x Anzahl der Stromzähler	

Vorgehensweise

Schritt 1 Setzen Sie eine SIM-Karte in den SIM-Kartensteckplatz ein.

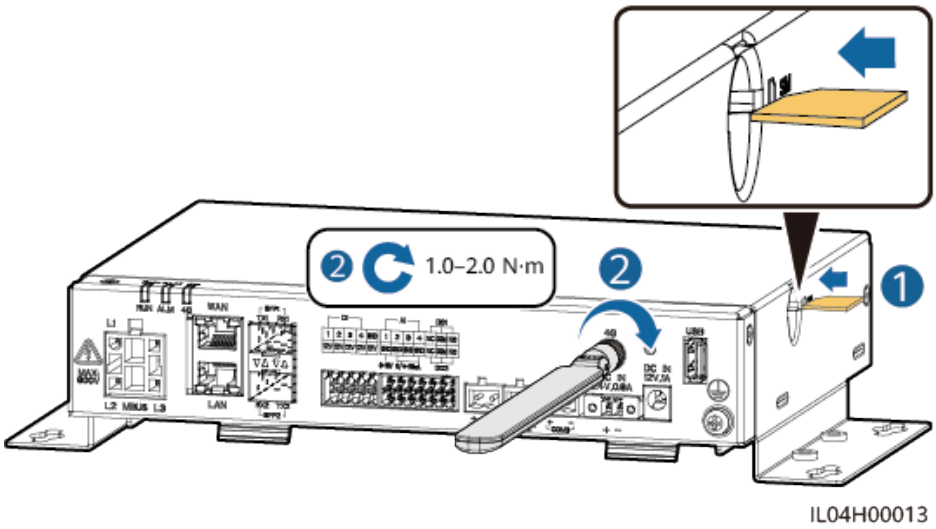
HINWEIS

- In welcher Richtung die SIM-Karte einzulegen ist, können Sie anhand des Aufdrucks feststellen.
- Drücken Sie die SIM-Karte hinein, bis sie an ihrem Platz einrastet. In diesem Fall ist die SIM-Karte richtig eingesteckt.
- Wenn Sie die SIM-Karte entfernen, drücken Sie die Karte nach innen, um sie auszuwerfen.

Schritt 2 Installieren Sie eine Antenne.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-12 Installation der SIM-Karte und der Antenne



----Ende

4.1.12 Anschließen des 24-V-Eingangsstromkabels

Kontext

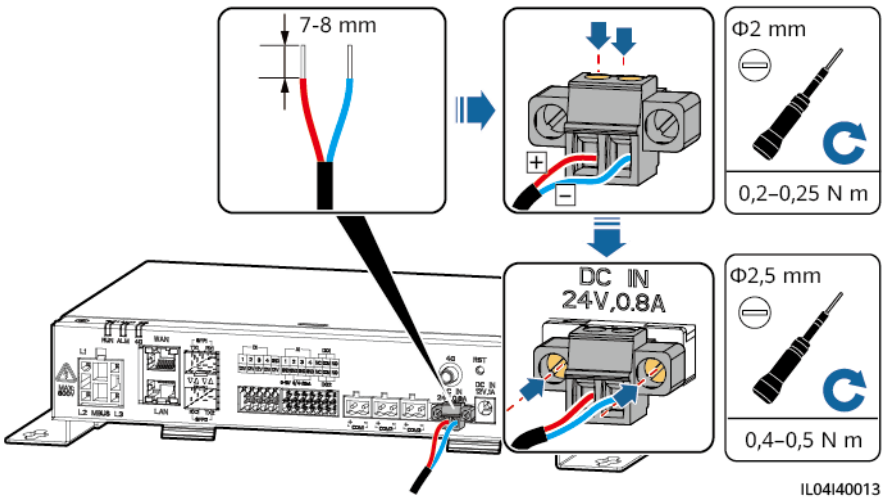
Das 24-V-Eingangsstromkabel muss in den folgenden Szenarien angeschlossen werden:

- Szenario 1: Es wird die 24-V-Gleichstromversorgung verwendet.
- Szenario 2: Der SmartLogger ist über den 12-V-Stromeingang mit einer Stromversorgung und der 24-V-Stromeingang fungiert als 12-V-Stromausgang, um die Geräte mit Strom zu versorgen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das Eingangsstromkabel an.

Abbildung 4-13 Anschließen des Eingangsstromkabels



----Ende

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.2 Anschließen von Kabeln an das SmartModule

4.2.1 Vorbereiten der Kabel

Typ	Empfohlene Kabelspezifikationen
PE-Kabel	Für den Außenbereich geeignetes Kabel mit Kupferader mit einem Querschnitt von 4–6 mm^2 oder 12–10 AWG
Netzwerkkabel	Das Kabel wird mit dem SmartModule mitgeliefert und ist 35 cm lang. Sollte das mitgelieferte Netzwerkkabel zu kurz sein, empfiehlt es sich, ein Netzwerkkabel der Kategorie 5e oder mit höherer Spezifikation und abgeschirmten RJ45-Steckern zu verwenden.
12-V-Eingangsstromkabel	Das Kabel wird mit dem SmartModule mitgeliefert und ist 50 cm lang.
RS485-Kommunikationskabel	Zweiadriges oder mehradriges abgeschirmtes Außenkabel mit einer Querschnittsfläche von 0,2–2,5 mm^2 oder 24–14 AWG
DI-Signalkabel	Zum Anschluss werden zwei- oder mehradrige Kabel mit einem Querschnitt von 0,2–1,5 mm^2 oder 24–16 AWG empfohlen
Ausgangsstromkabel	
AI-Signalkabel	
PT-Signalkabel	Weitere Details zu den Kabeln und Kabelverbindungsvorgängen finden Sie in den Dokumenten im Lieferumfang des PT100/PT1000.
(Optional) 24-V-Eingangsstromkabel	Zweiadriges Kabel mit einem Querschnitt von 0,2–1,5 mm^2 oder 24–16 AWG

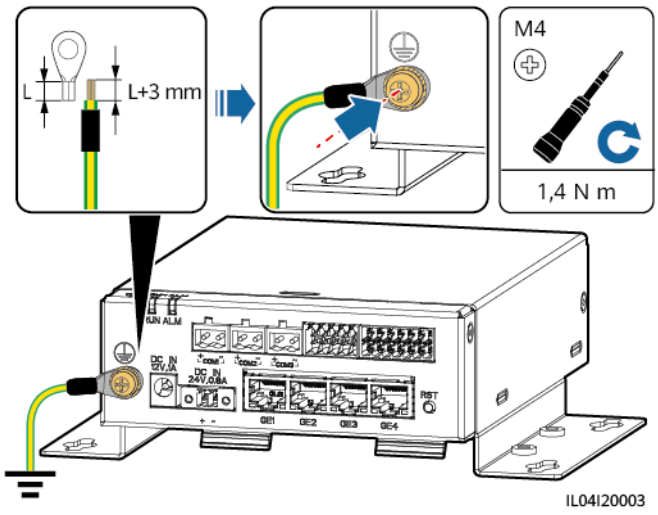
4.2.2 Anschließen des Schutzerdungskabels

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das PE-Kabel an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-14 Anschließen eines PE-Kabels



ANMERKUNG

Wenn der SmartLogger über eine Verbindungsplatte mit dem SmartModule verbunden ist, schließen Sie je nach den Anforderungen der Anlage ein PE-Kabel an den Erdungspunkt des SmartLoggers oder SmartModules an.

----Ende

4.2.3 Anschließen des Ethernet-Kabels

Kontext

- Der SmartModule kann über den GE-Port mit dem SmartLogger und einem PC verbunden werden.
- Verbinden Sie den LAN-Port des SmartLogger über ein Ethernet-Kabel mit einem der GE-Ports (GE1 und GE4 empfohlen) des SmartModule. Die IP-Adresse kann über DHCP bezogen und die Registrierung automatisch abgeschlossen werden.
- Wenn das SmartModule über Ethernet-Kabel mit Geräten wie dem intelligenten PCS in einem Ringnetzwerk im Hand-in-Hand-Modus verbunden ist, müssen die GE2- und GE3-Ports des SmartModule verwendet werden. Andernfalls kann der SmartLogger nicht mit Geräten wie dem intelligenten PCS kommunizieren.

Vorgehensweise

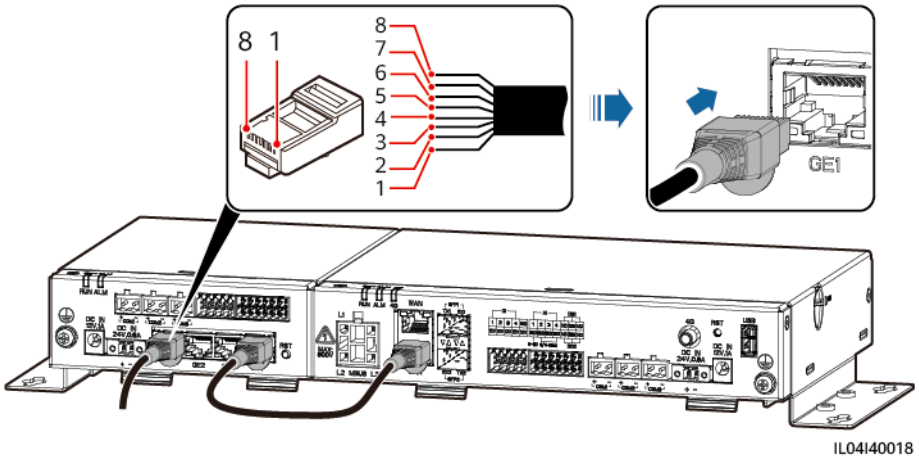
Schritt 1 Schließen Sie das Ethernet-Kabel an.

ANMERKUNG

Achten Sie beim Crimpen des Netzwerkkabels darauf, dass die Abschirmschicht des Kabels sicher mit dem Metallgehäuse der RJ45-Stecker verbunden ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-15 Anschließen des Ethernet-Kabels



(1) Weiß und Orange	(2) Orange	(3) Weiß und Grün	(4) Blau
(5) Weiß und Blau	(6) Grün	(7) Weiß und Braun	(8) Braun

----Ende

4.2.4 Anschließen des 12-V-Eingangsstromkabels

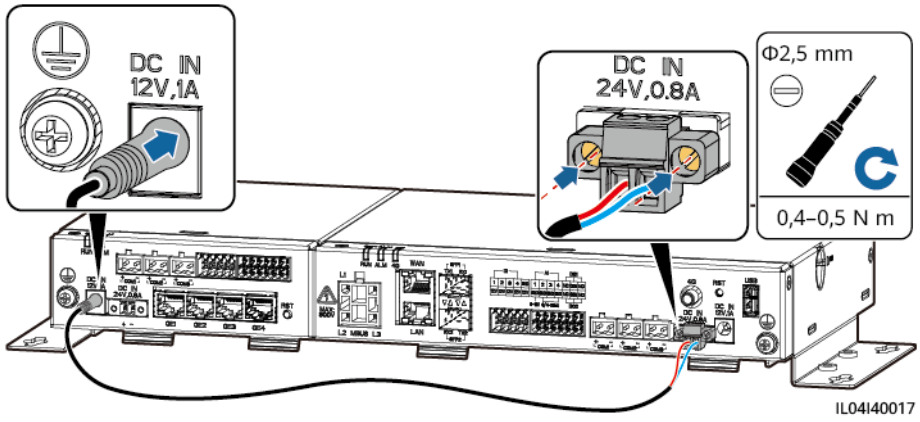
Kontext

Der SmartLogger ist über den 12-V-Stromeingang mit der Stromversorgung verbunden. Der 24-V-Stromeingang des SmartLoggers fungiert als 12-V-Stromausgang, um das SmartModule mit Strom zu versorgen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das 12-V-Eingangsstromkabel an.

Abbildung 4-16 Anschließen des 12-V-Eingangsstromkabels



----Ende

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.2.5 Anschließen des RS485-Kommunikationskabels

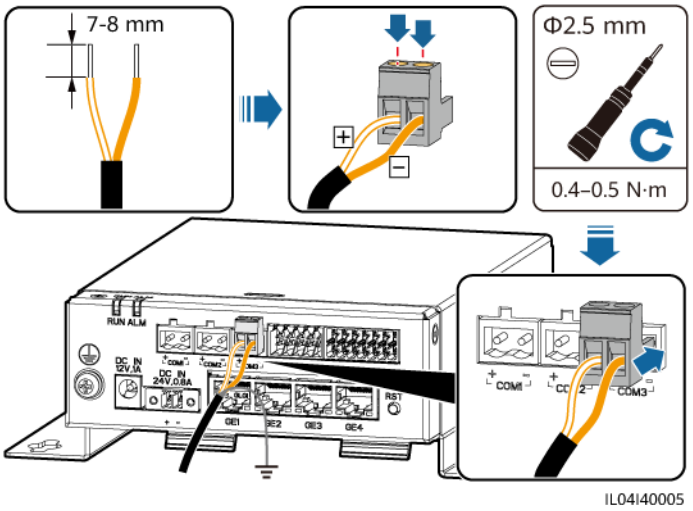
Kontext

- Das SmartModule kann über die COM-Anschlüsse an RS485-Kommunikationsgeräte angeschlossen werden, z. B. an einen Solarwechselrichter, ein EMI, einen Leistungsmesser und ein PID-Modul.
- Stellen Sie sicher, dass RS485+ mit COM+ und RS485– mit COM– am SmartModule verbunden sind.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das RS485-Kommunikationskabel an.

Abbildung 4-17 Anschließen eines RS485-Kommunikationskabels



Anschluss	Aufdruck	Beschreibung
COM1, COM2 und COM3	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	–	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –

ANMERKUNG

- Das RS485-Kommunikationskabel muss ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel sein, und die Abschirmung muss geerdet sein (es wird empfohlen, sie an einen nahe gelegenen Erdungspunkt anzuschließen).
- Verwenden Sie keinen optischen RS485-Transceiver im RS485-Netzwerk zwischen dem SmartLogger und den Wechselrichtern.

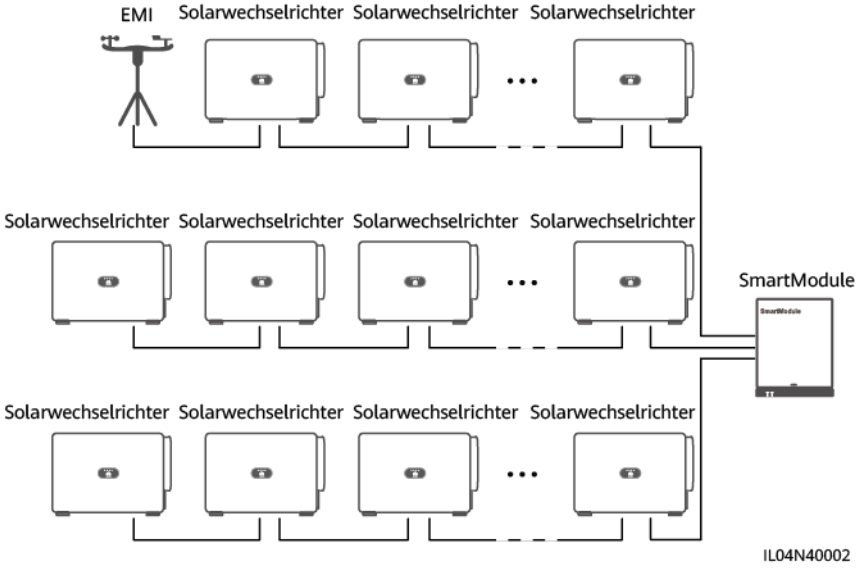
Schritt 2 Wenn Geräte kaskadiert werden müssen, kaskadieren Sie zuerst die Geräte und verbinden Sie sie dann mit dem SmartModule.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

- Es wird empfohlen, weniger als 30 Geräte an jeweils eine RS485-Strecke anzuschließen.
- Die Baudrate, das Kommunikationsprotokoll und der Paritätsmodus aller Geräte an einer RS485-Kaskadenverbindung müssen mit denen des COM-Anschlusses am SmartModule übereinstimmen.

Abbildung 4-18 Kaskadierende Verbindung



----Ende

4.2.6 Anschließen des DI-Signalkabels

Kontext

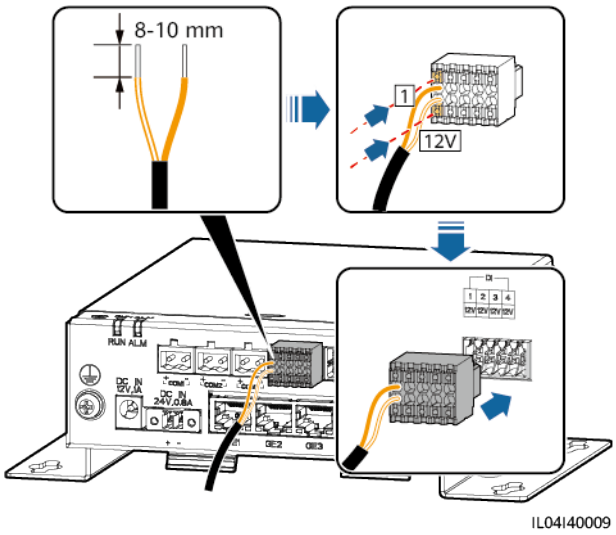
Das SmartModule kann DI-Signale, wie z. B. Remote-Befehle und Alarme, über DI-Anschlüsse empfangen. Er kann nur passive potenzialfreie Kontaktsignale empfangen. Es wird empfohlen, bei der Länge der Signalübertragungsverbindung 10 m nicht zu übersteigen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das DI-Signalkabel an.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-19 Anschließen des DI-Signalkabels



Anschluss		Aufdruck	Beschreibung
DI	DI1	1	Anschluss von vier passiven potenzialfreien Kontaktsignalen möglich.
		12V	
	DI2	2	
		12V	
	DI3	3	
		12V	
	DI4	4	
		12V	

----Ende

4.2.7 Anschließen des Ausgangsstromkabels

Kontext

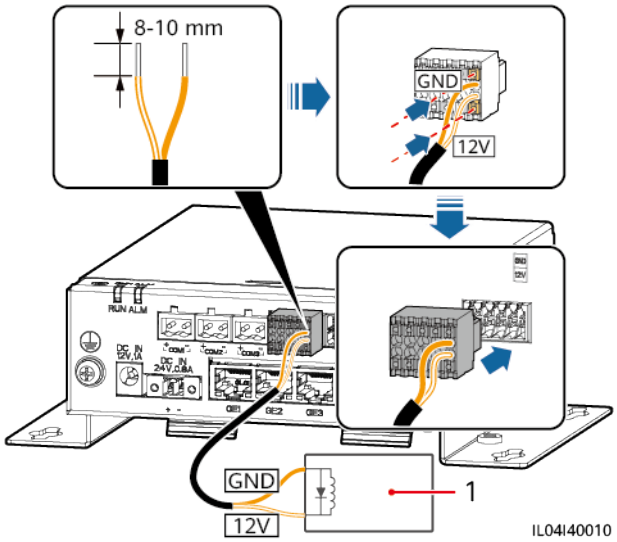
Bei einer Einspeisebegrenzung oder bei akustischen und visuellen Alarmszenarien kann das SmartModule das Zwischenrelais über den 12-V-Stromausgang ansteuern. Es wird empfohlen, bei der Länge der Verbindung 10 m nicht zu übersteigen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Verbinden Sie das Ausgangsstromkabel.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-20 Verbinden des Ausgangsstromkabels



(1) Zwischenrelais

----Ende

4.2.8 Anschließen des AI-Signalkabels

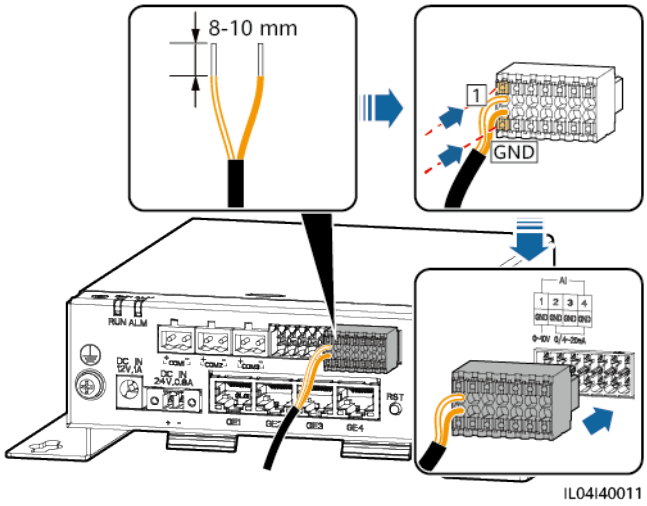
Kontext

Das SmartModule kann AI-Signale von EMIs über AI-Anschlüsse empfangen. Es wird empfohlen, bei der Länge der Signalübertragungsverbindung 10 m nicht zu übersteigen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das AI-Signalkabel an.

Abbildung 4-21 Anschließen des AI-Signalkabels



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Anschluss		Aufdruck	Beschreibung
AI	AI1	1	Unterstützt 0–10 V Eingangsspannung.
		GND	
	AI2	2	Unterstützt 0–20 mA oder 4–20 mA Eingangsstrom.
		GND	
	AI3	3	
		GND	
	AI4	4	
		GND	

ANMERKUNG

Die AI-Anschlüsse 1, 2, 3 und 4 sind für AI+ Signale und der GND-Anschluss ist für AI– Signale.

----Ende

4.2.9 Anschließen des PT-Signalkabels

Kontext

Das SmartModule besitzt zwei PT-Anschlüsse, mit denen eine Verbindung zu Dreileiter- oder Zweileiter-PT100/PT1000-Temperatursensoren hergestellt werden kann.

Wenn ein PT-Anschluss mit einem Zweileiter-PT100/PT1000 verbunden werden muss, verwenden Sie ein Kurzschlusskabel, um **GND** und **–** des Anschlusses kurzzuschließen.

ANMERKUNG

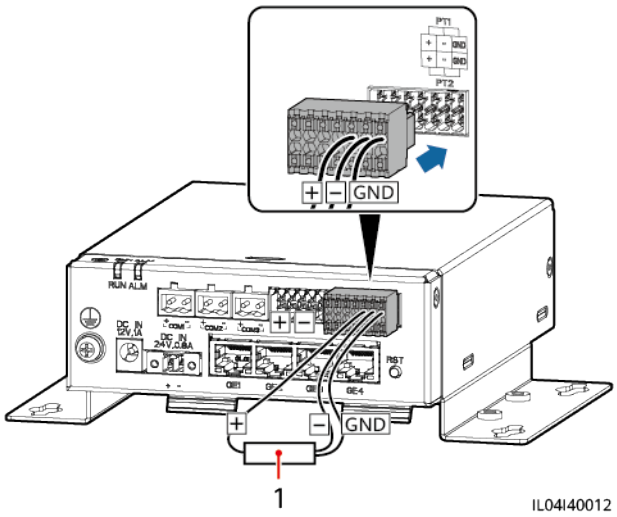
Nur das SmartModule kann für den Anschluss an einen PT100/PT1000-Temperatursensor verwendet werden.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das PT-Signalkabel an.

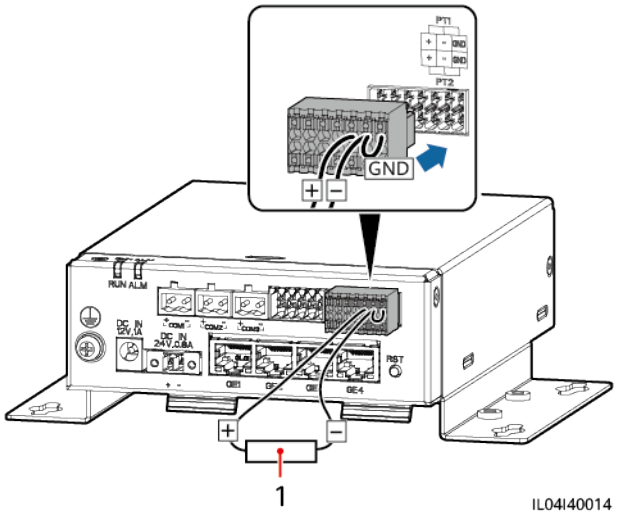
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 4-22 Anschließen an einen Dreileiter-PT100/PT1000



(1) PT100/PT1000-Temperatursensor

Abbildung 4-23 Anschließen an einen Zweileiter-PT100/PT1000



(1) PT100/PT1000-Temperatursensor

ANMERKUNG

Der PT100/PT1000-Temperatursensor kann nicht automatisch identifiziert werden. Nachdem die Kabelverbindung abgeschlossen ist, fügen Sie das Gerät hinzu und stellen Sie die entsprechenden Parameter unter Bezugnahme auf **6.3.18.2 Einstellen von AI-EMI-Parametern** ein. Stellen Sie sicher, dass **Geräteart** auf **EMI** und **Verbindungsmodus** auf **AI** eingestellt ist.

----Ende

4.2.10 Anschließen des 24-V-Eingangsstromkabels

Kontext

Das 24-V-Eingangsstromkabel muss in den folgenden Szenarien angeschlossen werden:

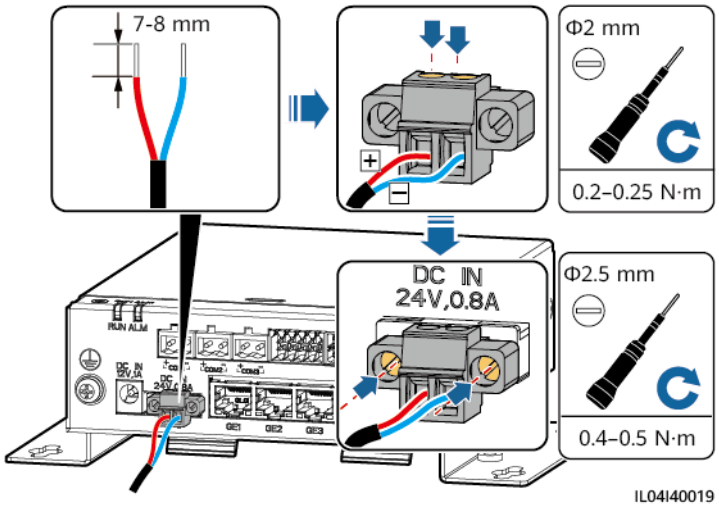
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Szenario 1: Es wird die 24-V-Gleichstromversorgung verwendet.
- Strategie 2: Das SmartModule wird über den 12-V-Eingangsstromanschluss an die Stromversorgung angeschlossen, und der 24-V-Eingangsstromanschluss fungiert als 12-V-Ausgangsstromanschluss, um Geräte mit Strom zu versorgen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das Eingangsstromkabel an.

Abbildung 4-24 Anschließen des Eingangsstromkabels



----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5 Systembetrieb

5.1 Überprüfung vor dem Einschalten

Nr.	Erwartetes Ergebnis
1	Der SmartLogger und das SmartModule sind ordnungsgemäß installiert.
2	Alle Kabel sind sicher angeschlossen.
3	Die Verlegung von Strom- und Signalkabeln entspricht den Anforderungen an die Verlegung von Elektro- und ELV-Kabeln sowie dem Kabelführungsplan.
4	Die Kabel sind ordentlich gebunden, die Kabelbinder sind gleichmäßig verteilt, ordnungsgemäß befestigt und weisen in die gleiche Richtung.
5	Auf den Kabeln befinden sich keine überflüssigen Isolierbänder und Kabelbinder.

5.2 Einschalten des Systems

Schritt 1 Schließen Sie die Stromversorgung an.

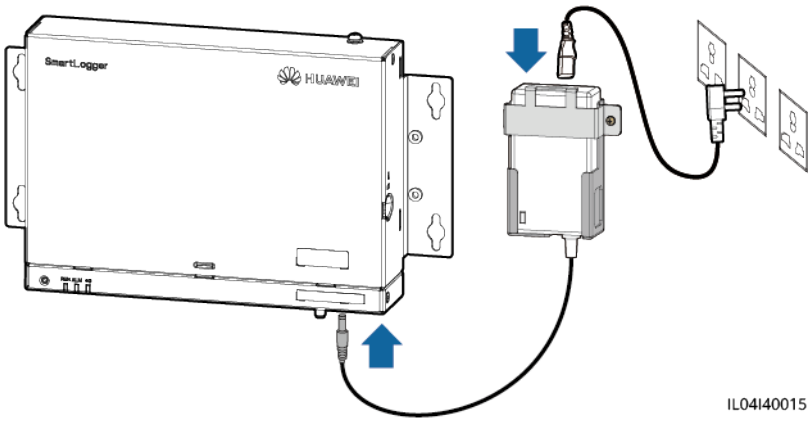
- **Methode 1**: Wenn ein Netzteil verwendet wird, schließen Sie das Netzteilkabel an und schalten Sie den Schalter auf der Seite der Netzsteckdose ein.

  ANMERKUNG

  - Die Nenneingangsspannung des Netzteils beträgt 100–240 V AC und die Nenneingangsfrequenz beträgt 50/60 Hz.
  - Wählen Sie eine für dieses Netzteil passende Netzsteckdose.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 5-1 Stromversorgung über das Netzteil



- **Methode 2**: Wenn eine Gleichstromversorgung verwendet wird, prüfen Sie, ob die Gleichstromversorgung und der SmartLogger sowie das SmartModule ordnungsgemäß mit dem Kabel verbunden sind, und schalten Sie den vorgeschalteten Netzschalter der Gleichstromversorgung ein.

Schritt 2 Wenn zur Kommunikation MBUS verwendet wird, schalten Sie alle vorgeschalteten Schalter des MBUS-Anschlüsse ein.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6 WebUI-Vorgänge

6.1 Einführung in das WebUI

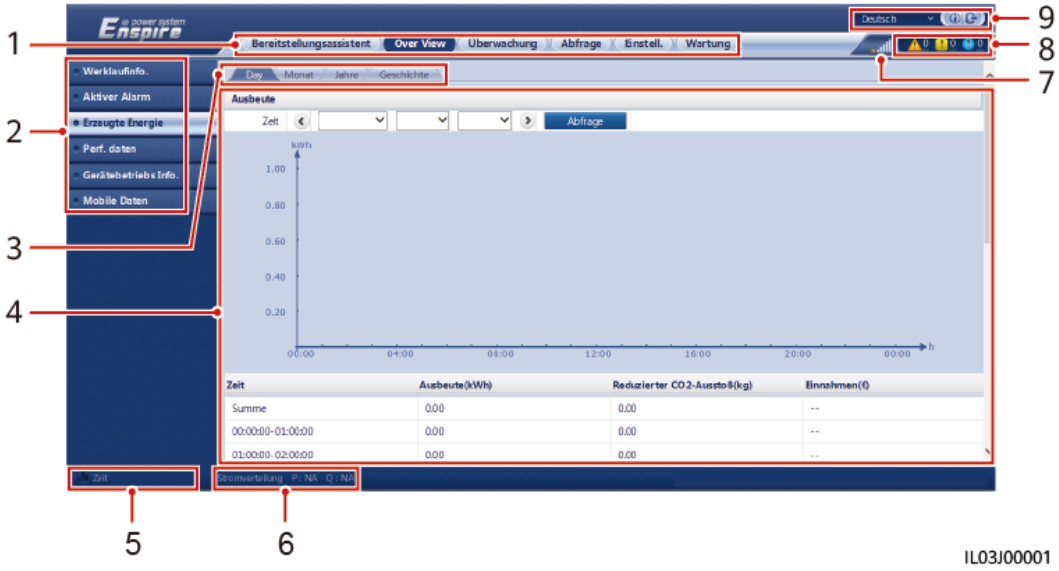
HINWEIS

- Die Angaben zur Web-Benutzeroberfläche (WebUI) in diesem Dokument dienen nur zu Informationszwecken. Die tatsächliche WebUI kann abweichen.
- Die Namen, Wertebereiche und Standardwerte der Parameter können je nach Softwareversion variieren. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen.
- Das Senden eines Reset-, Abschalt- oder Upgrade-Befehls an den Wechselrichter und das intelligente PCS kann dazu führen, dass der Wechselrichter und das intelligente PCS vom Netz getrennt werden, was den Energieertrag beeinträchtigt.
- Die Einstellung der Netzparameter, Schutzparameter, Funktionsparameter und Leistungsanpassungsparameter des Wechselrichters und des intelligenten PCS darf ausschließlich von Fachleuten vorgenommen werden. Wenn die Stromnetzparameter, Schutzparameter und Funktionsparameter falsch eingestellt sind, werden der Wechselrichter und das intelligente PCS möglicherweise vom Stromnetz getrennt. Wenn die Leistungsanpassungsparameter falsch eingestellt sind, wird die Verbindung zwischen dem Wechselrichter und dem intelligenten PCS einerseits und dem Stromnetz andererseits möglicherweise nicht wie erforderlich hergestellt. In diesen Fällen ist der Energieertrag beeinträchtigt.
- Nur Fachkräfte dürfen die Stromnetzplanungsparameter am SmartLogger einstellen. Falsche Einstellungen können dazu führen, dass die Verbindung zwischen der Anlage und dem Stromnetz nicht wie erforderlich hergestellt wird, was den Energieertrag beeinträchtigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.1.1 WebUI-Layout

Abbildung 6-1 WebUI-Layout



Nr.	Funktion	Beschreibung
1	Erste Menüebene	Wählen Sie die entsprechende erste Menüebene, bevor Sie einen Vorgang über die WebUI ausführen.
2	Zweite Menüebene	Wählen Sie in der ersten Menüebene das abzufragende Gerät oder den Parameter aus, der in der zweiten Menüebene eingestellt werden soll.
3	Dritte Menüebene	● Wählen Sie nach der Auswahl einer zweiten Menüebene eine dritte Menüebene für den Zugriff auf den Abfrage- oder Einstellungsseite aus. ● Unter bestimmten Menüs der zweiten Ebene gibt es keine dritte Menüebene.
4	Seite „Details“	Zeigt Informationen über die abgefragten Daten oder die Parametereinstellung an.
5	Systemzeit	Zeigt die aktuelle Systemzeit an.
6	Status der Stromnetzplanung	Zeigt den aktuellen Stromnetz-Planungsmodus und -Planungswerte des Systems an.
7	Symbol für die Signalstärke der SIM-Karte	Zeigt die Signalstärke der SIM-Karte an.
8	Alarmsymbol	Zeigt die Schweregrade und die Anzahl der aktiven Systemalarme an. Sie können auf eine Anzahl klicken, um die Alarmseite aufzurufen.
9	Anzeigensprache	Wählen Sie die Anzeigesprache aus oder melden Sie sich ab.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.1.2 Beschreibung der Berechtigungen

Tabelle 6-1 Beschreibung der Berechtigungen

Menü der ersten Ebene	Administrator	Fortgeschrittener Benutzer	Allgemeiner Benutzer
Bereitstellungsassistent	Unterstützt	Unterstützt	Wird nicht unterstützt
Überblick	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Überwachung	Unterstützt	Unterstützt	Parametereinstellungsfunktionen wie **Betriebsparameter** und **Kennlinie** werden nicht unterstützt.
Abfrage	Unterstützt	Unterstützt	Es werden nur **Alarmverlauf** und **Sicherheitsereignis** unterstützt.
Einstellungen	Unterstützt	Unterstützt	Es werden nur **Datum&Zeit** und **Werk** unterstützt.
Wartung	Unterstützt	**Benutzermanagement**, **Werkseinstellungen wiederherstellen** und **Benutzerdaten löschen** in der **Systemwart.** werden nicht unterstützt.	Es werden nur **Produktinformationen** und **Sicherheitseinstellungen** unterstützt.

6.2 Inbetriebnahme des Geräts

Voraussetzung

- Die Geräte- und Kabelinstallation wurde gemäß den Spezifikationen und Anforderungen von PV- und Energiespeicheranlagen überprüft.
- Die Geräte in den PV- und Energiespeicheranlagen sowie im SmartLogger sind eingeschaltet.
- Sie haben die IP-Adresse des SmartLogger sowie den Benutzernamen und das Passwort erhalten, die für die Anmeldung bei der WebUI erforderlich sind.

Kontext

Nach dem Installieren oder Austauschen eines Geräts oder SmartLogger müssen Sie die Geräteparameter einstellen und das Gerät hinzufügen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI

Voraussetzung

- Unterstützt wird das Betriebssystem Windows 7 oder neuer.
- Browser: Chrome 52, Firefox 113 oder eine spätere Version wird empfohlen.
- Es wird empfohlen, dass sich maximal zwei Benutzer gleichzeitig bei der WebUI anmelden.
- Wenn dieselbe IP-Adresse und derselbe Browser verwendet werden, um sich bei verschiedenen Versionen des SmartLogger3000 anzumelden, müssen Sie alle Browser-Caches zwischen zwei Anmeldungen löschen und den Browser neu starten. Andernfalls kann das System anormal sein, was die normale Nutzung beeinträchtigt.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie das Netzwerkkabel am Netzwerkanschluss des PCs und am WAN- bzw. LAN-Anschluss des SmartLoggers an.

Schritt 2 Legen Sie die IP-Adresse für den PC im gleichen Netzwerksegment wie die IP-Adresse des SmartLoggers fest.

Verbundener Anschluss	Element	SmartLogger-Standardwert	PC-Einstellung – Beispiel
LAN-Anschluss	IP-Adresse	192.168.8.10	192.168.8.11
	Subnetzmaske	255.255.255.0	255.255.255.0
	Standard-Gateway	192.168.8.1	192.168.8.1
WAN-Anschluss	IP-Adresse	192.168.0.10	192.168.0.11
	Subnetzmaske	255.255.255.0	255.255.255.0
	Standard-Gateway	192.168.0.1	192.168.0.1

ANMERKUNG

- Wenn sich die IP-Adresse des WAN-Ports im Netzwerksegment von 192.168.8.1 bis 192.168.8.255 befindet, stellen Sie das Standard-Gateway auf 192.168.8.1 und die IP-Adresse des LAN-Ports auf 192.168.3.10 ein. Wenn es sich bei dem angeschlossenen Port um einen LAN-Port handelt, müssen Sie die Netzwerkkonfiguration vom PC anpassen.
- Es wird empfohlen, den PC an den LAN-Anschluss des SmartLoggers oder den GE-Anschluss des SmartModules anzuschließen. Wenn der PC am GE-Anschluss des SmartModules sowie am LAN-Anschluss des SmartLoggers angeschlossen ist, passen Sie die Netzwerkkonfiguration des PCs an den Konfigurationsmodus an.
- Wenn sich die IP-Adressen der WAN- und LAN-Anschlüsse am SmartLogger ändern und der SmartLogger aufgrund eines IP-Adressverlusts nicht über die WebUI angemeldet werden kann, können Sie die aktuelle IP-Adresse in der App einsehen.

Schritt 3 Stellen Sie LAN-Parameter ein.

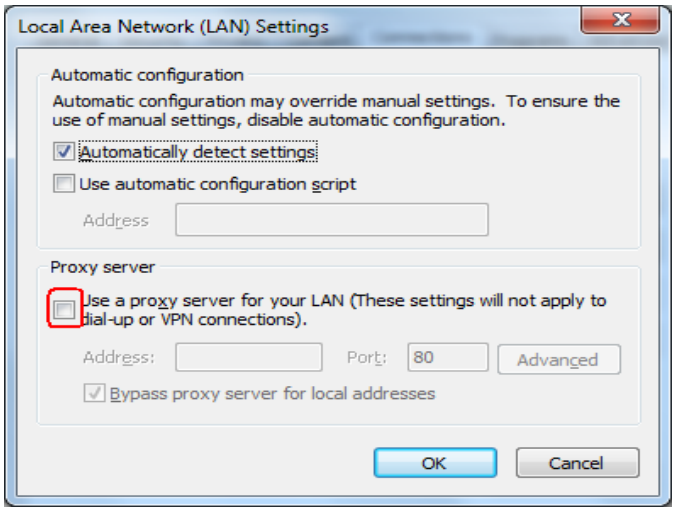
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

- Wenn der SmartLogger mit einem LAN (Local Area Network) verbunden ist und ein Proxy-Server festgelegt ist, müssen Sie die Proxy-Server-Einstellung löschen.
- Wenn der SmartLogger mit dem Internet verbunden ist und der PC mit dem LAN verbunden ist, lassen Sie die Proxyserver-Einstellungen unverändert.
- Es wird empfohlen, für alle Ethernet-Ports dieselbe Subnetzmaske festzulegen. Wenn unterschiedliche Subnetzmasken erforderlich sind, legen Sie unterschiedliche Netzwerk-IDs fest. Andernfalls kann der Zugriff auf die WebUI fehlschlagen.

1. Öffnen Sie den Internet Explorer.
2. Wählen Sie **Tools** > **Internet Options**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Connections** und dann auf **LAN settings**.
4. Deaktivieren Sie **Use a proxy server for your LAN**.

Abbildung 6-2 LAN-Einstellungen



5. Klicken Sie auf **OK**.

Schritt 4 Melden Sie sich beim WebUI des SmartLoggers an.

1. Geben Sie in das Adressfeld eines Browsers **https://XX.XX.XX.XX** (*XX.XX.XX.XX* ist die IP-Adresse des SmartLogger) ein und drücken Sie **Enter**. Die Anmeldeseite wird angezeigt.

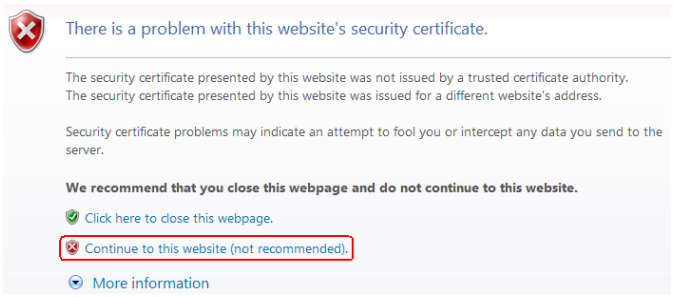
   Beim ersten Anmelden auf der WebUI wird eine Sicherheitsrisikowarnung angezeigt. Klicken Sie auf **Continue to this website**, um sich bei der WebUI anzumelden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Es wird empfohlen, dass Benutzer ihre eigenen Zertifikate verwenden. Wenn das Zertifikat nicht ersetzt wird, wird die Sicherheitsrisikowarnung während jeder Anmeldung angezeigt.
- Nach der Anmeldung bei der WebUI können Sie ein Zertifikat unter **Wartung** > **Sicherheitseinstellungen** > **Netzwerksicherheitszertifikat** importieren.
- Das importierte Zertifikat muss an die SmartLogger-IP-Adresse gebunden sein. Andernfalls wird die Sicherheitsrisikowarnung weiterhin während der Anmeldung angezeigt.
- Wenn bei der Anmeldung im Browser die Fehlermeldung „ERR_INSUFFICIENT_RESOURCES“ angezeigt wird, reichen die Browserressourcen nicht aus. Löschen Sie den Cache und starten Sie den Browser neu.
- Wenn bei der Anmeldung im Browser die Fehlermeldung „ERR_CONNECTION_TIMED_OUT“ angezeigt wird, führen Sie die folgenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung durch:
  - Überprüfen Sie, ob der Browser-Proxy anormal ist. Wenn ja, stellen Sie den Browser-Proxy gemäß Schritt **3** ein.
  - Prüfen Sie, ob die IP-Adresse eines anderen Geräts mit der des SmartLogger in Konflikt steht. Wenn ja, weisen Sie eine neue IP-Adresse zu.

Abbildung 6-3 Sicherheitsrisikowarnung



2. Wählen Sie eine gewünschte Sprache aus.
3. Wählen Sie **Benutzername** aus und geben Sie **Passwort** gemäß der folgenden Tabelle ein, und klicken Sie dann auf **Anmelden**.

SmartLogger-Version	Benutzername	Ursprüngliches Passwort
Werksversion früher als V300R023C00	admin	Changeme
Auf V300R023C00 oder höher aktualisiert	installer	Es ist kein Anfangspasswort verfügbar. Sie können ein Passwort nach Bedarf festlegen.
	admin	Changeme
Werksversion V300R023C00 oder höher	installer	Es ist kein Anfangspasswort verfügbar. Sie können ein Passwort nach Bedarf festlegen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Aktualisieren Sie die SmartLogger-Software nach Bedarf.
- Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, schützen Sie das Passwort, indem Sie es regelmäßig ändern, und bewahren Sie es sicher auf. Ihr Passwort könnte gestohlen oder geknackt werden, wenn es über längere Zeiträume unverändert bleibt. Wenn Sie das Passwort verlieren, muss das Gerät auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. In diesen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste, die die Anlage erleidet.
- Sie werden 10 Minuten lang blockiert, nachdem Sie innerhalb von fünf Minuten fünf Mal hintereinander versucht haben, sich mit einem falschen Passwort anzumelden.
- Nach der Anmeldung wird ein Dialogfeld mit den letzten Anmeldeinformationen angezeigt. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
- Wenn das Passwort eines Nicht-Administratorkontos verloren geht, müssen Sie das Passwort mit einem Administratorkonto zurücksetzen. Der Administrator setzt das Passwort zurück und gibt das Anfangspasswort ein. Der Nicht-Administrator-Benutzer meldet sich mit dem vom Administrator bereitgestellten Anfangspasswort beim System an. Nach der Anmeldung wird der Benutzer aufgefordert, sein Passwort zu ändern.
- Wenn das Passwort eines Administratorkontos verloren geht, halten Sie die RST-Taste am SmartLogger 10 bis 20 Sekunden lang gedrückt, um in den Sicherheitsmodus zu wechseln. Nachdem der SmartLogger in den Sicherheitsmodus gewechselt ist, bleiben die Geräteparametereinstellungen erhalten. Persönliche Privatsphäre und sensible Daten, einschließlich Anmeldepasswörter und E-Mail-Adressen, werden gelöscht. Der SmartLogger V300R023C00 und spätere Versionen unterstützen diese Funktion.

4. Wählen Sie **Überwachung** > **Logger(Local)** > **Info**, um die Softwareversion von SmartLogger anzuzeigen und zu prüfen, ob ein Software-Upgrade erforderlich ist.
5. (Optional) Um die Softwareversion des SmartLogger zu aktualisieren, wenden Sie sich an die Techniker des Unternehmens, um das Upgrade-Paket und die Anleitung zu erhalten und das Upgrade entsprechend abzuschließen.

ANMERKUNG

- Nach Abschluss des Software-Upgrades startet der SmartLogger automatisch neu. Melden Sie sich 3 Minuten später erneut bei der SmartLogger-WebUI an.
- Wenn der SmartLogger von V300R001C00 auf V800R021C00 aktualisiert wird, wird der ursprüngliche Administrator **admin** zu einem fortgeschrittenen Benutzer und das Anmeldepasswort bleibt unverändert. Wenn die Administratorrechte erforderlich sind, melden Sie sich beim SmartLogger als **installer** an. Das Passwort ist dasselbe wie das für die Anmeldung bei der mobilen App. Wenn der SmartLogger von V800R021C00 auf V300R023C00 aktualisiert wird, bleiben die Anmeldepasswörter vom fortgeschrittenen Benutzer **admin** und vom Administrator **installer** unverändert.
- Wenn der SmartLogger von V300R001C00 auf V300R023C00 aktualisiert wird, wird der ursprüngliche Administrator **admin** zu einem fortgeschrittenen Benutzer und das Anmeldepasswort bleibt unverändert. Wenn die Administratorrechte erforderlich sind, melden Sie sich beim SmartLogger als **installer** an und legen Sie das Anmeldepasswort nach Aufforderung fest.

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Wenn nach dem Anmelden beim WebUI eine leere Seite oder kein Menü angezeigt wird, löschen Sie den Cache, aktualisieren Sie die Seite oder melden Sie sich erneut an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.2.2 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten

Kontext

Mit dem Bereitstellungsassistenten können Sie grundlegende SmartLogger-Parameter festlegen, Geräte, Stromzähler und EMIs anschließen, Batteriesteuerung, Managementsystem und Managementsystem von Drittanbietern, Geräte von Drittanbietern und Microgrid-Parameter konfigurieren.

Wenn das SmartModule richtig mit dem SmartLogger kommuniziert, identifiziert der SmartLogger automatisch das SmartModule. Der Gerätename des SmartModule ist **Module(M1)** und der entsprechende Anschluss ist **M1.Anschluss**.

Vorgehensweise

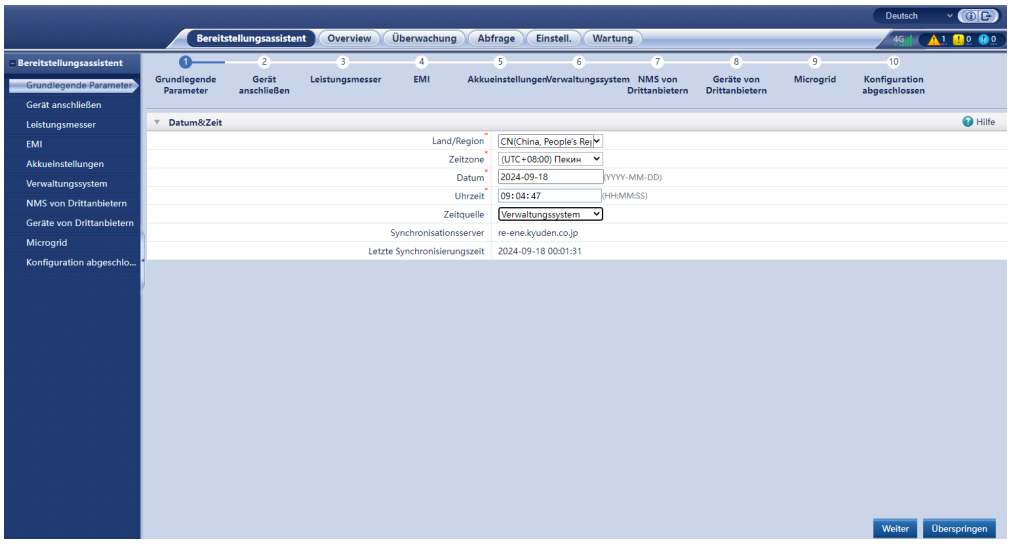
ANMERKUNG

- Die Microgrid-Steuerung wird nur angezeigt, wenn das C&I-Energiespeichersystem angeschlossen ist.
- Klicken Sie während der Einstellung der Parameter nach Bedarf auf **Zurück**, **Weiter** oder **Überspringen**. Details dazu finden Sie unter **Hilfe** auf der Seite.

Schritt 1 Klicken Sie auf **Bereitstellungsassistent** und legen Sie die grundlegenden Parameter fest.

- Grundlegende Parameter festlegen.

Abbildung 6-4 Einstellen der grundlegenden Parameter



- Wählen Sie einen Kommunikationsmodus basierend auf den Standortanforderungen aus.

Schritt 2 Verbinden Sie Geräte.

- Stellen Sie den Autorisierungscode für die Inbetriebnahme des Energiespeichersystems ein. Geben Sie den Autorisierungscode für die Inbetriebnahme ein und klicken Sie auf , um die Autorisierung zur Inbetriebnahme für das Energiespeichersystem abzuschließen. Andernfalls kann das Energiespeichersystem nicht gestartet werden. Wenden Sie sich an den Gerätehersteller oder seinen autorisierten Überwachungsdienstleister, um einen Autorisierungscode für die Inbetriebnahme über die Power Partner-App zu beantragen. Diese Funktion wird in SmartLogger

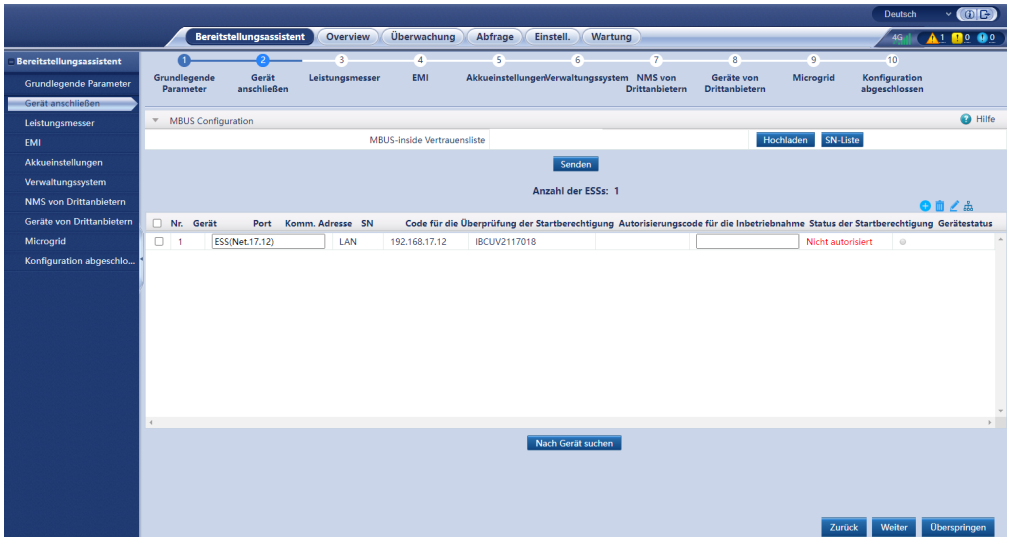
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

V300R024C00 und späteren Versionen unterstützt, die mit der Version der Energiespeichersystem-Software übereinstimmen muss.

– C&I-Szenario: LUNA2000B V200R024C00 und spätere Versionen
– Szenario für den Versorgungsbereich: LUNA2000C V200R024C10 und spätere Versionen oder LUNA2000C V100R023C00 und spätere Versionen

- Klicken Sie auf **Nach Gerät suchen**, um nach Geräten zu suchen.

Abbildung 6-5 Suchen nach Geräten



ANMERKUNG

– Führen Sie keine Upgrades durch, während der Vorgang **Nach Gerät suchen** läuft (beispielsweise Upgrades über die App, das Verwaltungssystem oder die WebUI).
– Wenn Sie auf **Nach Gerät suchen** klicken, werden Kabelanschlüsse vor der Gerätesuche geprüft (das gilt nicht für Geräte von Drittanbietern) und es werden automatisch Geräteadressen zugewiesen. Bei bestimmten Modellen werden die Gerätesuche und die Überprüfung der Kabelverbindung separat durchgeführt. Klicken Sie auf **Nach Gerät suchen**, um die Gerätesuche (nicht für Geräte von Drittanbietern) und die Adresszuweisung zu starten. Klicken Sie nach Abschluss der Gerätesuche auf **Überprüfung der Verkabelung**, um die Kabelverbindungen zu überprüfen. Wenn im Szenario „Nur PV“ oder „PV+ESS“ die Meldung **Adresse konnte nicht zugewiesen werden. Versuchen Sie es erneut.** angezeigt wird, wenn Sie auf **Nach Gerät suchen** klicken, warten Sie 1 Minute und klicken Sie dann erneut auf **Nach Gerät suchen**.
– Wenn nach Abschluss der Kabelverbindungsprüfung ein Kabelverbindungsalarm ausgelöst wird, können Sie auf das Alarmsymbol klicken, um die entsprechenden Alarminformationen anzuzeigen.
– Falls ein Alarm generiert wird, weil die Überprüfung der Kabelverbindung fehlschlägt, klicken Sie auf das Alarmsymbol, um den Auslöser für den Alarm und Vorschläge zur Alarmbehandlung anzuzeigen. Überprüfen Sie den Kabelanschluss erneut, sobald der Fehler behoben ist.
– Klicken Sie nach Abschluss der Prüfung der Kabelanschlüsse und der Gerätesuche auf, um die entsprechenden Topologie-Informationen anzuzeigen.
– Wenn ein Gerät hinzugefügt oder entfernt wurde, klicken Sie im **Bereitstellungsassistent** erneut auf **Nach Gerät suchen**. Andernfalls wird die Systemtopologie nicht aktualisiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Stellen Sie Parameter wie **Netzcode** und **Arbeitsmodus** ein.

Tabelle 6-2 Array-Parameter einstellen

Parameter	Beschreibung
Szenario unter **Array-Betriebsszenario**	– Im netzabhängigen Szenario muss dieser Parameter auf **lm Netz** eingestellt werden. – Im netzentkoppelten Szenario muss dieser Parameter auf **Netzentkoppelt** eingestellt werden. – Im Szenario der Umschaltung Netzgekoppelt/-entkoppelt muss dieser Parameter auf **Netzgekoppelt/-entkoppelt** eingestellt werden.
Hot-Standby-Modus unter **Der Hot-Standby-Modus des Subarrays**	– **Nahtloses Hot-Backup**: Wenn das PCS keine Stromverteilungsbefehle erhält, wechselt es in den energiesparenden Hot-Standby-Modus. Wenn sich der PCS im Hot-Standby-Modus befindet, wird das Relais auf der AC-Seite nicht getrennt, und das PCS kann in Echtzeit auf Stromverteilungsbefehle reagieren. Dieser Modus kommt in Szenarien zur Anwendung, in denen die Roundtrip-Effizienz des Systems verbessert und der Standby-Verlust des PCS reduziert werden muss, oder in Szenarien, in denen das PCS keinen Strom aus dem Stromnetz beziehen darf, wenn es keine Stromverteilungsbefehle empfängt. – **Null-Power-Betrieb**: Wenn das PCS keine Stromverteilungsbefehle empfängt, läuft es weiter und wechselt nicht in den Hot-Standby-Modus. Wenn das PCS keine Stromverteilungsbefehle erhält, bezieht es eine kleine Menge Energie aus dem Stromnetz, um den Betriebsverlust des PCS und den Standby-Verlust der Akkus auszugleichen. Dieser Modus kommt in Szenarien zur Anwendung, in denen kontinuierlich Strom aus dem Stromnetz bezogen werden kann, um Systemverluste auszugleichen und den Ladezustand des Akkus aufrechtzuerhalten, wenn kein Stromverteilungsbefehl vorliegt.
Isolierwiderst.-Erkennung[1] unter **Regelmäßige Prüfung des Isolationswiderstands**	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Isolationswiderstandserkennungsfunktion im Smart PCS-Neustartprozess basierend auf dem Geschäftsplan. Das System löst in regelmäßigen Abständen einen Neustart des Smart PCS aus. Während des Starts vom Smart PCS wird eine Isolationswiderstandserkennung durchgeführt, um das Risiko einer Verringerung des Isolationswiderstands im Voraus zu erkennen, um die Sicherheit des Energiespeichersystems zu gewährleisten. Wenn der Isolationswiderstand während dieses Vorgangs abnimmt, erzeugt das System einen Alarm. Wenn die Geräte im Array über ein Isolationsüberwachungsgerät (IMD) oder ein PID-Modul verfügen, können Sie diese Funktion nach Bedarf deaktivieren, um Serviceunterbrechungen durch den periodischen Smart PCS-Neustart zu vermeiden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Startzeit der Erkennung[1] unter **Regelmäßige Prüfung des Isolationswiderstands**	Stellen Sie die Startzeit und das Intervall für die Isolationswiderstandserkennung ein. Nachdem die periodische Isolationswiderstandserkennung aktiviert wurde, startet das System die Isolationswiderstandserkennung basierend auf dem Smart PCS-Neustartprozess zur angegebenen Zeit am nächsten Tag und führt die Erkennung regelmäßig durch. Um eine Beeinträchtigung der Services zu vermeiden, wird empfohlen, die Erkennungsstartzeit auf einen Zeitpunkt zu setzen, an dem der Service-Datenverkehr gering ist, z. B. 02:00.
Entdeckungszeitraum[1] unter **Regelmäßige Prüfung des Isolationswiderstands**	
[1]: Dieser Parameter wird in Versorgungsszenarien angezeigt.	

Tabelle 6-3 Einstellen der Wechselrichter-Parameter

Parameter	Beschreibung
Netzcode	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Netzcode des Landes oder der Region ein, in dem/der das Gerät verwendet wird. Einzelheiten zu den Netzcodes der verschiedenen Regionen finden Sie im Benutzerhandbuch des Wechselrichters.
Arbeitsmodus	Legen Sie den Arbeitsmodus des Wechselrichters entsprechend dem tatsächlichen Szenario fest.
Mikronetz-Kompatibilität	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Die empfohlenen Einstellungen lauten wie folgt: – Wenn für den Wechselrichter der **Arbeitsmodus** auf **VSG** oder das **Szenario** auf **lm Netz** eingestellt ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**. – Wenn der **Arbeitsmodus** für den Wechselrichter auf **PQ** und der Wechselrichter in einem Microgrid arbeitet, das einen Dieselgenerator oder andere Spannungsquellen verwendet, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**.

Tabelle 6-4 Festlegen der ESS-Parameter

Parameter	Beschreibung
Netzcode	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem Netzcode des Landes oder der Region ein, in dem oder der die Geräte verwendet werden. Einzelheiten zu den Netzcodes der verschiedenen Regionen finden Sie im Benutzerhandbuch des Wechselrichters.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Arbeitsmodus	– Wenn **Szenario** auf **lm Netz** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **PQ** oder **VSG** ein. – Wenn **Szenario** auf **Netzentkoppelt** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **VSG** ein. – Wenn **Szenario** auf **Netzgekoppelt/-entkoppelt** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **PQ** oder **VSG** ein. **ANMERKUNG** Stellen Sie sicher, dass die Parametereinstellungen für die PCS-Geräte am selben Gleichstrombus identisch sind.
Mikronetz-Kompatibilität	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Die empfohlenen Einstellungen lauten wie folgt: – Wenn für den PCS der **Arbeitsmodus** auf **VSG** oder das **Szenario** auf **lm Netz** eingestellt ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**. – Wenn der **Arbeitsmodus** für die PCS auf **PQ** und die PCS in einem Microgrid arbeitet, das einen Dieselgenerator oder andere Spannungsquellen verwendet, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. **ANMERKUNG** Stellen Sie sicher, dass die Parametereinstellungen für die PCS-Geräte am selben Gleichstrombus identisch sind.
Automatische Umschaltung zwischen den Betriebsarten	Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Nahtloses Umschalten** eingestellt ist. – **Deaktivieren**: Die On/Off-Grid-Netzumschaltung kann nicht automatisch durchgeführt werden. – **Aktivieren**: Die On/Off-Grid-Schaltung kann automatisch durchgeführt werden, wobei das PCS vor der Umschaltung nicht ausgeschaltet werden muss.
Lade-/Entladerate unter **Leistung Baseline**[1]	Stellen Sie die **Lade-/Entladerate** ein. Andere Parameter unter **Leistung Baseline** werden automatisch generiert.
Konfigurationskoeffizient von PCS[1]	Gibt das Konfigurationsverhältnis der Anzahl der PCSs, die für jedes Rack angeschlossen sind, zur Standardanzahl der PCSs bei der aktuellen Lade-/Entladerate an. Der Standardwert ist 1,0. PCS-Konfigurationskoeffizient = Anzahl der PCSs, die für jedes Rack angeschlossen sind/Standardanzahl der PCSs bei der aktuellen Rate
Grundlinie der Wirkleistung (kW)[1] unter **Leistung Baseline**	Legen Sie die untere Grenze der maximalen Scheinleistung fest, die auch als Grundlinie für die Wirkleistungsplanung dient. **Ausgangswert der Wirkleistung** muss kleiner sein als der **Ausgangswert der Scheinleistung**.
Grundlinie der Scheinleistung (kVA)[1] unter **Leistung Baseline**	Legen Sie die obere Grenze der maximalen Wirkleistung fest, die auch als Grundlinie für die Blindleistungsplanung dient.
Maximale Überlast-Wirkleistung (kW)[1][2] unter **Leistung Baseline**	Gibt die maximale Überlast-Wirkleistung für die Netzbildung an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Maximale Überlast-Scheinleistung (kVA)[1][2] unter **Leistung Baseline**	Gibt die maximale Überlast-Scheinleistung für die Netzbildung an.
Nennleistung Referenz[1] unter **Leistung Baseline**	Legen Sie die Nennkapazität des Geräts fest.
[1]: Dieser Parameter wird in Versorgungsszenarien angezeigt. [2]: In Versionen vor SmartLogger V300R024C10 kann dieser Parameter nur für die Serien LUNA2000-1.0MWH und LUNA2000-2.0MWH in Netzbildungsszenarien eingestellt werden. Wird dieser Parameter für andere Modelle oder Szenarien eingestellt, zeigt das System eine Meldung an, dass die Konfiguration fehlgeschlagen ist. In SmartLogger V300R024C10 und späteren Versionen stellen Sie diesen Parameter entsprechend den Anforderungen vor Ort ein.	

- Laden Sie eine Lizenz.

  Laden Sie die Lizenz hoch, indem Sie auf **Lizenz hochladen** klicken, wählen Sie das entsprechende Gerät aus und klicken Sie auf **Lizenz laden**. Weitere Informationen finden Sie unter **7.4.7 Lizenzverwaltung**.

Schritt 3 Stellen Sie eine Verbindung zu Stromzählern her.

Abbildung 6-6 Einstellung der Parameter des Stromzählers

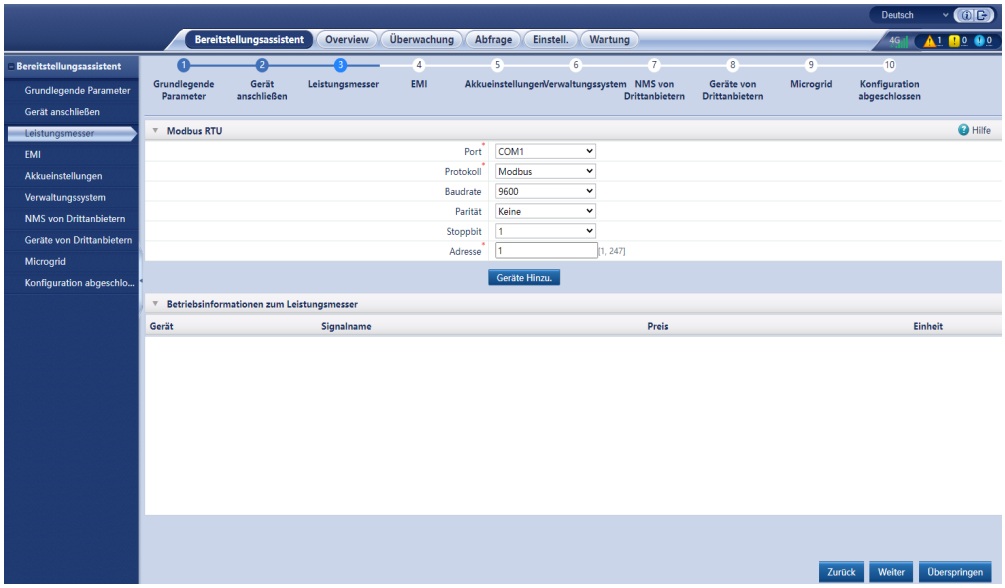


Tabelle 6-5 Betriebsinformationen des Zählers

Parameter	Beschreibung
Port	Der COM-Anschluss des Zählers, der mit dem SmartLogger verbunden ist. Wenn der tatsächliche Anschluss des Zählers beispielsweise COM1 ist, stellen Sie diesen Parameter auf **COM1** ein.
Protokoll	Stellen Sie diesen Parameter auf den Protokolltyp des Zählers ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Baudrate	Protokoll-Kommunikationsspezifikationen des Zählers. Legen Sie diesen Parameter entsprechend den Anforderungen des Standorts fest. Wenn Sie sich nicht darüber im Klaren sind, wenden Sie sich an den Hersteller des Zählers.
Parität	
Stoppbit	
Adresse	Kommunikationsadresse des Zählers, die zur Unterscheidung zwischen mehreren Zählern dient. Wenn beispielsweise der Zähleranschluss COM1 angeschlossen ist und die **Adresse** auf 2 festgelegt ist, lautet der Zählername **Meter(COM1-2)**.

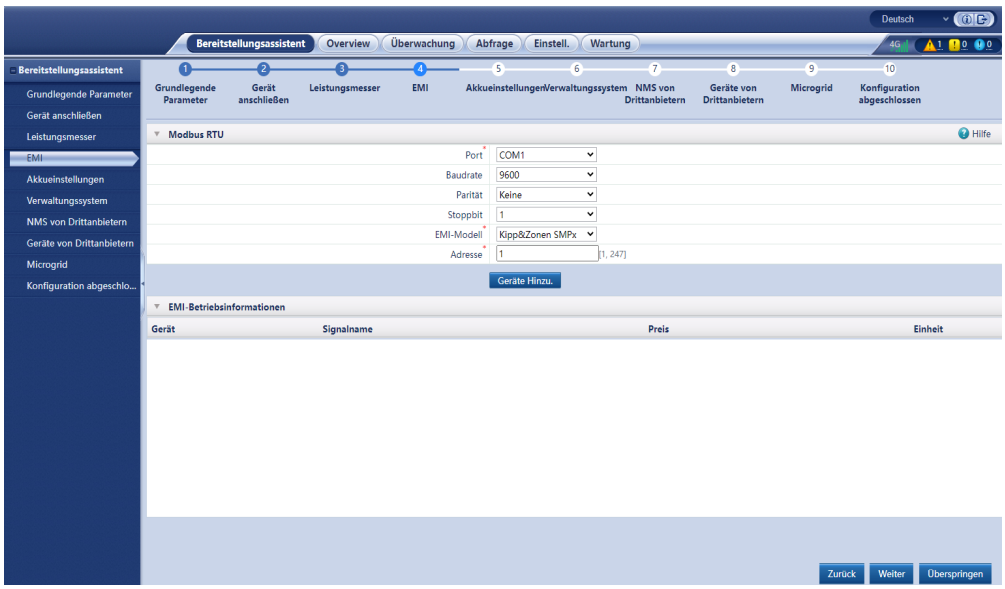
Tabelle 6-6 Einstellungen für den Zählerzugriff

Parameter	Beschreibung
Gerät	Wählen Sie den entsprechenden Zählernamen aus, um die Parameter des Zählers einzustellen. Der Zählername hängt vom verbundenen Anschluss ab. Wenn beispielsweise der Zähleranschluss COM1 angeschlossen ist und die **Adresse** auf 2 festgelegt ist, lautet der Zählername **Meter(COM1-2)**.
Intellig. Leistungsmessertyp	Wählen Sie das Zählermodell entsprechend der tatsächlichen Situation des angeschlossenen Zählers aus. Wenn das Zählermodell nicht im verfügbaren Bereich enthalten ist, können Sie **Andere** auswählen, um einen benutzerdefinierten Zähler anzuschließen.
Spannungsänderungsverhältnis Stromwechselverhältnis	● Stellen Sie diesen Parameter auf **1** ein, wenn der Zähler den Primärwert hochlädt. ● Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem tatsächlichen Transformatorverhältnis ein, wenn der Zähler den Sekundärwert hochlädt. **ANMERKUNG** Wenn sowohl der Stromzähler als auch der SmartLogger die Einstellung des Spannungswandlerverhältnisses und des Stromwandlerverhältnisses unterstützen, können Sie diese Werte nur entweder am Stromzähler oder am SmartLogger einstellen. Es wird empfohlen, diese Parameter am Stromzähler einzustellen.
Zählernutzung	Zu den Zählern gehören Export- und Importzähler, Produktionszähler, Verbrauchszähler, Stromzähler für Wallbox und externe Produktionszähler. ● **Export- und Importzähler**: wird für die Steuerung des Netzanschlusspunkts verwendet. Für jedes Array kann nur ein Export- und Importzähler angeschlossen werden. ● **Produktionszähler**: PV-Ausgangszähler. Es können mehrere Produktionszähler angeschlossen werden. ● **Verbrauchszähler**: Lastverbrauchszähler. Es können mehrere Verbrauchszähler angeschlossen werden. ● **Stromzähler für Wallbox**: Verbrauchszähler für Wallbox. Es können mehrere Stromzähler für Wallbox angeschlossen werden. ● **Externer Produktionszähler**: PV-Ausgangsszähler eines Drittanbieters. Es können mehrere externe Produktionszähler angeschlossen werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 4 Stellen Sie eine Verbindung zu EMIs her.

Abbildung 6-7 Einstellen der EMI-Parameter



Schritt 5 Konfigurieren Sie die Akkueinstellungen. Dieser Schritt ist nur für die Energiespeicherszenarien erforderlich.

- Stellen Sie den Arbeitsmodus der Akkusteuerung ein.

Abbildung 6-8 Arbeitsmodus

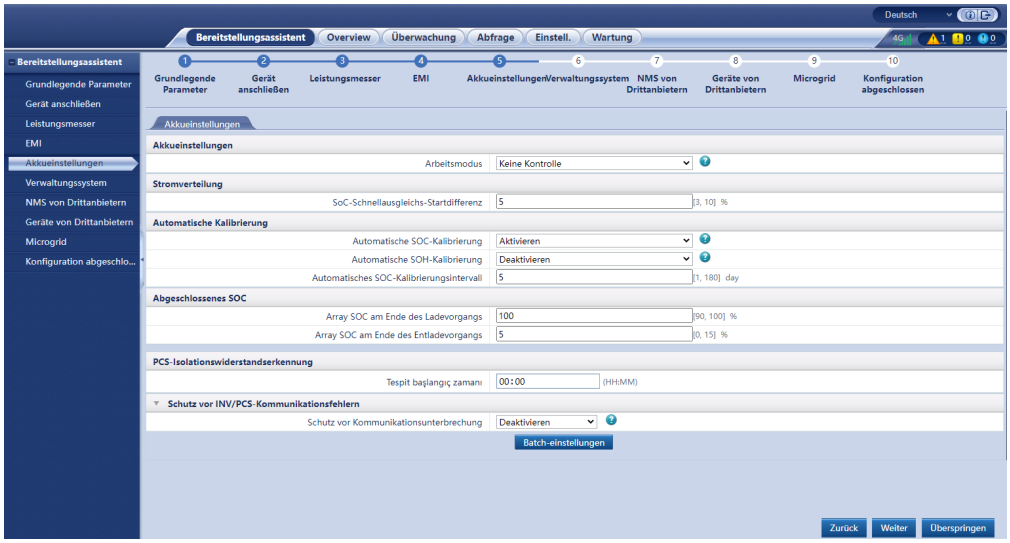


Tabelle 6-7 Szenen-Konfiguration des Akkus

Parameter	Beschreibung
Szenen-Konfiguration	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem tatsächlichen Anwendungsszenario des Energiespeichersystems ein. Dieser Parameter wird nur angezeigt, nachdem ein angegebenes Energiespeichersystem verbunden wurde.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 6-8 Arbeitsmodi der Akkusteuerung

Arbeitsmodus	Modusbeschreibung
Keine Kontrolle	Dieser Modus wird nur zur Inbetriebnahme verwendet. Der SmartLogger steuert nicht die Leistungsabgabe des ESS.
Maximale Nutzung von eigenproduziertem Strom	– Dieser Modus wird in Gegenden angewandt, in denen der Strompreis hoch ist oder in denen der Zuschuss für die Einspeisevergütung (FIT) niedrig oder nicht erhältlich ist. Das PV+ESS-System erzeugt ausreichend PV-Leistung für die Lasten und nutzt die überschüssige PV-Leistung zum Laden des ESS (wenn die PV-Leistung für die Lasten nicht ausreicht, wird der TOU-Modus empfohlen). – PV-Strom wird vorzugsweise an Verbraucher geliefert und der überschüssige Strom wird zum Aufladen des ESS verwendet. Wenn das ESS voll geladen ist oder mit voller Leistung geladen wird, wird die überschüssige Energie in das Stromnetz eingespeist. Wenn der PV-Strom nicht ausreicht oder nachts kein PV-Strom erzeugt werden kann, gibt das ESS Strom an die Lasten ab. Dadurch werden die Eigenverbrauchs- und die Energieautarkiequote verbessert sowie die Stromkosten gesenkt. Das Netz kann den ESS nicht aufladen, aber es kann Lasten mit Strom versorgen. – SmartLogger führt die ESS-Planung anhand der Leistungsgrenze der externen Planung und der vorangegangenen Richtlinien durch.
Komplett ins Netz einspeisen	– Gilt nur für verteilte (Wohn-)Szenarien in Japan. – In diesem Modus wird die ins Netz eingespeiste PV-Energie maximiert. Wenn die PV-Ausgangsleistung tagsüber größer ist als die maximale Ausgangskapazität des Wechselrichters, wird der überschüssige PV-Strom zum Laden des ESS verwendet. Wenn die PV-Ausgangsleistung geringer ist als die maximale Ausgangskapazität des Wechselrichters, entlädt das ESS Energie in den Wechselrichter, um die vom Wechselrichter ins Netz eingespeiste Energie zu maximieren. Das Netz kann das ESS nicht aufladen. – Der SmartLogger zeigt direkt die Leistungsgrenze für die externe Planung an. **ANMERKUNG** **Komplett ins Netz einspeisen** wird nur in Szenarien mit dezentraler Energiespeicherung angezeigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Modusbeschreibung
TOU	– Er gilt für die PV+ESS-Anlage und die reine ESS-Anlage, bei denen die Strompreise zwischen Spitze und Tal unterschiedlich und Stromzähler vorhanden sind. – Sie können die Zeitsegmente zum Laden und Entladen manuell festlegen. Wenn Sie beispielsweise den Zeitraum mit niedrigem Strompreis in der Nacht als Ladezeit festlegen, lädt das System die Akkus während der Ladezeit mit maximaler Leistung auf. Wenn Sie den Zeitraum mit hohem Strompreis als Entladezeit festlegen, können die Akkus nur während der Entladezeit basierend auf der tatsächlichen Ladeleistung entladen werden, wodurch die Stromkosten gesenkt werden. – Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die Zeitsegmente zum Laden und Entladen festzulegen. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Während der Ladezeit kann das Netz die Akkus aufladen. Während der Entladezeit können die Akkus Strom an die Lasten abgeben. Während der anderen Zeitsegmente entladen sich die Akkus nicht. Die PV-Anlage und das Netz versorgen die Lasten mit Strom, und die Akkus können von der PV-Anlage aufgeladen werden. – In einigen Ländern dürfen die Akkus nicht über das Netz geladen werden. In diesem Fall kann dieser Modus nicht verwendet werden. – SmartLogger führt die ESS-Planung anhand der Leistungsgrenze der externen Planung und der vorangegangenen Richtlinien durch.
TOU (feste Leistung)[1]	– Dieser Modus gilt für das reine Energiespeichersystem-System, bei dem die Strompreise zu Spitzenzeiten und außerhalb der Spitzenzeiten unterschiedlich sind und Stromzähler nicht verfügbar sind. – Sie können die Zeitsegmente zum Laden und Entladen manuell festlegen. Wenn Sie beispielsweise den Zeitraum mit niedrigem Strompreis in der Nacht als Ladezeit festlegen, lädt das System die Akkus während der Ladezeit mit fester Leistung auf. Wenn Sie den Zeitraum mit hohem Strompreis als Entladezeit festlegen, können die Akkus nur während der Entladezeit bei einer festen Ladeleistung entladen werden, wodurch die Stromkosten gesenkt werden. – Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die Zeitsegmente zum Laden und Entladen festzulegen. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Während der Ladezeit kann das Netz die Akkus aufladen. Während der Entladezeit können die Akkus Strom an die Lasten abgeben. Während der anderen Zeitsegmente entladen sich die Akkus nicht und werden nicht geladen. – In einigen Ländern dürfen die Akkus nicht über das Stromnetz geladen werden. Daher kann dieser Modus dort nicht verwendet werden. – SmartLogger führt die ESS-Planung anhand der Leistungsgrenze der externen Planung und der vorangegangenen Richtlinien durch. – Begrenzte Einspeisung und TOU-Festleistungsregelung können nicht gleichzeitig verwendet werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Modusbeschreibung
Laden/Entladen, basierend auf Netzverteilung	– Dieser Modus gilt für Szenarien, in denen der Northbound-Controller Wirkleistungsplanungsbefehle sendet. Um diese Funktion zu verwenden, stellen Sie den **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Fernkommunikationsplanung** ein. – Der Zweck der geplanten Entladung besteht darin, den Zielwert für die Wirkleistungsplanung am Netzanschlusspunkt zu erreichen. PV-Energie wird bevorzugt. Wenn die erzeugte PV-Energie nicht ausreicht, entladen sich die Akkus und die Energie wird auf der Grundlage des Zielwerts für die Wirkleistungsplanung in das Netz eingespeist. Wenn die erzeugte PV-Energie ausreicht, wird die Energie auf der Grundlage des Zielwerts für die Wirkleistungsplanung in das Netz eingespeist, während die überschüssige PV-Energie zum Laden der Akkus verwendet wird. – Der Zweck der geplanten Ladung besteht darin, den Zielwert für die Wirkleistungsplanung am Netzanschlusspunkt zu erreichen. Wenn die Akkuladeleistung unzureichend ist oder die Leistung durch das Smart PCS begrenzt wird, lädt das Netz die Akkus mit der maximalen Leistung auf. Wenn die Akkus bei Erreichen des Planungszielwerts nicht vollständig geladen sind, wird die PV-Leistung zum Laden der Akkus verwendet.
Benutzerdefiniert[2]	– Dieser Modus gilt für Planungsszenarien für Energieversorgungsanlagen (mit ESS). Kunden können die Entladeleistung des Akkus steuern. – Nicht-Entladezeitraum: Die Akkus können sich nicht entladen und können auf der Grundlage des Planungsbefehls geladen werden. – Entladezeitraum: Wenn die **Adaptive Entladeleistung** aktiviert ist, ist die Steuerungslogik die gleiche wie bei der geplanten Ladung und Entladung. Die Lade- und Entladeleistung des Akkus wird durch den Planungsbefehl der oberen Schicht bestimmt. Wenn die **Adaptive Entladeleistung** deaktiviert ist, wird die Entladeleistung des Akkus auf den vom Kunden eingestellten Referenzwert festgelegt. In diesem Fall steuert der Planungsbefehl der oberen Schicht nur die PV-Wechselrichter, nicht aber die Akkus.
Anmerkung [1]: Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C00SPC150 und späteren Versionen einstellen. Anmerkung [2]: Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C00SPC120 und späteren Versionen einstellen.	

Tabelle 6-9 Betriebsparameter in jedem Arbeitsmodus der Akkusteuerung

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
Maximale Nutzung von eigenproduziertem Strom	**Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung**	Stellen Sie den Schwellenwert der Netzleistung am Netzanschlusspunkt für Lasten ein, wenn die Ladeleistung die PV-Leistung übersteigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
	Anpassung von toter Zone	Legt die Genauigkeit der Netzleistung am Netzanschlusspunkt fest. Dieser Parameter beeinflusst den Leistungswertebereich am Netzanschlusspunkt. Wenn der tatsächliche Netzleistungsschwellenwert am Netzanschlusspunkt innerhalb dieses Bereichs liegt, d. h. [Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung – Anpassung von toter Zone, Maximale Netzleistung während Akkuentladung + Anpassung von toter Zone], ist die Netzleistungsanforderung am Netzanschlusspunkt erfüllt.
TOU	**Bevorzugte Nutzung von überschüssigem PV-Strom**	– **Laden bevorzugen**: Wenn die PV-Leistung größer ist als die Ladeleistung, wird die überschüssige PV-Energie zum Laden der Akkus verwendet. Wenn die maximale Ladeleistung erreicht ist oder die Akkus vollständig geladen sind, wird die überschüssige PV-Energie in das Stromnetz eingespeist. – **Ins Netz einspeisen**: Wenn die PV-Leistung größer ist als die Ladeleistung, wird die überschüssige PV-Energie bevorzugt in das Netz eingespeist. Wenn die maximale Ausgangsleistung des Geräts erreicht ist, wird die überschüssige Energie zum Laden der Akkus verwendet. Diese Einstellung kann in dem Szenario angewendet werden, in dem die Einspeisevergütung (FIT) höher ist als der Strompreis. Das Netz kann die Akkus nicht aufladen.
	Maximale Ladeleistung für Akkus aus dem Netz	Stellen Sie die maximale Leistung ein, bei der das Netz das Energiespeichersystem auflädt.
	Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung	Stellen Sie den Schwellenwert der Netzleistung am Netzanschlusspunkt für Lasten ein, wenn die Ladeleistung die PV-Leistung übersteigt.
	Anpassung von toter Zone	Legt die Genauigkeit der Netzleistung am Netzanschlusspunkt fest. Dieser Parameter beeinflusst den Leistungswertebereich am Netzanschlusspunkt. Wenn der tatsächliche Netzleistungsschwellenwert am Netzanschlusspunkt innerhalb dieses Bereichs liegt, d. h. [Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung – Anpassung von toter Zone, Maximale Netzleistung während Akkuentladung + Anpassung von toter Zone], ist die Netzleistungsanforderung am Netzanschlusspunkt erfüllt.
	Startzeit	Legen Sie die Start- und die Endzeit für das Laden und Entladen fest. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Sie können einen Wochenzyklus festlegen, indem Sie im Feld **Wiederholen** auf die Schaltflächen **Mo.** bis **So.** klicken. Die Schaltflächen sind standardmäßig blau, was anzeigt, dass sie ausgewählt sind. Nachdem Sie darauf geklickt haben, wird die Schaltfläche grau.
	Endzeit	
	Laden/Entladen	
	Wiederholen	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
TOU (feste Leistung)	**Startzeit**	Legen Sie die Start-, Endzeit und Leistung für das Laden und Entladen fest. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Sie können einen Wochenzyklus festlegen, indem Sie im Feld **Wiederholen** auf die Schaltflächen **Mo.** bis **So.** klicken. Die Schaltflächen sind standardmäßig blau, was anzeigt, dass sie ausgewählt sind. Nach dem Anklicken wird die Schaltfläche grau.
	Endzeit	
	Laden/Entladen	
	Lade-/Entladeleistung (kW)	
	Wiederholen	
Laden/ Entladen, basierend auf Netzverteilung	**SOC-Derating der Ladung/Entladung am Ende des Arrays**	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest. Nachdem dieser Parameter aktiviert wurde, wird der SmartLogger entsprechend einer bestimmten Steigung gedrosselt, um plötzliche Leistungsänderungen der Arrays am Cut-Off-SOC-Punkt zu verhindern.
	Steuerung des Zeitfensters für Ladung/Entladung	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein. Sie können das Zeitsegment für Laden verboten, Entladen verboten, Laden und Entladen erst einstellen, nachdem das Steuerungszeitfenster für Laden und Entladen aktiviert wurde. Diese Funktion gilt nur für die kollaborative PV +Energiespeichersystem-Steuerung. – PV+Energiespeichersystem-Array: Bei der kollaborativen PV +Energiespeichersystem-Steuerung hat der für das Energiespeichersystem-Lade-/Entladezeitfenster konfigurierte Zielwert Vorrang vor dem Planungsbefehl. – PV+Energiespeichersystem-Array: Bei der unabhängigen PV +Energiespeichersystem-Steuerung hat der Planungsbefehl Vorrang vor dem für das Energiespeichersystem-Lade- und Entladezeitfenster konfigurierten Zielwert. – Nur-Energiespeichersystem-Array: Der Dispatch-Befehl hat Vorrang vor dem für das Energiespeichersystem-Lade- und Entladezeitfenster konfigurierten Zielwert.
	Startzeit	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Steuerung des Zeitfensters für Ladung/Entladung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Legen Sie die Startzeit, Endzeit und Leistung von „Laden verboten“, „Entladen verboten“, „Laden“ und „Entladen“ fest. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Sie können einen Wochenzyklus festlegen, indem Sie im Feld **Wiederholen** auf die Schaltflächen **Mo.** bis **So.** klicken. Die Schaltflächen sind standardmäßig blau, was anzeigt, dass sie ausgewählt sind. Nach dem Anklicken wird die Schaltfläche grau.
	Endzeit	
	Laden/Entladen	
	Lade-/Entladeleistung (kW)	
	Wiederholen	
Benutzerdefiniert	**ESS-Entladestartzeit**	Legen Sie die Startzeit für die Akkuentladung fest. Während des Zeitraums von der Start- bis zur Endzeit können die Akkus geladen und entladen werden. Nach diesem Zeitraum können sich die Akkus nicht mehr entladen, sondern nur noch geladen werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
	ESS-Entladeendzeit	Legen Sie die Endzeit für die Akkuentladung fest. Während des Zeitraums von der Start- bis zur Endzeit können die Akkus geladen und entladen werden. Nach diesem Zeitraum können sich die Akkus nicht mehr entladen, sondern nur noch geladen werden.
	Adaptive Entladeleistung	– **Aktivieren**: Die PV-Stromversorgung wird bevorzugt. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, versorgen die Akkus die Verbraucher mit Strom. Wenn die PV-Leistung ausreichend ist, gibt das System den Sollwert aus und die überschüssige PV-Leistung wird zum Aufladen der Akkus verwendet. – **Deaktivieren**: Die Akkus entladen sich basierend auf der in der GUI eingestellten Entladeleistung.
	Referenz-Entladeleistung	Stellen Sie die Akkuentladeleistung während des Entladezeitraums ein.

- Stellen Sie den Leistungszuweisungsparameter ein. Sie können diesen Parameter in dem SmartLogger V300R023C10SPC550 und späteren Versionen einstellen.

Parameter	Beschreibung
Differenzschwelle zum Starten eines schnellen Equilibriums des SOC vom Array	Der Standardwert ist **5 %**. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest. Wenn die SOC-Differenz zwischen den Racks im Array größer ist als der Wert der **Differenzschwelle zum Starten eines schnellen Equilibriums des SOC vom Array**, wird der Algorithmus für den schnellen Ausgleich aktiviert.
Verteilungsmodus	Dieser Parameter wird nur in Szenarien der Kraftwerke angezeigt. **Energiegleichgewicht**: Die Ausgangsleistung des ESS wird auf der Grundlage des Ladezustands (SOC) jedes Akkuträgers zugewiesen. **Gleichverteilung**: Die Ausgangsleistung wird gleichmäßig auf die Akkuträger verteilt.

- Legen Sie den Planungsmodus fest. Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C10SPC550 und späteren Versionen einstellen.

Parameter	Beschreibung
Planungsmodus	Der Standardwert ist **Energie maximieren**. – **Energie maximieren**. Wenn ESS mit unterschiedlichen Tarifen in C&I-Szenarien zusammen verwendet werden, erfolgt die Leistungszuweisung auf der Grundlage der Mindestrate. – **Leistung maximieren**. Wenn ESS mit unterschiedlichen Tarifen zusammen in C&I-Szenarien verwendet werden, wird die Leistung basierend auf der maximalen Leistung zugewiesen.

- Stellen Sie die Funktionen der automatischen Kalibrierung ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Automatische SOC-Kalibrierung	– Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird automatische Lade- und Entladekalibrierung für Akkuträger oder Akkuschränke erlaubt. Das Energiespeichersystem kalibriert den SOC regelmäßig Rack für Rack oder Schrank für Schrank. Während der Kalibrierung werden die SOC-Einstellungen für das Ende des Ladevorgangs und das Ende des Entladevorgangs außer Kraft gesetzt, so dass das Energiespeichersystem vollständig geladen oder entladen werden kann. – Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, ist eine automatische Lade- und Entladekalibrierung für Akkuträger oder Akkuschränke nicht erlaubt. **ANMERKUNG** – Diese Funktion führt zu SOC-Inkonsistenz zwischen Akkuträgern oder -schränken, was normal ist. – Wenden Sie sich vor der Verwendung dieser Funktion an den technischen Kundendienst, um die Auswirkungen der SOC-Inkonsistenz zwischen Akkuträgern oder -schränken während der automatischen Kalibrierung auf die Verwendung des Systems zu bewerten.
Automatisches SOC-Kalibrierungsintervall[1]	Legt das Intervall der automatischen SOC Kalibrierung fest. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Automatische SOC-Kalibrierung** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Wenn der SOC des Akkus die meiste Zeit im Bereich von 10 % bis 90 % liegt, z. B. im Microgrid-Szenario, beträgt das empfohlene Online-Kalibrierungsintervall weniger als oder gleich 30 Tage. Wenn der SOC des Akkus die meiste Zeit im Bereich von 40 % bis 60 % liegt, z. B. im Frequenzregelungsszenario, ist das empfohlene Online-Kalibrierungsintervall weniger als oder gleich 180 Tage. Wenn der Akku-SOC die meiste Zeit unter 10 % oder bei 100 % bleibt, z. B. im Peak-Shaving-Szenario, beträgt das empfohlene Intervall für die Online-Kalibrierung weniger als oder gleich 180 Tage.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Automatische SOH-Kalibrierung	– Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, kalibriert das Energiespeichersystem den SOH regelmäßig Rack für Rack oder Schrank für Schrank. Während der Kalibrierung werden die SOC-Einstellungen für das Ende des Ladevorgangs und das Ende des Entladevorgangs außer Kraft gesetzt, so dass das Energiespeichersystem vollständig geladen und entladen werden kann. Danach wird die Batteriekapazität berechnet. Das Lade- und Entladeverhalten wird durch die Kalibrierung beeinflusst. Vorschlag: Halten Sie während der SOH-Kalibrierung, nachdem das System vollständig geladen ist, den Ladebefehl für 30 bis 60 Minuten aufrecht. Nachdem die Entladung abgeschlossen ist, halten Sie den Entladungsbefehl 30 bis 60 Minuten lang aufrecht. – Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, wird eine automatische SOH-Kalibrierung für Akkuträger oder Akkuschränke nicht erlaubt. **ANMERKUNG** – Diese Funktion führt zu SOC-Inkonsistenz zwischen Akkuträgern oder -schränken, was normal ist. – Wenden Sie sich vor der Verwendung dieser Funktion an den technischen Kundendienst, um die Auswirkungen der SOC-Inkonsistenz zwischen Akkuträgern oder -schränken während der automatischen Kalibrierung auf die Verwendung des Systems zu bewerten.
Anmerkung [1]: Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C00SPC172 und späteren Versionen einstellen.	

- Legen Sie das Ladeende-SOC und das Entladeende-SOC des Arrays fest. Sie können diese Parameter im SmartLogger V300R023C10SPC500 und späteren Versionen einstellen.

Parameter	Beschreibung
Array SOC am Ende des Ladevorgangs	Der Standardwert ist 100 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
Obergrenze des SOC für die Array-Ladung	Der Standardwert ist 100 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
SOC für die Array-Ladegrenze	Der Standardwert ist 95 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
SOC für die Array-Entladegrenze	Der Standardwert ist 10 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
Untergrenze des SOC für die Array-Entladung	Der Standardwert ist 5 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
Entladeschluss-SOC des Arrays	Der Standardwert ist 5 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Stellen Sie bei der Übermittlung der Parameter Folgendes sicher: **Array SOC am Ende des Ladevorgangs ≥ Obergrenze des SOC für die Array-Ladung ≥ SOC für die Array-Ladegrenze** und **Array SOC am Ende des Entladevorgangs ≤ Untergrenze des SOC für die Array-Entladung ≤ SOC für die Array-Entladegrenze**
- **Obergrenze des SOC für die Array-Ladung**, **SOC für die Array-Ladegrenze**, **SOC für die Array-Entladegrenze** und **Untergrenze des SOC für die Array-Entladung** werden nur in Szenarien für den Versorgungsbereich angezeigt.

- Konfigurieren Sie den Schutz vor INV/PCS-Kommunikationsfehlern.

Parameter	Beschreibung
Schutz vor Kommunikationsunterbrechung	Gibt an, ob der Schutz vor Kommunikationsunterbrechung aktiviert werden soll.

- Stellen Sie die **PCS-Isolationswiderstandserkennung** ein.

Tabelle 6-10 Einstellung der Parameter für die PCS-Isolationswiderstandserkennung

Parameter	Beschreibung
Startzeit der Erkennung[1]	Gibt die Startzeit für die PCS-Isolationswiderstandserkennung an.
Anmerkung [1]: Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C00SPC153 und späteren Versionen einstellen.	

Schritt 6 Konfigurieren Sie das Verwaltungssystem.

Abbildung 6-9 Managementsystem

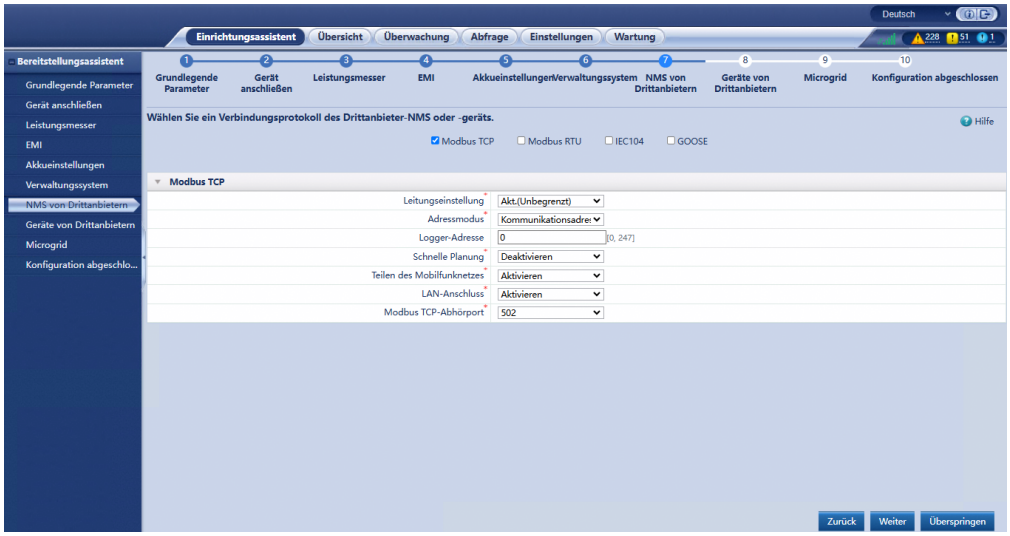


Schritt 7 Wählen Sie für den Zugriff auf Verwaltungssysteme von Drittanbietern ein Protokoll, das auf dem tatsächlichen Managementprotokoll des Drittanbieters basiert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Wenn der SmartLogger über Modbus TCP mit einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters verbunden ist, stellen Sie die Modbus TCP-Parameter ein und klicken Sie auf **Weiter**.

Abbildung 6-10 Einstellen von Modbus-TCP-Parametern



Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Leitungseinstel-lung	Um diese Funktion zu nutzen, setzen Sie diesen Parameter auf **Akt.(Begrenzt)** oder **Akt.(Unbegrenzt)**. – Wenn dieser Parameter auf **Akt.(Begrenzt)** gesetzt ist, kann sich der SmartLogger mit maximal fünf Verwaltungssystemen von Drittanbietern verbinden, für die IP-Adressen festgelegt wurden. – Wenn dieser Parameter auf **Akt.(Unbegrenzt)** gesetzt ist, kann sich der SmartLogger mit maximal fünf gültigen IP-Adressen (Verwaltungssysteme von Drittanbietern) in demselben Netzwerksegment verbinden.	-

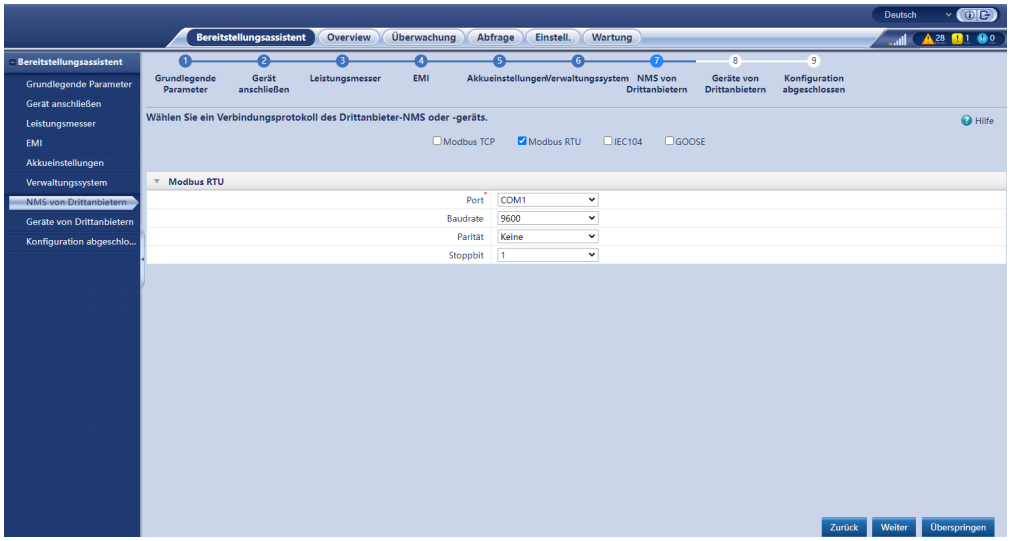
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Client N IP-Adresse	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der IP-Adresse vom Managementsystem des Drittanbieters ein.	– Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die **Leitungseinstellung** auf **Akt.(Begrenzt)** eingestellt ist. – N kann 1, 2, 3, 4 oder 5 sein. – Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die **Leitungseinstellung** auf **Akt.(Begrenzt)** oder **Akt.(Unbegrenzt)** eingestellt ist. – Die Funktion für die schnelle Planung der Modbus TCP-Schnittstelle schließt sich gegenseitig mit der Funktion für die schnelle GOOSE-Planung aus. Die Funktion für die schnelle Planung von jeweils nur einem Protokoll wird zu einem Zeitpunkt wirksam.
Adressmodus	Der Wert kann die **Kommunikationsadresse** oder **Logische Adresse** sein. Wenn die Kommunikationsadresse des an den SmartLogger angeschlossenen Geräts eindeutig ist, wird empfohlen, **Kommunikationsadresse** auszuwählen. Anderenfalls müssen Sie **Logische Adresse** auswählen.	
Logger-Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse des SmartLoggers ein.	
Schnelle Planung	Der Standardwert ist **Aktivieren**. – Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein, um die schnelle Planungsfunktion der SmartLogger-Modbus TCP-Schnittstelle zu aktivieren. – Stellen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren** ein, um die schnelle Planungsfunktion der SmartLogger-Modbus TCP-Schnittstelle zu deaktivieren.	
Teilen des Mobilfunknetzes	Gibt an, ob das Teilen des Mobilfunknetzes aktiviert werden soll.	–
LAN-Anschluss	Gibt an, ob der LAN-Anschluss aktiviert werden soll.	–
4G-Anschluss	Gibt an, ob der 4G-Anschluss aktiviert werden soll.	–
Modbus TCP-Abhörport	Modbus TCP wird für die Kommunikation und den Datenaustausch zwischen Geräten verwendet. Der Standardwert für diesen Parameter ist **502**. Der Wert kann basierend auf den Standortanforderungen auf **1502** festgelegt werden.	–

- Wenn der SmartLogger über Modbus RTU mit einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters verbunden ist, stellen Sie die Modbus RTU-Parameter ein und klicken Sie auf **Weiter**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-11 Einstellen der Modbus RTU-Parameter



Parameter	Beschreibung
Anschluss	Stellen Sie den verbundenen COM-Anschluss basierend auf den tatsächlichen Kabelverbindungen ein.
Baudrate	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der Baudrate des angeschlossenen Geräts ein. Der Wert kann **1200**, **2400**, **4800**, **9600**, **19.200** oder **115.200** sein.
Parität	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem Paritätsmodus des angeschlossenen Geräts ein. Der Wert kann **Keine**, **Ungleiche Parität** oder **Gleiche Parität** sein.
Stoppbit	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem Stoppbit des angeschlossenen Geräts ein. Der Wert kann **1** oder **2** sein.
DER-AVM-Zugriff	Legen Sie fest, ob der DER-AVM-Gerätezugriff aktiviert werden soll.

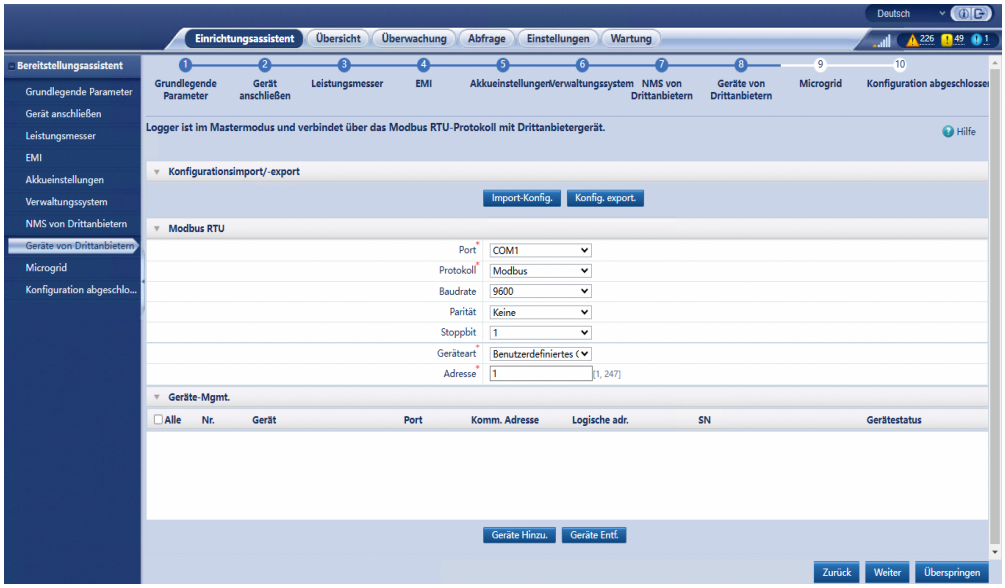
ANMERKUNG

Wenn IEC 104 oder GOOSE für die Verbindung zu einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters verwendet werden muss, wählen Sie **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **IEC104 oder GOOSE** nach Abschluss des Bereitstellungsassistenten.

Schritt 8 Stellen Sie eine Verbindung zu Geräten von Drittanbietern her.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-12 Geräte von Drittanbietern



Schritt 9 Wenn die Microgrid-Steuerungsfunktion vom SmartLogger implementiert wird, führen Sie diesen Schritt aus. Andernfalls überspringen Sie diesen Schritt.

1. Wählen Sie **JA** oder **Nein** im Dialogfeld **Möchten Sie das Relaisschutzgerät anschließen?** basierend auf der tatsächlichen Situation aus. Wenn ein Relaisschutzgerät angeschlossen ist, stellen Sie auf **JA** ein und stellen Sie die Parameter der Relaisschutzgeräte ein.

Tabelle 6-11 Parameter der Relaisschutzgeräte

Parameter	Beschreibung
Anschluss	Stellen Sie den mit dem **Relaisschutzgerät** verbundenen COM-Anschluss basierend auf den tatsächlichen Kabelverbindungen ein.
Baudrate	Stellen Sie Baudrate, Parität, Stoppbit und Adresse vom **Relaisschutzgerät** ein, um mit den Kommunikationsparametern des Relaisschutzgeräts konsistent zu sein.
Parität	
Stoppbit	
Adresse	
Gerätetyp	Stellen Sie diesen Parameter auf **Relaisschutzgerät** ein.
Gerätemodell	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem tatsächlichen Modell ein.

2. Legen Sie Microgrid-Parameter fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-13 Microgrid

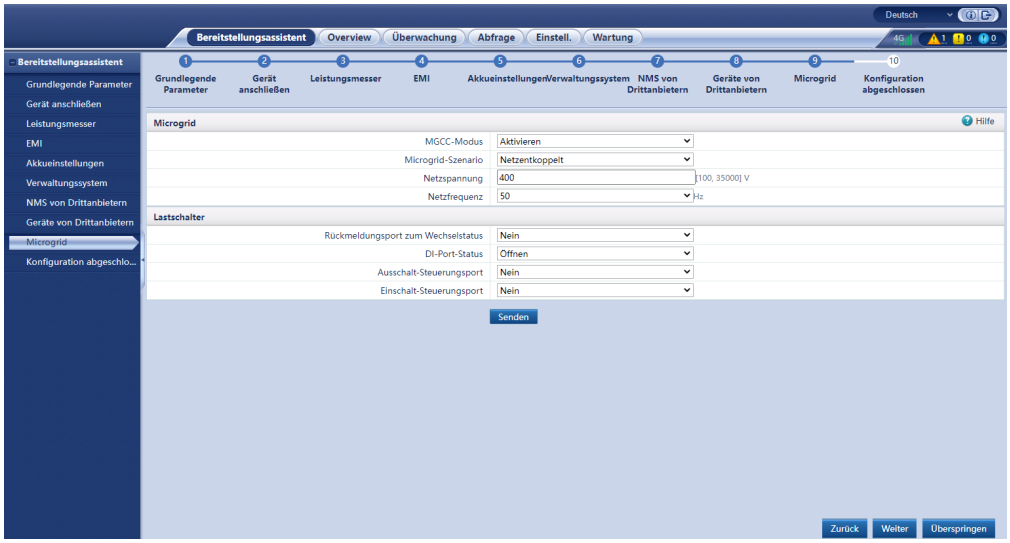


Tabelle 6-12 Microgrid-Parameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
MGCC-Modus unter **Microgrid**	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. – **Aktivieren**: Der MGCC-Modus ist aktiviert. – **Deaktivieren**: Der MGCC-Modus ist deaktiviert.	Wenn der **MGCC-Modus** aktiviert ist, sind die Modbus TCP-, IEC 104- und GOOSE-Einstellungen deaktiviert und der SmartLogger reagiert nicht auf Planungsbefehle vom EMS. (Stellen Sie den **Arbeitsmodus** auf das **Laden/Entladen, basierend auf Netzverteilung** auf der Registerkartenseite **Energiespeicherung – Steuerung** ein und stellen Sie den **Wirkleistungs-Steuermodus** auf die **Fernkommunikationsplanung** auf der Registerkartenseite **Leistungsanpassung** ein.) Aktivieren Sie diese Funktion nur, wenn das EMS nicht benötigt wird. Wenn Sie sowohl den MGCC-Modus als auch die Modbus TCP-, IEC 104- und GOOSE-Einstellungen zwangsweise aktivieren, ist das Microgrid möglicherweise instabil.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Microgrid-Szenario unter **Microgrid**	– **Netzentkoppelt**: Stellen Sie im netzentkoppelten Szenario diesen Parameter auf **Netzentkoppelt** ein. – **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG)**: Stellen Sie im netzgekoppelten/-entkoppelten (PQ/VSG) Szenario diesen Parameter auf **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG)** ein. – **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG)**: Stellen Sie im netzgekoppelten/-entkoppelten (VSG) Szenario diesen Parameter erst dann auf **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG)** ein, nachdem das Relaisschutzgerät erfolgreich angeschlossen wurde.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **MGCC-Modus** auf **Aktivieren** eingestellt ist. – Wenn das **Microgrid-Szenario** auf **Netzentkoppelt** eingestellt ist, muss das **Szenario** unter **Array-Betriebsszenario** auf **Netzentkoppelt** eingestellt werden. – Wenn das **Microgrid-Szenario** auf **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG)** oder **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG)** eingestellt ist, muss das **Szenario** unter **Array-Betriebsszenario** auf **Netzgekoppelt/-entkoppelt** eingestellt werden.

– Wenn das **Microgrid-Szenario** auf **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG)** eingestellt ist, beziehen Sie sich auf die folgende Parameterbeschreibung.

Parameter	Beschreibung
Rückmeldungsport zum Wechselstatus unter **Wechselschalter für netzgekoppeltem/netzentkoppeltem Modus**	Legen Sie diese Parameter basierend auf den tatsächlichen Kabelverbindungen fest. Der **DI-Port-Status** kann auf **Öffnen** oder **Schließen** eingestellt werden. Wenn der tatsächliche Status des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus mit dem angezeigten Status nicht übereinstimmt, ändern Sie die Einstellung des **DI-Port-Status**.
DI-Port-Status unter **Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus**	
Ausschalt-Steuerungsport unter **Wechselschalter für netzgekoppeltem/netzentkoppeltem Modus**	Stellen Sie den DO-Port zum Ausschalten des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus ein.
Einschalt-Steuerungsport unter **Wechselschalter für netzgekoppeltem/netzentkoppeltem Modus**	Stellen Sie den DO-Port zum Einschalten des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus ein.
DI-Port unter **Netzausfallerkennung**	Legen Sie den DI-Port fest, an den das Gerät für die Netzausfallerkennung angeschlossen ist, sowie den DI-Port-Status.
DI-Port-Status unter **Netzausfallerkennung**	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Netzgekoppelter und netzentkoppelter Netzumschaltmodus unter **Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus**	■ **Keine Kontrolle**: Alle Vorgänge im Zusammenhang mit dem Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus werden manuell durchgeführt. Wenn der Kunde das Gerät reparieren muss, empfehlen wir Ihnen, diesen Parameter auf **Keine Kontrolle** zu setzen. ■ **Automatischer Nahtwechsel**: Das Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus erfolgt automatisch basierend auf dem Status der Netzspannung. Wenn Sie **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf diesen Modus einstellen, kann ein sofortiges Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus je nach Status der Netzspannung ausgelöst werden. ■ **Manuelle Nahtumschaltung**: Sie müssen den Schalter für den netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus am Netzanschlusspunkt manuell ein- oder ausschalten. ■ **Nahtloses Umschalten**: Das Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus erfolgt automatisch basierend auf dem Status der Netzspannung in Zusammenarbeit mit dem Schutzrelais.

– Wenn das **Microgrid-Szenario** auf **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG)** eingestellt ist, beziehen Sie sich auf die folgende Parameterbeschreibung.

Parameter	Beschreibung
Start/Stopp-Steuerungsport des Aggregats unter **Aggregat**	■ Wenn das Aggregat vom SmartLogger gesteuert wird, stellen Sie den DO-Port ein, der den Start und das Herunterfahren des Aggregats steuert, basierend auf den tatsächlichen Kabelverbindungen. ■ Wenn das Aggregat vom ATS gesteuert wird, setzen Sie diesen Parameter auf **Nein**. Es wird empfohlen, dass das Aggregat vom ATS gesteuert wird.
Automatisches Umschalten in den netzgekoppelten Modus unter **Automatische Umschaltung vom netzentkoppelten auf netzgekoppelten Modus**	■ **Aktivieren**: Aktivieren Sie die Funktion der automatischen Umschaltung vom netzentkoppelten Status auf den netzgekoppelten Status. ■ **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Funktion der automatischen Umschaltung von netzentkoppelt auf netzgekoppelt.

– Wenn das **Microgrid-Szenario** auf **Netzentkoppelt** eingestellt ist, beziehen Sie sich auf die folgende Parameterbeschreibung.

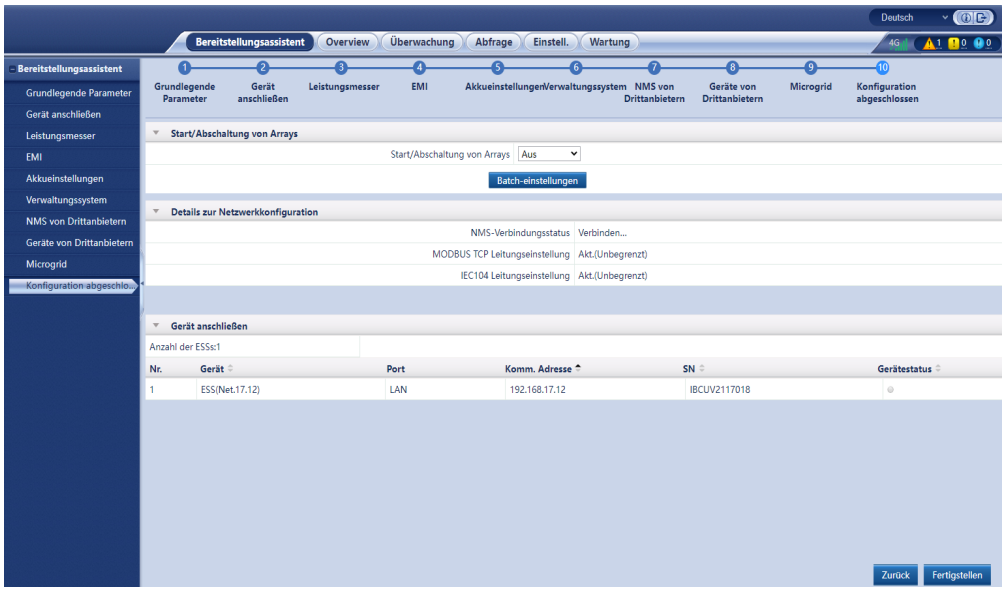
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Rückmeldungsport zum Wechselstatus unter **Lastschalter**	Legen Sie diese Parameter auf der Grundlage der tatsächlichen Kabelverbindungen fest. Wenn Sie die Parameter ändern müssen, nachdem die Einstellungen übermittelt wurden, kann die automatische Steuerungsfunktion des Lastschalters ausfallen. Sie können **Automatischer Lastanschluss/-abwurf** wieder auf **Aktivieren** setzen oder auf **Funktion zurücksetzen** unter **Status der automatischen Laststeuerung** klicken, um die Funktion zurückzusetzen. **DI-Port-Status** kann auf **Öffnen** oder **Schließen** einstellen. Wenn der tatsächliche **Status** des Lastschalters nicht mit Status übereinstimmt, ändern Sie die Einstellung des **DI-Port-Status**.
DI-Port-Status unter **Lastschalter**	
Ausschalt-Steuerungsport unter **Lastschalter**	Stellen Sie den DO-Port zum Ausschalten des Lastschalters ein.
Einschalt-Steuerungsport unter **Lastschalter**	Stellen Sie den DO-Port für das Einschalten des Lastschalters ein.

– Klicken Sie nach Abschluss der Microgrid-Parametereinstellungen auf **Senden**.

Schritt 10 Legen Sie **Start/Abschaltung von Arrays** entsprechend den Anforderungen des Standorts fest. Die Konfiguration ist abgeschlossen.

Abbildung 6-14 Abschließen der Konfiguration



Schritt 11 (Optional) Führen Sie eine Drahtsequenzerkennung durch. Diese Funktion gilt ausschließlich für die Gewerbe-ESSs der Serie LUNA2000-(107-241) und wird in Szenarien mit mehreren ESSs angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter **7.4.9.8 Drahtsequenzerkennung**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

⚠ VORSICHT

- Stellen Sie im netzentkoppelten Szenario sicher, dass die Last getrennt wurde, und klicken Sie dann auf **Starten**.
- Im netzgekoppelten Szenario ist die Kabelsequenzerkennung nur im Null-Einspeisung-Szenario mit der Leistungssteuerung auf Phasenebene bei dreiphasiger Unsymmetrie erforderlich.

Parameter	Beschreibung
Status der Drahtsequenzerkennung	Gibt den Status der Drahtsequenzerkennung an. ● Nicht erkannt ● Prüfung ● Erkennung fehlgeschlagen: Zeigt an, dass die Drahtsequenzerkennung fehlgeschlagen ist. Sehen Sie sich in diesem Fall den Alarm **Anormale Kabelreihenfolge** an und beheben Sie den Fehler anhand der Vorschläge zur Fehlerbehebung. ● Wenn die Drahtsequenz konsistent ist, ist keine Aktion erforderlich. ● Wenn die Drahtsequenz inkonsistent ist, beheben Sie die Kabelverbindung. 1. Sehen Sie sich das Ergebnis der Phasensequenzerkennung an. Die Phasensequenzen mehrerer ESSs müssen **positiv** sein. Wenn dies nicht der Fall ist, beheben Sie die Kabelverbindung. 2. Wenn die Phasensequenzen mehrerer ESSs **positiv** sind, überprüfen Sie die Phasen. Wenn die Phasendifferenz zwischen den ESS größer als 60° ist, beheben Sie die Kabelverbindung.
Zeit der Drahtsequenzerkennung	Gibt die Endzeit der Drahtsequenzerkennung an.
Fortschritt der Drahtsequenzprüfung	Gibt den Fortschritt der Drahtsequenzerkennung an.
Phasensequenz	Überprüfen Sie, ob die Phasensequenz **positiv** oder **negativ** ist.
Phase	Überprüfen Sie das Ergebnis der Phasenerkennung. Das Ergebnis reicht von 0° bis 360°.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3 Parametereinstellungen

HINWEIS

- Wenn die in diesem Abschnitt aufgeführten Parameter im **Bereitstellungsassistenten** eingestellt wurden, ignorieren Sie die entsprechenden Einstellungen.
- Falls die PV- und Energiespeicheranlagen bestimmte Geräte wie Leistungszähler, EMIs, benutzerdefinierte Geräte und IEC-104-Geräte nicht enthalten, ignorieren Sie die entsprechenden Einstellungen.
- Wenn Sie einen Parameter ändern, der zum Neustart des Geräts führen kann, z. B. **Netzcode**, **Ausgabemodus** oder **Isolationseinstellungen**, warten Sie etwa 20 Sekunden nach dem Neustart des Geräts und stellen Sie dann andere Parameter ein. Andernfalls kann die Parametereinstellung fehlschlagen.

6.3.1 Einstellen der Benutzerparameter

Legen Sie die Benutzerparameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-15 Einstellen der Benutzerparameter



IL04J00001

Datum und Uhrzeit

Parameter	Beschreibung
Zeitzone	Wählen Sie eine Zeitzone basierend auf der Region aus, in der sich die Anlage befindet.
DST enable	Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein. **ANMERKUNG** Dieser Parameter ist für Zonen ohne DST nicht verfügbar.
Datum	Stellen Sie diesen Parameter auf das lokale Datum ein.
Uhrzeit	Stellen Sie diesen Parameter auf die Ortszeit ein.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Zeitquelle	● Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein. ● Der Wert kann **NTP**, **Verwaltungssystem**, **IEC104** oder **Modbus TCP** sein. Wenn kein Verwaltungssystem vorhanden ist, ignorieren Sie die entsprechende Einstellung. **ANMERKUNG** Die Genauigkeit jeder Zeitquelle (NTP, Verwaltungssystem, IEC 104 und Modbus TCP) beträgt 1s.

HINWEIS

- Nach der Einstellung von Datum und Uhrzeit werden Datum und Uhrzeit aller mit dem SmartLogger verbundenen Wechselrichter entsprechend aktualisiert. Stellen Sie sicher, ob die Einstellungen richtig sind.
- Das Ändern von Datum und Uhrzeit beeinflusst die Aufzeichnung von Systemenergieertrag und Leistungsdaten. Ändern Sie die Zeitzone oder die Systemzeit nur, wenn dies erforderlich ist.

Anlage

Parameter	Beschreibung
Werksname	Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein. **ANMERKUNG** Im englischen Halbbreitenstatus können Sie keine der folgenden Zeichen eingeben: <>:,`'?()#&\$|%+;~^"
Werksadresse	
Anlagenbesitzer	
Adresse des Anlagenbesitzers	
Land/Region	Wählen Sie ein(e) Land/Region basierend auf der Region aus, in der sich die PV-Anlage befindet.

Einnahmen

ANMERKUNG

Dieser Parameter kann nur im PV-Szenario eingestellt werden.

Parameter	Beschreibung
Währung	Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein. Der Wert kann **EUR**, **GBP**, **USD**, **CNY** oder **JPY** sein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Elektrizität Preis/kWh	Stellen Sie diesen Parameter auf den lokalen Strompreis ein, der für die Berechnung der konvertierten Einnahmen vom Energieertrag verwendet wird.
CO2-Emissionsreduktion-skoeffizient	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem örtlichen Standard ein.

Speicherzeitraum

Parameter	Beschreibung
Leistungsdaten-Speicherzeitraum	Stellen Sie diesen Parameter auf den Speicherzeitraum der Leistungsdaten ein. Nach der Einstellung werden die Daten entsprechend auf der Seite Leistungsdaten angezeigt.

6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem

Vorgehensweise

Schritt 1 Richten Sie eine Netzwerkverbindung ein.

- **Methode 1**: Wenn der SmartLogger über ein 4G/3G/2G-Netzwerk mit dem Verwaltungssystem verbunden ist, wählen Sie **Einstellungen > Komm. Param. > Drahtlosnetzwerk**, legen Sie die Parameter für mobile Daten fest und klicken Sie auf **Senden**.

  ANMERKUNG

  Nur der SmartLogger3000 mit der 4G-Funktion unterstützt Parametereinstellungen für drahtlose Netzwerke.

Parameter	Beschreibung
Monatliches Datenverkehrspaket	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem Datenverkehrspaket der SIM-Karte ein.
Netzwerkmodus	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem Netzwerkmodus der SIM-Karte ein.
APN-Modus	Der Standardwert ist **Autom**. Stellen Sie diesen Parameter auf **Manuell** ein, wenn die DFÜ-Verbindung im Modus **Autom** nicht eingerichtet werden kann.
Authentifizierungstyp	Wenn der **APN-Modus** auf **Manuell** eingestellt ist, müssen Sie die Parameter der SIM-Karte einstellen. Informationen zu den Parametern erhalten Sie vom SIM-Kartenbetreiber.
APN	
APN-Einwählnummer	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
APN-Benutzername	
APN-Benutzerpasswort	

- Methode 2: Wenn der SmartLogger über ein kabelgebundenes Netzwerk mit dem Verwaltungssystem verbunden ist, wählen Sie **Einstellungen > Komm. Param. > Kabelgebundenes Netzwerk**, stellen Sie die Parameter für kabelgebundene Netzwerkanschlüsse ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
WAN/LAN/ SFP1/SFP2	– Ethernet 1/Ethernet 2/Ethernet 1/ Ethernet 1: Ethernet 1 ist der Northbound-Netzwerkanschluss (WAN/SFP1/SFP2), Ethernet 2 ist der Southbound-Netzwerkanschluss (LAN). In diesem Fall gibt es ein Northbound- und ein Southbound-Netzwerk. – Ethernet 2/Ethernet 2/Ethernet 1/ Ethernet 1: Ethernet 1 ist der Northbound-Netzwerkanschluss (SFP1/SFP2), Ethernet 2 ist der Southbound-Netzwerkanschluss (WAN/LAN). In diesem Fall gibt es ein Northbound- und ein Southbound-Netzwerk. – Ethernet 1/Ethernet 1/Ethernet 1/ Ethernet 1: Ethernet 1 ist der Northbound-Netzwerkanschluss (WAN/LAN/SFP1/SFP2). In diesem Fall gibt es ein Northbound-Netzwerk und kein Southbound-Netzwerk. – Ethernet 1/Ethernet 2/Ethernet 2/ Ethernet 2: Ethernet 1 ist der Northbound-Netzwerkanschluss (WAN), Ethernet 2 ist der Southbound-Netzwerkanschluss (LAN/SFP1/SFP2). In diesem Fall gibt es ein Northbound- und ein Southbound-Netzwerk. – Ethernet 1/Ethernet 2/Ethernet 3/ Ethernet 3: Ethernet 1 ist der Northbound-Netzwerkanschluss (WAN), Ethernet 2 ist der Southbound-Netzwerkanschluss (LAN) und Ethernet 3 ist der Northbound-Netzwerkanschluss (SFP1/SFP2). In diesem Fall gibt es zwei unabhängige Northbound-Netzwerke und ein Southbound-Netzwerk. – Ethernet 1/Ethernet 2/Ethernet 3/ Ethernet 4: Ethernet 1 ist der Northbound-Netzwerkanschluss (WAN), Ethernet 2 ist der Southbound-Netzwerkanschluss (LAN), Ethernet 3 ist der	– Ethernet 1 bis Ethernet 4 beziehen sich auf unabhängige Netzwerke und müssen in verschiedenen Netzwerksegmenten konfiguriert werden. – Ethernet 2 ist standardmäßig der Southbound-Netzwerkanschluss und kann eine Verbindung zu Southbound-Geräten wie dem Wechselrichter, dem Energiespeichersystem und dem PCS herstellen. Ethernet 1, Ethernet 3 und Ethernet 4 sind standardmäßig Northbound-Netzwerkanschlüsse, die Verbindungen zu Northbound-Geräten wie dem Verwaltungssystem herstellen können. – Kabelverbindungen zu physischen Anschlüssen am SmartLogger müssen mit den Parametereinstellungen übereinstimmen, um eine normale Kommunikation zwischen Southbound- und Northbound-Geräten zu gewährleisten.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
	Northbound-Netzwerkanschluss (SFP1) und Ethernet 4 ist der Northbound-Netzwerkanschluss (SFP2). In diesem Fall gibt es drei unabhängige Northbound-Netzwerke und ein Southbound-Netzwerk.	
DHCP	Der WAN-Port des SmartLogger unterstützt den Bezug von IP-Adressen über DHCP und die automatische Registrierung.	– DHCP wird nur von Ethernet 1 unterstützt. – Nachdem der SmartLogger eine Verbindung zur App hergestellt hat, wählen Sie **Mehr** > **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **Ethernet**, um den Einstellungsbildschirm für die Ethernet-Parameter aufzurufen, und setzen Sie **DHCP** auf **Aktivieren**.
IP-Adresse	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der Planung der Anlage ein.	Wenn die IP-Adresse geändert wird, müssen Sie sich mit der neuen IP-Adresse erneut anmelden.
Subnetzmaske	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der tatsächlichen Subnetzmaske des LAN ein, auf dem sich der SmartLogger befindet.	-
Standard-Gateway	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem tatsächlichen Gateway des LAN ein, auf dem sich der SmartLogger befindet.	-
Primärer DNS-Server	Wenn der SmartLogger eine Verbindung zu einem öffentlichen Netzwerk herstellt (z. B. zum E-Mail-Server oder zu einem FTP-Server eines Drittanbieters), stellen Sie diesen Parameter auf die IP-Adresse des LAN-Routers ein. Wenn der SmartLogger eine Verbindung zu einem LAN herstellt, können Sie diesen Parameter ignorieren.	Nur Ethernet 1 unterstützt den DNS-Server.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Sekundärer DNS-Server	Im Normalfall können Sie diesen Parameter ignorieren. Wenn der primäre DNS-Server den Domänennamen nicht auflösen kann, wird der sekundäre DNS-Server verwendet.	

ANMERKUNG

Der SmartLogger kann sich nur über Ethernet 1 mit dem Verwaltungssystem des Unternehmens verbinden.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen > Komm. Param. > Verwaltungssystem** und stellen Sie die Verwaltungssystemparameter ein.

- **Methode 1**: Wenn der SmartLogger über das verschlüsselte Modbus-TCP-Protokoll eine Verbindung zu einem Verwaltungssystem herstellt, stellen Sie die Parameter des Verwaltungssystems ein und klicken Sie auf **Senden**.

ANMERKUNG

Nachdem ein Verwaltungssystem auf Grundlage der Einstellungen im **Verwaltungssystem** mit dem SmartLogger verbunden wurde, kann auf Grundlage der Einstellungen im **Verwaltungssystem-1** eine Verbindung mit einem anderen Verwaltungssystem eines Drittanbieters hergestellt werden, um Daten vom SmartLogger zu erhalten und den SmartLogger zu konfigurieren.

Tabelle 6-13 Verwaltungssystemparameter

Parameter	Beschreibung
Server	Stellen Sie diesen Parameter auf die IP-Adresse oder den Domänennamen vom **Verwaltungssystem** ein.
Port	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem verbundenen **Verwaltungssystem** ein.
TLS-Verschlüsselung	Behalten Sie den Standardwert **Aktivieren** bei. **ANMERKUNG** Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, wird der Datenaustausch zwischen dem SmartLogger und dem Verwaltungssystem nicht verschlüsselt, was Sicherheitsrisiken birgt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
TLS-Version	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem verbundenen **Verwaltungssystem** ein. – Wenn eine Verbindung zum Verwaltungssystem des Unternehmens hergestellt werden muss, wählen Sie TLS1.2 oder höher. – Wenn ein Verwaltungssystem eines Drittanbieters angeschlossen werden muss, wird empfohlen, TLS 1.2 oder höher basierend auf den tatsächlichen Fähigkeiten des Systems auszuwählen.
Second-Challenge-Authentifizierung	Es wird empfohlen, diesen Parameter auf **Aktivieren** einzustellen. – **Aktivieren**: Die Benutzer können Konfigurationsvorgänge im Verwaltungssystem durchführen. – **Deaktivieren**: Benutzer haben nur die Berechtigung, Daten anzuzeigen, und Benutzerdaten können gestohlen werden. Wenden Sie diese Funktion daher nur unter Vorsicht an. Wenn das Verwaltungssystem des Unternehmens verbunden ist und dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, stehen Funktionen wie die Remote-Aktualisierung und der Protokollexport nicht zur Verfügung.
Portmodus	– Dual-Port: Wenn der SmartLogger mit dem Verwaltungssystem des Unternehmens kommuniziert, ist die Verbindung für die Kommunikation mit dem Northbound-Verwaltungssystem für Dateioperationen wie den Protokollexport nicht verschlüsselt, wodurch der Datenverkehr minimiert wird. – Einzelport: Dies ist der Standardmodus des gelieferten Geräts. Wenn der SmartLogger mit dem Verwaltungssystem des Unternehmens kommuniziert, ist die Verbindung für die Kommunikation mit dem Northbound-Verwaltungssystem für Dateioperationen wie den Protokollexport verschlüsselt. Falls Zertifizierungsanforderungen bestehen, muss der Einzelportmodus verwendet werden.
nahe Ende entbinden	Klicken Sie auf **Entbindung starten**, um die Verbindung zwischen dem SmartLogger sowie den damit verbundenen Southbound-Geräten und dem Verwaltungssystem aufzuheben. Die Verbindung zwischen dem SmartLogger und den damit verbundenen Southbound-Geräten kann nicht separat aufgehoben werden.
CA-Zertifikatsdatei hochladen	CA-Zertifikatsdatei aktualisieren. Ein CA-Zertifikat ist ein Stammzertifikat, das von einer CA ausgestellt wird. Es wird auch als Vertrauenszertifikat bezeichnet und dient zur Überprüfung des Identitätszertifikats der Gegenseite.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Lokale Zertifikatsdatei hochladen	Lokale Zertifikatsdatei aktualisieren. Dies ist ein Identitätszertifikat, das von einer CA ausgestellt wird. Es wird auch als Gerätezertifikat bezeichnet und enthält den öffentlichen Schlüssel eines Geräts. Während des Verbindungsaufbaus mit der Gegenseite verwendet die Gegenseite ihr CA-Zertifikat, um die Gültigkeit zu überprüfen, und analysiert das Zertifikat, um den öffentlichen Schlüssel der lokalen Seite zu erhalten.
Schlüsseldatei hochladen	Schlüsseldatei aktualisieren. Die geheime Schlüsseldatei ist ein privater Schlüssel des Zertifikats und wird allein verwendet. Nachdem eine Verbindung mit der Gegenseite hergestellt wurde, wird die geheime Schlüsseldatei zum Verschlüsseln und Senden von Daten verwendet.
Schlüsselpasswort aktivieren	Ob die Schlüsseldatei verschlüsselt werden soll. Wenn diese Funktion aktiviert ist, stellen Sie **Schlüsselpasswort** und **Schlüsselpasswort bestätigen** ein.

Tabelle 6-14 Parameter vom Verwaltungssystem-1

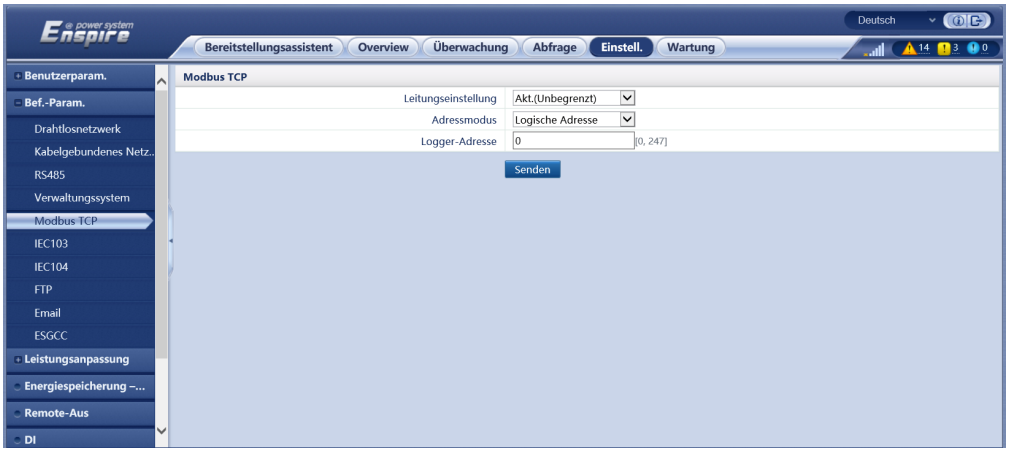
Parameter	Beschreibung
Server	Stellen Sie diesen Parameter auf die IP-Adresse oder den Domänennamen vom **Verwaltungssystem-1** ein.
Port	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem angeschlossenen **Verwaltungssystem-1** ein.
Adressmodus	Der Wert kann **Kommunikationsadresse** oder **Logische Adresse** sein. Wenn die Kommunikationsadresse des an den SmartLogger angeschlossenen Geräts eindeutig ist, wird empfohlen, **Kommunikationsadresse** zu wählen. In anderen Fällen müssen Sie **Logische Adresse** wählen.
TLS-Verschlüsselung	Behalten Sie den Standardwert **Aktivieren** bei. **ANMERKUNG** Wenn für diesen Parameter **Deaktivieren** festgelegt ist, wird der Datenaustausch zwischen dem SmartLogger und dem Verwaltungssystem nicht verschlüsselt, wodurch ein Sicherheitsrisiko entsteht.
TLS-Version	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem angeschlossenen **Verwaltungssystem-1** ein. TLS1.2 oder eine spätere Version wird empfohlen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Fernzugriff	Es werden **Nur Überwachung**, **Management (dauerhafte Autorisierung)** und **Management (temporäre Autorisierung)** unterstützt. Wenn die verbleibende Autorisierungszeit 0 wird, wechselt das System automatisch in den Nur-Überwachungsmodus.

- **Methode 2**: Wenn der SmartLogger über das unverschlüsselte Modbus-TCP-Protokoll eine Verbindung zu einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters herstellt, stellen Sie die Modbus-TCP-Parameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-16 Einstellen der Parameter von Modbus TCP



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Leitungseinstellung	Modbus-TCP ist ein universelles Standardprotokoll, das für die Verbindung zu einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters verwendet wird. Da es keinen Mechanismus zur Sicherheitsauthentifizierung gibt, werden Daten, die über dieses Protokoll übertragen werden, nicht verschlüsselt. Zur Verringerung von Netzwerksicherheitsrisiken ist die Funktion für die Verbindung zu einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters mittels Modbus-TCP standardmäßig deaktiviert. Dieses Protokoll kann die Betriebsdaten und Steuerbefehle von Anlagen übertragen, was zu einer Verletzung der Benutzerdatensicherheit und zum Diebstahl von Kontrollberechtigungen führen kann. Daher ist bei der Verwendung dieses Protokolls Vorsicht geboten. Die Benutzer haften für alle Schäden, die durch die Verbindung mit dem Verwaltungssystem eines Drittanbieters (nicht sicheres Protokoll) unter Verwendung dieses Protokolls entstehen. Den Benutzern wird empfohlen, auf Anlagenebene Maßnahmen zur Risikominderung zu ergreifen. Um diese Funktion zu verwenden, stellen Sie diesen Parameter auf **Akt.(Begrenzt)** oder **Akt.(Unbegrenzt)** ein. – Wenn dieser Parameter auf **Akt.(Begrenzt)** eingestellt ist, kann der SmartLogger mit maximal fünf voreingestellten Verwaltungssystemen von Drittanbietern verbinden. – Wenn dieser Parameter auf **Akt.(Unbegrenzt)** eingestellt ist, kann der SmartLogger eine Verbindung zu maximal fünf Verwaltungssystemen von Drittanbietern mit gültigen IP-Adressen herstellen.
Client N IP-Adresse **ANMERKUNG** N kann 1, 2, 3, 4 oder 5 sein.	Wenn **Leitungseinstellung** auf **Akt.(Begrenzt)** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter basierend auf der IP-Adresse vom Drittanbieter-Verwaltungssystem ein.
Adressmodus	Der Wert kann **Kommunikationsadresse** oder **Logische Adresse** sein. Wenn die Kommunikationsadresse des an den SmartLogger angeschlossenen Geräts eindeutig ist, wird empfohlen, **Kommunikationsadresse** auszuwählen. Anderenfalls müssen Sie **Logische Adresse** auswählen.
Logger-Adresse	Gibt die Adresse des SmartLoggers an. Die Adresse jedes SmartLoggers muss eindeutig sein.
Schnelle Planung	Gibt an, ob die schnelle Planung aktiviert werden soll.
LAN-Anschluss	Gibt an, ob der LAN-Anschluss aktiviert werden soll.
4G-Anschluss	Gibt an, ob der 4G-Anschluss aktiviert werden soll.

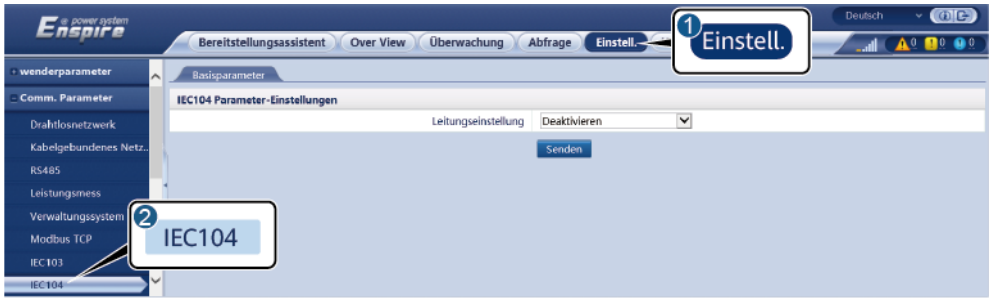
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Modbus TCP-Abhörport	Gibt den Modbus-TCP-Abhörport an.
Schwache Cipher Suite	Diese Funktion wird verwendet, um die Kompatibilität bei der verschlüsselten Kommunikation zwischen dem SmartLogger und Geräten früherer Versionen oder bestimmter Verwaltungssysteme sicherzustellen. Wenn diese Geräte oder Verwaltungssysteme schwache Cipher-Suite verwenden, stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein, um die normale Kommunikation aufrechtzuerhalten. Dieser Parameter wird nur in SmartLogger V300R024C00 und späteren Versionen angezeigt.
PPC IP	Gibt die Adresse von PPC IP an.
Zeit für die Erkennung von Ausnahmefehlern bei der Kommunikation	Gibt die Zeit für die Bestimmung von Kommunikationsanomalien an. Wenn die Kommunikation zwischen dem SmartLogger und dem PPC für einen längeren Zeitraum als den eingestellten Wert unterbrochen wird, wird die Kommunikation als anormal angesehen.
Schutz bei PPC-Kommunikationsfehler	Wenn die Kommunikation 30 Sekunden lang oder zweimal innerhalb einer Stunde ausfällt, wird das Array heruntergefahren. Nach dem Auslösen der Abschaltung kann das Array nicht mehr automatisch gestartet werden. Sie müssen das Array manuell starten.
Kommunikationsfehler-Nullleistungs-Erkennungszeit	Legt die Zeit für die Zero-Power-Erkennung bei einem Kommunikationsfehler fest. Nachdem **Kommunikationsausfall Zero-Power-Steuerung** auf **Aktivieren** gesetzt wurde, beträgt das Intervall zwischen den Northbound-Dispatch-Befehlen höchstens das 0,1-Fache des Wertes dieses Parameters (d. h. Parameterwert x 0,1). Wenn dieser Parameter beispielsweise auf 3 s eingestellt ist, beträgt das Intervall zwischen Northbound-Dispatch-Befehlen ≤ 300 ms.
Kommunikationsausfall Zero-Power-Steuerung	Legt fest, ob die Zero-Power-Steuerung bei Kommunikationsausfall aktiviert werden soll.

- **Methode 3**: Wenn der SmartLogger über IEC 104 mit einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters verbunden ist, stellen Sie die IEC 104-Parameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-17 Einstellen der IEC 104-Parameter



IL04J00004

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Basisparameter	Leitungseinstellung	IEC 104 ist ein universelles Standardprotokoll, das für die Verbindung zum Verwaltungssystem eines Drittanbieters verwendet wird. Da es keinen Mechanismus zur Sicherheitsauthentifizierung gibt, werden Daten, die über dieses Protokoll übertragen werden, nicht verschlüsselt. Zur Verringerung von Netzwerksicherheitsrisiken ist die Funktion für die Verbindung zum Verwaltungssystem eines Drittanbieters mittels IEC 104 standardmäßig deaktiviert. Dieses Protokoll kann die Betriebsdaten und Steuerbefehle von Anlagen übertragen, was zu einer Verletzung der Benutzerdatensicherheit und zum Diebstahl von Kontrollberechtigungen führen kann. Daher ist bei der Verwendung dieses Protokolls Vorsicht geboten. Die Benutzer haften für alle Schäden, die durch die Verbindung mit dem Verwaltungssystem eines Drittanbieters (nicht sicheres Protokoll) unter Verwendung dieses Protokolls entstehen. Den Benutzern wird empfohlen, auf Anlagenebene Maßnahmen zur Risikominderung zu ergreifen. Um diese Funktion zu verwenden, stellen Sie diesen Parameter auf **Akt.(Begrenzt)** oder **Akt.(Unbegrenzt)** ein. – Wenn dieser Parameter auf **Akt.(Begrenzt)** eingestellt ist, kommuniziert der SmartLogger mit dem Verwaltungssystem unter der angegebenen IP-Adresse, d. h. unter Verwendung einer Vertrauensliste. – Wenn dieser Parameter auf **Akt.(Unbegrenzt)** eingestellt ist, stellt der SmartLogger die Segmente und die gemeinsamen Weiterleitungstabellen der Fernanzeige und Fernmessung über **Allgemeine Konfiguration** ein.
	Telemetrie verschiebt Totzonen	Wenn die Änderung der Telemetriedaten diesen Wert überschreitet, wird die Änderung gemeldet.
	Allgemeine Adresse	Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
IEC104-N[1]	IEC104-N IP	Wenn **Leitungseinstellung** auf **Akt. (Begrenzt)** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter basierend auf der IP-Adresse vom Drittanbieter-Verwaltungssystem ein.
	Aktiver/Standby-Modus	Aktiv/Aktiv: Beide Links können Datenänderungen und Antwortbefehle senden. Aktiv/Standby: Der aktive Link sendet Datenänderungen und Antwortbefehle, während der Standby-Link lediglich Keepalive-Nachrichten übertragt.
	Fernanzeige Standardsegment	Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein. **ANMERKUNG** Nachdem die aus dem SmartLogger exportierte IEC 104-Konfigurationsdatei und die zusammen mit der Softwareversion bereitgestellten IEC 104-Informationsdateien verschiedener Gerätetypen in einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters korrekt konfiguriert sind, wird das Verwaltungssystem von Drittanbietern in der Lage sein, Geräte zu überwachen, die über IEC 104 mit dem SmartLogger verbunden sind.
	Fernmessung Standardsegment	
	Anschlussnummer	
	Adresse der Anwendungsschicht	
	Forwardingtabelle	
Allgemeine Konfiguration	Fernanzeige Standardsegment	Wenn die **Leitungseinstellung** auf **Akt. (Unbegrenzt)** eingestellt ist, stellen Sie diese Parameter nach Bedarf ein. **ANMERKUNG** Nachdem die aus dem SmartLogger exportierte IEC 104-Konfigurationsdatei und die zusammen mit der Softwareversion bereitgestellten IEC 104-Informationsdateien verschiedener Gerätetypen in einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters korrekt konfiguriert sind, wird das Verwaltungssystem von Drittanbietern in der Lage sein, Geräte zu überwachen, die über IEC 104 mit dem SmartLogger verbunden sind.
	Fernmessung Standardsegment	
	Forwardingtabelle	
[1]: In SmartLogger V300R023C00SPC120 und späteren Versionen werden IEC104-1 bis IEC104-10 angezeigt. In Versionen vor SmartLogger V300R023C00SPC120 werden IEC104-1 bis IEC104-5 angezeigt.		

ANMERKUNG

Wählen Sie **Einstellungen** > **Andere Parameter**, und stellen Sie **IEC104 Push-Datenperiode** ein, um das Intervall für den SmartLogger festzulegen, um Daten über IEC104 an ein Verwaltungssystem eines Drittanbieters zu senden. Wenn der **IEC104 Push-Datenperiode** auf 0s eingestellt ist, gibt es keine Begrenzung für das Intervall, in dem der SmartLogger IEC104-Daten sendet.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.3 Einstellen der Parameter für die RS485-Kommunikation

Legen Sie die RS485-Parameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-18 Einstellen von RS485-Parametern



ANMERKUNG

Wenn das SmartModule mit dem SmartLogger verbunden ist, lautet der Gerätename des SmartModules **Module(M1)** und der entsprechende Anschluss ist **M1.COM**.

RS485

Protokoll, **Baudrate**, **Parität** und **Stoppbit** müssen für die am selben COM-Anschluss angeschlossenen Geräte auf dieselben Werte eingestellt werden.

Parameter	Beschreibung
Protokoll	Legen Sie diesen Parameter entsprechend dem Protokolltyp des angeschlossenen Geräts fest. Der Wert kann **Modbus**, **DL/T645**, **Modbus-Slave** oder **Modbus-Control** lauten. **ANMERKUNG** ● Wenn der SmartLogger als Slave-Knoten zur Verbindung mit dem Gerät eines Drittanbieters über Modbus-RTU dient, stellen Sie **Protokoll** auf **Modbus-Slave** ein. ● Wenn der angeschlossene Solarwechselrichter die schnelle Stromnetzplanung sowohl mit MBUS als auch mit RS485 ausführt, stellen Sie **Protokoll** auf **Modbus-Control** ein.
Baudrate	Legen Sie diesen Parameter entsprechend der Baudrate des angeschlossenen Geräts fest. Der Wert kann **1200**, **2400**, **4800**, **9600**, **19200** oder **115200** sein.
Parität	Legen Sie diesen Parameter entsprechend dem Paritätsmodus des angeschlossenen Geräts fest. Der Wert kann **Keine**, **Ungerade Parität** oder **Gerade Parität** sein.
Stoppbit	Legen Sie diesen Parameter entsprechend dem Stoppbit des angeschlossenen Geräts fest. Der Wert kann **1** oder **2** sein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Startadresse	1 ≤ Startadresse ≤ Kommunikationsadresse des verbundenen Geräts ≤ Endadresse ≤ 247 Die Adress-Segmente der COM-Anschlüsse können sich überlappen. **ANMERKUNG** Die Start- und Endadresse haben keine Auswirkung auf die angeschlossenen Geräte.
Endadresse	

Kommunikation bei Nacht – Einstellungen

Wenn die Abfrage der Geräteinformationen bei Nacht nicht benötigt wird, aktivieren Sie **Nachtruhe**.

Parameter	Beschreibung
Nachtruhe	Gibt an, ob der Modus „Nachtruhe“ aktiviert ist.
Startzeit	Gibt die Zeit für den Eintritt in den Modus „Nachtruhexxx“ an.
Endezeit	Gibt die Zeit für das Ende des Modus „Nachtruhe“ an.
Aktivierungszeitraum	Gibt die Aufwachzeit für den Modus „Nachtruhe“ an.

6.3.4 Festlegen der SPPC-Kommunikationsparameter

ANMERKUNG

Die Parameter können nur für V300R023C10 und spätere Versionen konfiguriert werden.

Wählen Sie **Einstellungen> Komm. Param. > SPPC**, stellen Sie die SPPC-Parameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

Parameter		Beschreibung
SPPC	SPPC1 IP	IP-Adresse des SPPC. Wenn die SPPC-Adresse nicht konfiguriert ist, erhält der SmartLogger die SPPC-Adresse durch den automatischen Erkennungsprozess. Sie können die IP-Adresse auf **0.0.0.0** und die Anschlussnummer auf **65535** setzen, um die automatische Geräteerkennung manuell zu starten.
	SPPC-Portnummer	Portnummer, die der SmartLogger für die Verbindung mit dem SPPC verwendet.
	SPPC1-Verbindungsstatus	Status der SPPC-Verbindung.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter		Beschreibung
	SPPC2 IP	IP-Adresse des SPPC. Wenn die SPPC-Adresse nicht konfiguriert ist, erhält der SmartLogger die SPPC-Adresse durch den automatischen Erkennungsprozess. Sie können die IP-Adresse auf **0.0.0.0** und die Anschlussnummer auf **65535** setzen, um die automatische Geräteerkennung manuell zu starten.
	SPPC2-Portnummer	Portnummer, die der SmartLogger für die Verbindung mit dem SPPC verwendet.
	SPPC2-Verbindungsstatus	Status der SPPC-Verbindung.
	SmartLogger-Status	Gibt den SmartLogger-Status an.
	SPPC Selbstentdeckung	Behalten Sie den Standardwert **Aktivieren** bei. **ANMERKUNG** Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, kann der SmartLogger die SPPC-Adresse nicht über den Selbsterkennungsprozess ermitteln.
Sicherheitszertifikat	CA-Zertifikatsdatei hochladen	CA-Zertifikatsdatei aktualisieren. Ein CA-Zertifikat ist ein Stammzertifikat, das von einer CA ausgestellt wird. Es wird auch als Vertrauenszertifikat bezeichnet und dient zur Überprüfung des Identitätszertifikats der Gegenseite.
	Lokale Zertifikatsdatei hochladen	Lokale Zertifikatsdatei aktualisieren. Dies ist ein Identitätszertifikat, das von einer CA ausgestellt wird. Es wird auch als Gerätezertifikat bezeichnet und enthält den öffentlichen Schlüssel eines Geräts. Während des Verbindungsaufbaus mit der Gegenseite verwendet die Gegenseite ihr CA-Zertifikat, um die Gültigkeit zu überprüfen, und analysiert das Zertifikat, um den öffentlichen Schlüssel der lokalen Seite zu erhalten.
	Schlüsseldatei hochladen	Schlüsseldatei aktualisieren. Die geheime Schlüsseldatei ist ein privater Schlüssel des Zertifikats und wird allein verwendet. Nachdem eine Verbindung mit der Gegenseite hergestellt wurde, wird die geheime Schlüsseldatei zum Verschlüsseln und Senden von Daten verwendet.
	Schlüsselpasswort aktivieren	Ob die Schlüsseldatei verschlüsselt werden soll. Wenn diese Funktion aktiviert ist, stellen Sie **Schlüsselpasswort** und **Schlüsselpasswort bestätigen** ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.5 Einstellen der Parameter für den Slave-SmartLogger

ANMERKUNG

Im Master-/Slave-Netzwerk kann ein Master-SmartLogger3000 eine Verbindung zu maximal neun Slave-SmartLogger3000 herstellen.

Schritt 1 Loggen Sie sich in die WebUI des Slave SmartLogger ein, stellen Sie die Modbus TCP Parameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-19 Einstellen von Modbus-TCP-Parametern



IL03J00008

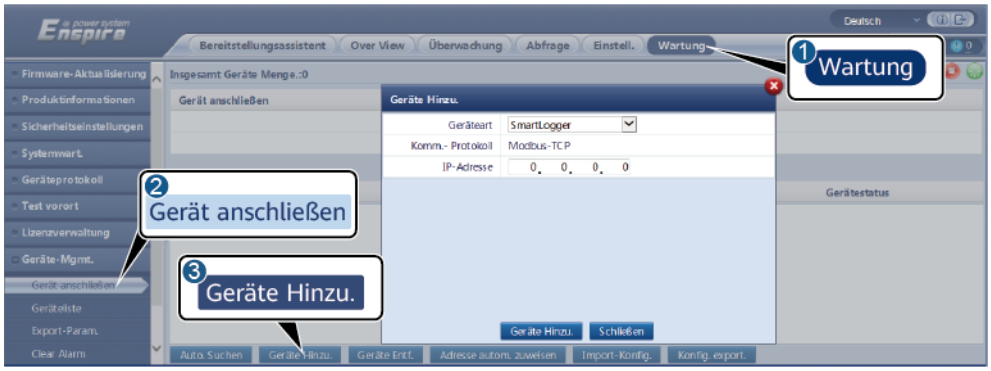
Parameter	Beschreibung
Leitungseinstellung	Setzen Sie diesen Parameter auf **Akt.(Begrenzt)**.
Client N IP-Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die IP-Adresse des Master-SmartLoggers ein.
Adressmodus	Der Wert kann **Komm. Adresse** oder **Logische Adresse** sein. Wenn die Kommunikationsadresse des an den SmartLogger angeschlossenen Geräts eindeutig ist, wird empfohlen, **Komm. Adresse** auszuwählen. Anderenfalls müssen Sie **Logische Adresse** auswählen.
Logger-Adresse	Gibt die Adresse des SmartLoggers an. Die Adresse jedes SmartLoggers muss eindeutig sein.
Schnelle Planung[1]	Der Standardwert ist **Aktivieren**. ● Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein, um die schnelle Planungsfunktion der SmartLogger-Modbus TCP-Schnittstelle zu aktivieren. ● Stellen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren** ein, um die schnelle Planungsfunktion der SmartLogger-Modbus TCP-Schnittstelle zu deaktivieren.
LAN-Anschluss	Gibt an, ob der SmartLogger-LAN-Anschluss aktiviert werden soll.
Modbus TCP-Abhörport	Der Standardwert ist **502**. Der Wert kann basierend auf den Standortanforderungen auf **1502** eingestellt werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Anmerkung [1]: Dieser Parameter kann nur für V300R023C00 und spätere Versionen eingestellt werden. Die Funktion für die schnelle Planung der Modbus TCP-Schnittstelle schließt sich gegenseitig mit der Funktion für die schnelle GOOSE-Planung aus. Die Funktion für die schnelle Planung von jeweils nur einem Protokoll wird zu einem Zeitpunkt wirksam.	

Schritt 2 Melden Sie sich bei der WebUI des Master-SmartLogger an, stellen Sie die Zugriffsparameter für den Slave-SmartLogger ein und klicken Sie auf **Geräte Hinzu.**.

Abbildung 6-20 Einstellen der Zugriffsparameter



IL03J00011

Parameter	Beschreibung
Geräteart	Setzen Sie diesen Parameter auf **SmartLogger**.
IP-Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die IP-Adresse des Slave-SmartLoggers ein.

----Ende

6.3.6 Einstellen der HTTPS-Parameter

Wählen Sie **Einstellungen> Bef.-Param. > HTTPS** legen Sie die HTTPS-Parameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

Parameter	Beschreibung
HTTPS-Abhörport	Der Standardwert ist **443**. Der Wert kann basierend auf den Standortanforderungen auf **1443** festgelegt werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.7 Einstellen der Parameter für die GOOSE-Kommunikation

ANMERKUNG

- Die GOOSE-Parameter können nur für V300R023C00 und spätere Versionen konfiguriert werden.
- Standardmäßig wird VLAN-ID 1 als Netzwerkverwaltungs-VLAN in der Bridge verwendet. Verwenden Sie daher keine VLAN-ID 1, wenn das EMS des Drittanbieters mit dem SmartLogger kommuniziert.

Wählen Sie **Einstellungen > Bef.-Param.> GOOSE**, stellen Sie die GOOSE-Parameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

Grundlegende Parameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Verbindung	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. ● Setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**, um die GOOSE-Kommunikation für den SmartLogger zu aktivieren. ● Setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**, um die GOOSE-Kommunikation für den SmartLogger zu deaktivieren.	● Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein, wenn der Controller auf Anlagenebene einen Schwarzstartbefehl über GOOSE ausgibt, um den synchronen Schwarzstart mehrerer Arrays zu implementieren. ● Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein, wenn der Controller auf Anlagenebene einen Leistungssteuerungsbefehl über GOOSE ausgibt, um eine schnelle Planung zu implementieren.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Datenberichterstattung	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. ● Setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**, um die Funktion zur Meldung von GOOSE-Nachrichten vom SmartLogger an das Peer-Gerät zu aktivieren. ● Setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**, um die Funktion zur Meldung von GOOSE-Nachrichten vom SmartLogger an das Peer-Gerät zu deaktivieren.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Verbindung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Daten empfangen	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. ● Setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**, um den Empfang von GOOSE-Nachrichten durch den SmartLogger zu aktivieren. ● Stellen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren** ein, um den Empfang von GOOSE-Nachrichten des SmartLoggers zu deaktivieren.	
Netzwerkport	Dieser Parameter gibt den Typ des Netzwerkanschlusses an, der vom SmartLogger zum Senden und Empfangen von GOOSE-Nachrichten verwendet wird. Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem tatsächlichen Netzwerkszenario ein.	
Zweiten Port aktivieren[1]	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn der SmartLogger in einem Szenario mit zwei Kontrollnetzwerken verwendet wird, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**.	
Schnelle Planung[2]	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. ● Setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**, um die Schnellplanungsfunktion der SmartLogger GOOSE-Schnittstelle zu aktivieren. ● Setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**, um die Schnellplanungsfunktion der SmartLogger GOOSE-Schnittstelle zu deaktivieren.	
Hinweis [1]: Um den zweiten Port zu aktivieren, müssen Sie eine Isolationsgruppe für den Switch-Netzwerkport konfigurieren, der mit dem GOOSE-Controller verbunden ist. Hinweis [2]: Die GOOSE-Schnellplanungsfunktion schließt sich gegenseitig mit der Modbus TCP-Schnellplanungsfunktion aus. Die Schnellplanungsfunktion wird jeweils nur für ein Protokoll wirksam.		

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Konfigurationsdatei importieren/exportieren

- Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Verbindung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
- Sie können sich an den Anbieter wenden, um die CID-Dateien des Peer-Controllers zu erhalten, der mit dem SmartLogger verbunden ist. Komprimieren Sie die CID-Dateien des Peer-Controllers in ein .zip-Konfigurationspaket und klicken Sie auf **Import-Konfig.**. Importieren Sie das Konfigurationspaket. Nachdem die Konfiguration erfolgreich analysiert wurde, werden der **Gerätename**, der **Controllertyp**, der **Controllername**, der **Konfigurationsstatus** und die **Uhrzeit des letzten Imports** angezeigt. Einzelheiten zu GOOSE-Verbindungen und -Schnittstellen finden Sie in der GOOSE-Schnittstellenbeschreibungsdatei in der Release-Dokumentation.

  Wenn die Konfigurationsdatei erfolgreich importiert und analysiert wurde, lautet der Konfigurationsstatus **Konfiguriert**. Wenn der Import der Konfigurationsdatei fehlschlägt, wenden Sie sich an den Hersteller des Peer-Controllers, um die richtige CID-Datei zu erhalten.

Meldung über eine fehlgeschlagene Konfiguration	Beschreibung	Lösungsvorschlag
Import fehlgeschlagen. Die Konfigurationsdatei ist unvollständig.	Die CID-Datei des lokalen oder des Peer-Geräts fehlt.	Wenden Sie sich an den Hersteller des Peer-Controllers, um die richtige CID-Datei zu erhalten.
Import fehlgeschlagen. Die Konfigurationsdatei ist nicht für dieses Gerät bestimmt.	Die Datei stimmt nicht mit dem Hersteller oder dem Gerätetyp überein.	
Import fehlgeschlagen. Die Konfigurationsdatei kann nicht analysiert werden.	Das CID-Dateiformat ist falsch. Analyse fehlgeschlagen oder es wurde kein passendes Signal gefunden.	

- Klicken Sie auf **Export-Konfig.**, um die CID-Datei der aktuellen SmartLogger-Version zu erhalten. Wenn die CID-Konfigurationsdateien des Peer-Controllers erfolgreich importiert wurden, werden die CID-Konfigurationsdateien des Peer-Controllers gleichzeitig exportiert.

6.3.8 Einstellen der MBUS-Parameter

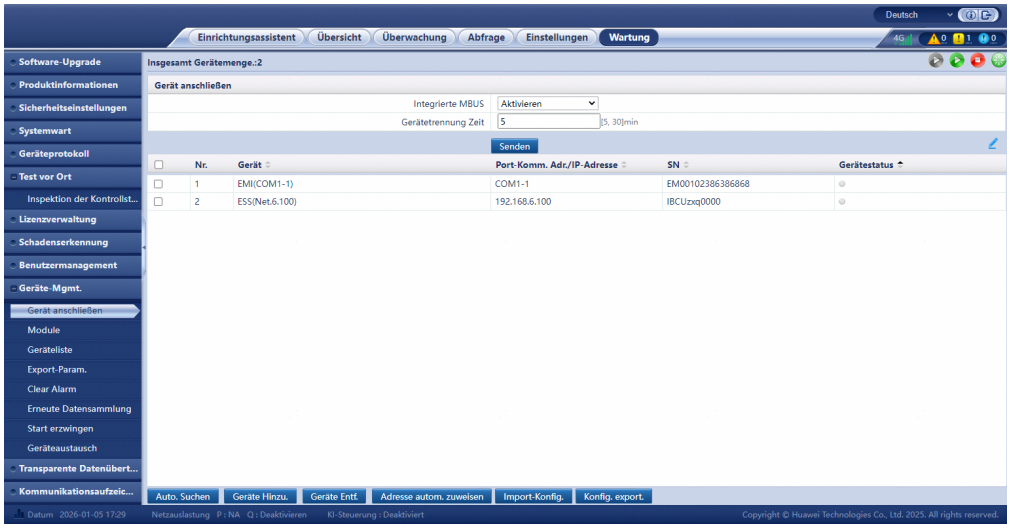
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.8.1 Einstellen der Parameter für das integrierte MBUS-Modul

Vorgang

1. Zugriffsparameter festlegen.

   Abbildung 6-21 Einstellen der Parameter für das integrierte MBUS-Modul

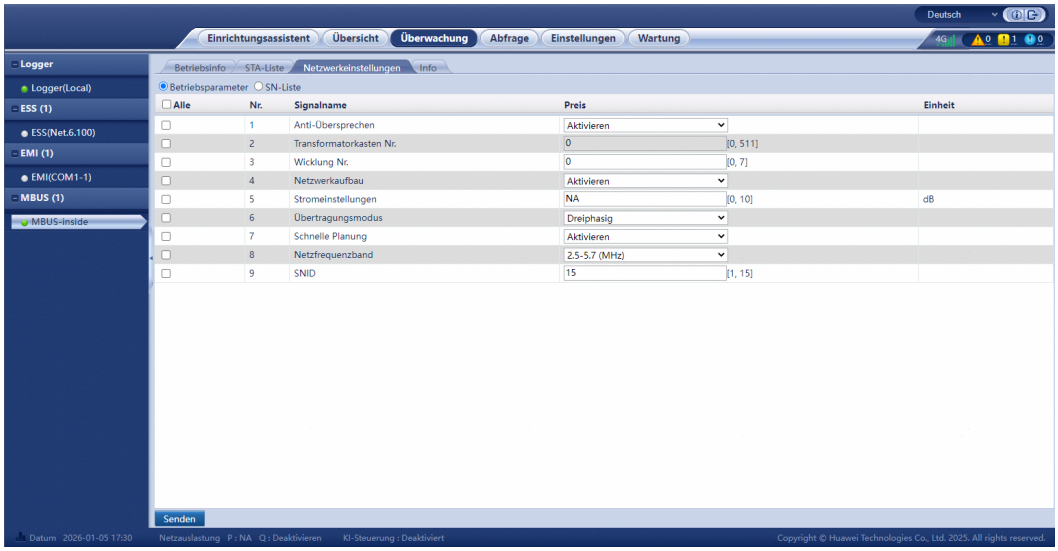


Parameter	Beschreibung
Integrierte MBUS	● Wenn der SmartLogger mittels des eingebauten MBUS-Moduls mit dem Wechselrichter kommuniziert, stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. ● Wenn der SmartLogger nur über RS485 mit dem Wechselrichter und den Drittanbieter-Geräten kommuniziert, stellen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**.
Gerätetrennung Zeit	Spezifiziert die Trennzeit des Geräts.

2. Legen Sie die Netzwerkparameter fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-22 Eingebautes MBUS-Netzwerk einstellen



Kategorie	Parameter	Beschreibung
Betriebsparameter	**Anti-Übersprechen**	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein. Wenn die Nummer der Trafostation und die Wicklungsnummer des Wechselrichters mit den Nummern von MBUS identisch sind oder die Wechselrichter-SN in der SN-Liste enthalten ist, kann der Wechselrichter über ein MBUS-Netzwerk mit dem SmartLogger verbunden werden.
	Netzfrequenzband	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend den Anforderungen des Standorts ein.
	Transformatorkasten Nr.	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der Nummer der Trafostation ein, die mit dem SmartLogger verbunden ist.
	Spulennr.	Im Szenario von Multisplit-Trafostationen stellen Sie diesen Parameter entsprechend der Wicklungsnummer der Trafostation ein, die mit dem SmartLogger verbunden ist.
	Netzwerk	● Wenn der SmartLogger über MBUS mit dem Wechselrichter kommuniziert, stellen Sie **Netzwerkaufbau** auf **Aktivieren** ein. ● Wenn der SmartLogger nur über RS485 mit dem Wechselrichter kommuniziert, stellen Sie **Netzwerkaufbau** auf **Deaktivieren** ein.

Kategorie	Parameter	Beschreibung
	Leistungseinstellungen	Dieser Parameter wird zur Anpassung der Übertragungsleistung von MBUS-Signalen verwendet. Ein hoher Wert bedeutet eine höhere Übertragungsleistung und einen besseren Netzwerkaufbau. Der Standardwert ist **8** (**NA** wird angezeigt). Sie können den Wert für diesen Parameter entsprechend den tatsächlichen Anforderungen festlegen.
	Übertragungsmodus[1]	● Stellen Sie diesen Parameter im Szenario der schnellen Stromnetzplanung auf **Einphasig** und in anderen Szenarien auf **Dreiphasig** ein. ● Wenn dieser Parameter auf **Einphasig** gesetzt ist, stellen Sie sicher, dass die dreiphasige MBUS-AC-Stromkabelverbindung des SmartLoggers mit der des Wechselrichters übereinstimmt. Andernfalls wird möglicherweise die Verbindung zum Wechselrichter getrennt oder Befehle gehen verloren.
	Rahmentyp der schnellen Steuerung[2]	● Dieser Parameter gibt den Rahmentyp an, den das MBUS-Modul für die schnelle Stromnetzplanung verwendet. ● Das MBUS-Modul wählt automatisch **FC-Rahmen** oder **Allgemeiner Rahmen** aus.
	Schnelle Planung[3]	Legen Sie den Wert für diesen Parameter entsprechend dem tatsächlichen Netzwerk fest. ● Wenn die Schnellplanungsfunktion erforderlich ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. ● Wenn die Schnellplanungsfunktion nicht erforderlich ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**.
	SNID	Gibt die SN-Netzwerk-ID eines Geräts im Netzwerk an. Dieser Parameter wird verwendet, um während der Kommunikation zwischen dem CCO und dem Wechselrichter zu unterscheiden. In normalen Fällen löst das System automatisch Konflikte, die durch doppelte SN-Netzwerk-IDs verursacht werden. Sofern nicht anders angegeben, ist es nicht erforderlich, die SNID des CCO zu ändern.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kategorie	Parameter	Beschreibung
SN-Liste	-	● Pflegen Sie die SN-Liste der Wechselrichter. ● Sie können auf **Synchronisieren** klicken, um die Nummer der Trafostation und die Spulennummer des MBUS-Moduls mit den Wechselrichtern in der SN-Liste zu synchronisieren. **HINWEIS** ● Wenn ein MBUS-Netzwerk verwendet wird, muss eine SN-Liste, d. h. eine Vertrauensliste, für Wechselrichter festgelegt werden. ● Die Wechselrichter-Vertrauensliste kann einzeln oder in Stapeln festgelegt werden. ● Einzeln: Klicken Sie auf Hinzufügen, geben Sie die SN des entsprechenden Wechselrichters ein, und klicken Sie auf Senden. ● In Stapeln: Methode 1: Wenn die Vertrauensliste zum ersten Mal festgelegt wird, klicken Sie auf **Vorlage**, laden Sie das .zip-Paket auf den lokalen PC herunter, dekomprimieren Sie es und geben Sie die SNs mehrerer Wechselrichter in die .csv-Datei entsprechend des Vorlageformats ein. Klicken Sie auf **Importieren**, um die geänderte .csv-Datei zu importieren, und dann auf **Senden**. Methode 2: Wenn die Vertrauensliste nicht zum ersten Mal festgelegt wird, klicken Sie auf **Exportieren**, laden Sie das .zip-Paket auf den lokalen PC herunter, dekomprimieren Sie es und fügen Sie die SNs mehrerer Wechselrichter in die .csv-Datei entsprechend des Vorlageformats ein. Klicken Sie auf **Importieren**, um die geänderte .csv-Datei zu importieren, und dann auf **Senden**.
Anmerkung [1]: Dieser Parameter kann nur in SmartMBUS V100R001C00SPC212 und späteren Versionen eingestellt werden. Anmerkung [2]: Dieser Parameter kann nur in SmartMBUS V100R001C00SPC212 und späteren Versionen eingestellt werden, wurde aber in SmartMBUS V100R001C00SPC220 und späteren Versionen gelöscht. Anmerkung [3]: Dieser Parameter kann nur in SmartMBUS V100R001C00SPC220 und späteren Versionen eingestellt werden.		

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.8.2 Einstellen der Parameter für ein externes MBUS-Modul

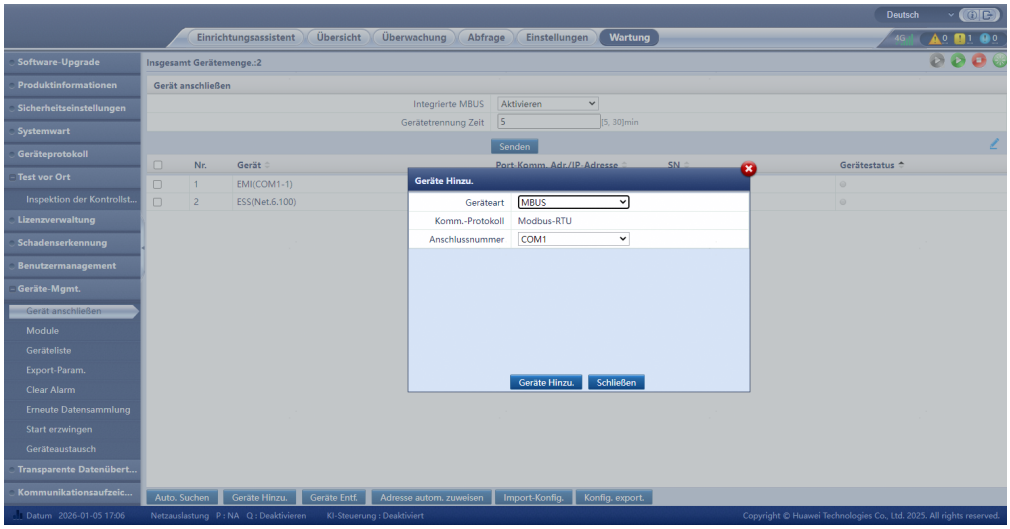
Stellen Sie die Parameter für ein externes MBUS-Modul auf der Grundlage des Modells des angeschlossenen Geräts ein. Zu den Modellen der externen MBUS-Module gehören SmartMBUS CCO01A und SmartMBUS CCO01B.

6.3.8.2.1 Festlegen der SmartMBUS CCO01A-Parameter

Vorgang

1. Zugriffsparameter festlegen.
   - **Methode 1**: Klicken Sie auf **Autom.Suchen** und verbinden Sie sich mit dem MBUS-Modul.
   - **Methode 2**: Klicken Sie auf **Geräte hinzufügen**, legen Sie Zugangsparameter fest und klicken Sie auf **Geräte hinzufügen**.

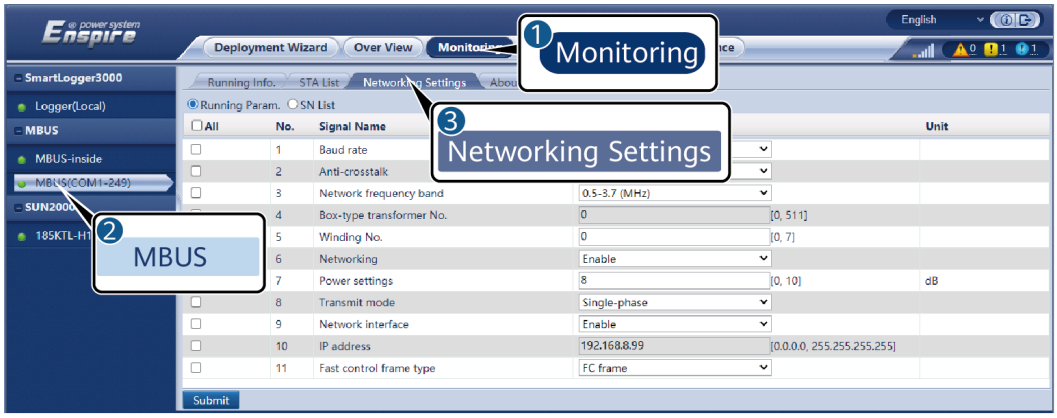
   Abbildung 6-23 Einstellen der Zugriffsparameter für ein externes MBUS-Modul



Parameter	Beschreibung
Gerätetyp	Setzen Sie diesen Parameter auf **MBUS**.
Portnummer	Stellen Sie diesen Parameter auf den COM-Port ein, der mit dem MBUS-Modul verbunden ist.

2. Legen Sie die Netzwerkparameter fest.

Abbildung 6-24 Externes MBUS-Netzwerk einstellen



Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Betriebsparameter	**Baudrate**	Behalten Sie den Standardwert **115200** für eine optimale Kommunikationsleistung bei.
	Anti-Übersprechen	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein. Wenn die Nummer der Trafostation und die Wicklungsnummer des Wechselrichters mit den Nummern von MBUS identisch sind oder die Wechselrichter-SN in der SN-Liste enthalten ist, kann der Wechselrichter über ein MBUS-Netzwerk mit dem SmartLogger verbunden werden.
	Netzfrequenzband	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend den Anforderungen des Standorts ein.
	Transformatorkasten Nr.	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der Nummer der Trafostation ein, die mit dem SmartLogger verbunden ist.
	Spulennr.	Im Szenario von Multisplit-Trafostationen stellen Sie diesen Parameter entsprechend der Wicklungsnummer der Trafostation ein, die mit dem SmartLogger verbunden ist.
	Netzwerk	● Wenn der SmartLogger über MBUS mit dem Wechselrichter kommuniziert, stellen Sie **Netzwerkaufbau** auf **Aktivieren** ein. ● Wenn der SmartLogger nur über RS485 mit dem Wechselrichter kommuniziert, stellen Sie **Netzwerkaufbau** auf **Deaktivieren** ein.
	Leistungseinstellungen	Dieser Parameter wird zur Anpassung der Übertragungsleistung von MBUS-Signalen verwendet. Ein hoher Wert bedeutet eine höhere Übertragungsleistung und einen besseren Netzwerkaufbau. Der Standardwert ist **8** (**NA** wird angezeigt). Sie können den Wert für diesen Parameter entsprechend den tatsächlichen Anforderungen festlegen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
	Übertragungsmodus[1]	● Stellen Sie diesen Parameter im Szenario der schnellen Stromnetzplanung auf **Einphasig** und in anderen Szenarien auf **Dreiphasig** ein. ● Wenn dieser Parameter auf **Einphasig** gesetzt ist, stellen Sie sicher, dass die dreiphasige MBUS-AC-Stromkabelverbindung des SmartLoggers mit der des Wechselrichters übereinstimmt. Andernfalls wird möglicherweise die Verbindung zum Wechselrichter getrennt oder Befehle gehen verloren.
	Netzwerkschnittstelle[1]	● Dieser Parameter ermöglicht die Kommunikation zwischen dem MBUS-Modul und der Netzwerkschnittstelle des SmartLoggers. ● Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Stellen Sie diesen Parameter nur im Szenario der schnellen Stromnetzplanung auf **Aktivieren** ein. Stellen Sie sicher, dass die LAN-Schnittstelle des SmartLogger oder des SmartModule mit der Netzwerkschnittstelle des MBUS-Moduls verbunden ist.
	IP-Adresse[1]	IP-Adresse des MBUS-Moduls. Der Standardwert ist **192.168.8.249**. Ändern Sie den Wert nur, wenn ein IP-Adressenkonflikt auftritt.
	Rahmentyp der schnellen Steuerung[2]	● Dieser Parameter gibt den Rahmentyp an, den das MBUS-Modul für die schnelle Stromnetzplanung verwendet. ● Das MBUS-Modul wählt automatisch **FC-Rahmen** oder **Allgemeiner Rahmen** aus.
	Schnelle Planung[3]	Legen Sie den Wert für diesen Parameter entsprechend dem tatsächlichen Netzwerk fest. ● Wenn die Schnellplanungsfunktion erforderlich ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. ● Wenn die Schnellplanungsfunktion nicht erforderlich ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
SN-Liste	-	● Pflegen Sie die SN-Liste der Wechselrichter. ● Sie können auf **Synchronisieren** klicken, um die Nummer der Trafostation und die Spulennummer des MBUS-Moduls mit den Wechselrichtern in der SN-Liste zu synchronisieren. **HINWEIS** ● Wenn ein MBUS-Netzwerk verwendet wird, muss eine SN-Liste, d. h. eine Vertrauensliste, für Wechselrichter festgelegt werden. ● Die Wechselrichter-Vertrauensliste kann einzeln oder in Stapeln festgelegt werden. ● Einzeln: Klicken Sie auf Hinzufügen, geben Sie die SN des entsprechenden Wechselrichters ein, und klicken Sie auf Senden. ● In Stapeln: Methode 1: Wenn die Vertrauensliste zum ersten Mal festgelegt wird, klicken Sie auf **Vorlage**, laden Sie das .zip-Paket auf den lokalen PC herunter, dekomprimieren Sie es und geben Sie die SNs mehrerer Wechselrichter in die .csv-Datei entsprechend des Vorlageformats ein. Klicken Sie auf **Importieren**, um die geänderte .csv-Datei zu importieren, und dann auf **Senden**. Methode 2: Wenn die Vertrauensliste nicht zum ersten Mal festgelegt wird, klicken Sie auf **Exportieren**, laden Sie das .zip-Paket auf den lokalen PC herunter, dekomprimieren Sie es und fügen Sie die SNs mehrerer Wechselrichter in die .csv-Datei entsprechend des Vorlageformats ein. Klicken Sie auf **Importieren**, um die geänderte .csv-Datei zu importieren, und dann auf **Senden**.
Anmerkung [1]: Dieser Parameter kann nur in SmartMBUS V100R001C00SPC212 und späteren Versionen eingestellt werden. Anmerkung [2]: Dieser Parameter kann nur in SmartMBUS V100R001C00SPC212 und späteren Versionen eingestellt werden, wurde aber in SmartMBUS V100R001C00SPC220 und späteren Versionen gelöscht. Anmerkung [3]: Dieser Parameter kann nur in SmartMBUS V100R001C00SPC220 und späteren Versionen eingestellt werden.		

6.3.8.2.2 Festlegen der SmartMBUS CCO01B-Parameter

Die SmartLogger3000-Softwareversionen ab V300R023C00SPC110 unterstützen den FE-Zugriff.

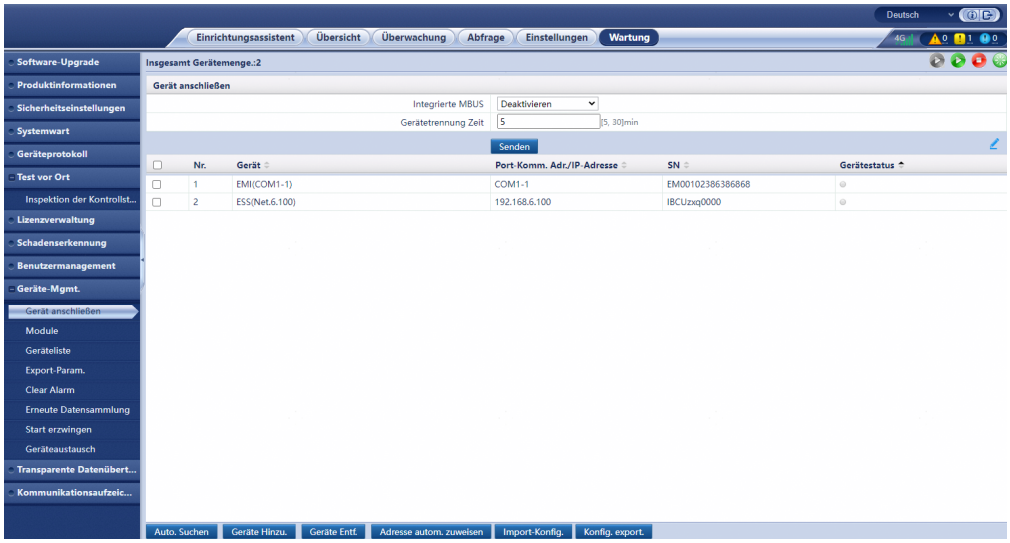
Vorgang

1. (Optional) Wenn das SmartMBUS CCO01B in der STS installiert ist, setzen Sie **Integrierter MBUS** am SmartLogger3000 auf **Deaktivieren**, wie in **Abbildung 6-25** gezeigt. Wenn das SACU-Modell SmartACU2000D-D-02 oder SmartACU2000D-D-03

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ist, trennen Sie die Stromversorgung, um das in der SACU installierte CCO-Modul zu deaktivieren und Kommunikationsstörungen zwischen den beiden CCO-Modulen zu vermeiden. Wenn die oben genannten Bedingungen nicht erfüllt sind, überspringen Sie diesen Schritt.

Abbildung 6-25 Einstellen der Parameter für das integrierte MBUS-Modul

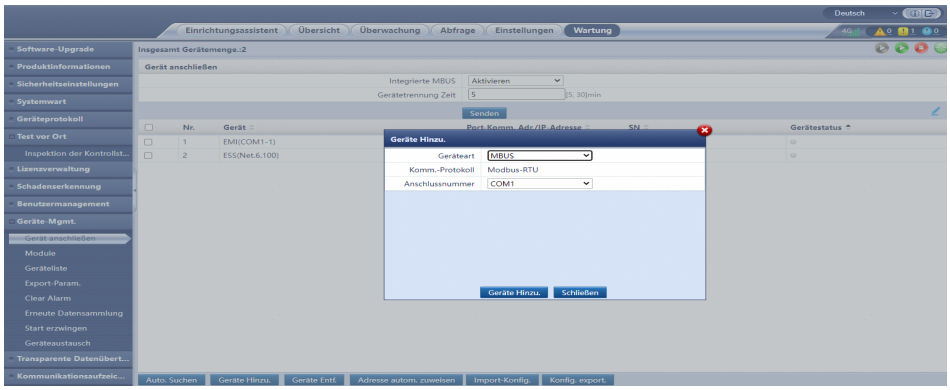


2. Zugriffsparameter festlegen.
   – Wenn für das SmartMBUS CCO01B die FE-Kommunikation ausgewählt ist, wird das SmartMBUS CCO01B automatisch hinzugefügt.
   – Wenn die RS485-Kommunikation für SmartMBUS CCO01B ausgewählt ist, haben Sie zwei Möglichkeiten zum Hinzufügen eines Geräts.

     Methode 1: Klicken Sie auf **Autom.Suchen** und verbinden Sie sich mit dem MBUS-Modul.

     Methode 2: Klicken Sie auf **Geräte hinzufügen**, legen Sie Zugangsparameter fest und klicken Sie auf **Geräte hinzufügen**.

Abbildung 6-26 Einstellen der Zugriffsparameter für ein externes MBUS-Modul



Parameter	Beschreibung
Gerätetyp	Setzen Sie diesen Parameter auf **MBUS**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Portnummer	Stellen Sie diesen Parameter auf den COM-Port ein, der mit dem MBUS-Modul verbunden ist.

3. Legen Sie die Netzwerkparameter fest.

Tabelle 6-15 Einstellen der Parameter für das externe MBUS-Netzwerk

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Betriebsparameter	**Baudrate**	Behalten Sie den Standardwert **115200** für eine optimale Kommunikationsleistung bei. Dieser Parameter wird nur eingestellt, wenn der SmartMBUS CCO Kommunikationsmodus auf RS485 eingestellt ist.
	Anti-Überspreche n	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein. Wenn die Nummer der Trafostation und die Wicklungsnummer des Wechselrichters mit den Nummern von MBUS identisch sind oder die Wechselrichter-SN in der SN-Liste enthalten ist, kann der Wechselrichter über ein MBUS-Netzwerk mit dem SmartLogger verbunden werden.
	Transformatorkasten Nr.	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der Nummer der Trafostation ein, die mit dem SmartLogger verbunden ist.
	Spulennr.	Im Szenario von Multisplit-Trafostationen stellen Sie diesen Parameter entsprechend der Wicklungsnummer der Trafostation ein, die mit dem SmartLogger verbunden ist.
	Netzwerk	● Wenn der SmartLogger über MBUS mit dem Wechselrichter kommuniziert, stellen Sie **Netzwerkaufbau** auf **Aktivieren** ein. ● Wenn der SmartLogger nur über RS485 mit dem Wechselrichter kommuniziert, stellen Sie **Netzwerkaufbau** auf **Deaktivieren** ein.
	Leistungseinstellungen	Dieser Parameter wird zur Anpassung der Übertragungsleistung von MBUS-Signalen verwendet. Ein hoher Wert bedeutet eine höhere Übertragungsleistung und einen besseren Netzwerkaufbau. Der Standardwert ist **8** (**NA** wird angezeigt). Sie können den Wert für diesen Parameter entsprechend den tatsächlichen Anforderungen festlegen.
	Schnelle Planung	Legen Sie den Wert für diesen Parameter entsprechend dem tatsächlichen Netzwerk fest. ● Wenn die Schnellplanungsfunktion erforderlich ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. ● Wenn die Schnellplanungsfunktion nicht erforderlich ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
	Netzfrequenzband	Behalten Sie den Standardwert bei. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an den Lieferanten oder an den technischen Support.
	SNID	Gibt die SN-Netzwerk-ID eines Geräts im Netzwerk an. Dieser Parameter wird verwendet, um während der Kommunikation zwischen dem CCO und dem Wechselrichter zu unterscheiden. In normalen Fällen löst das System automatisch Konflikte, die durch doppelte SN-Netzwerk-IDs verursacht werden. Sofern nicht anders angegeben, ist es nicht erforderlich, die SNID des CCO zu ändern.
SN-Liste	-	● Pflegen Sie die SN-Liste der Wechselrichter. ● Sie können auf **Synchronisieren** klicken, um die Nummer der Trafostation und die Spulennummer des MBUS-Moduls mit den Wechselrichtern in der SN-Liste zu synchronisieren. **HINWEIS** ● Wenn ein MBUS-Netzwerk verwendet wird, muss eine SN-Liste, d. h. eine Vertrauensliste, für Wechselrichter festgelegt werden. ● Die Wechselrichter-Vertrauensliste kann einzeln oder in Stapeln festgelegt werden. ● Einzeln: Klicken Sie auf Hinzufügen, geben Sie die SN des entsprechenden Wechselrichters ein, und klicken Sie auf Senden. ● In Stapeln: Methode 1: Wenn die Vertrauensliste zum ersten Mal festgelegt wird, klicken Sie auf **Vorlage**, laden Sie das .zip-Paket auf den lokalen PC herunter, dekomprimieren Sie es und geben Sie die SNs mehrerer Wechselrichter in die .csv-Datei entsprechend des Vorlageformats ein. Klicken Sie auf **Importieren**, um die geänderte .csv-Datei zu importieren, und dann auf **Senden**. Methode 2: Wenn die Vertrauensliste nicht zum ersten Mal festgelegt wird, klicken Sie auf **Exportieren**, laden Sie das .zip-Paket auf den lokalen PC herunter, dekomprimieren Sie es und fügen Sie die SNs mehrerer Wechselrichter in die .csv-Datei entsprechend des Vorlageformats ein. Klicken Sie auf **Importieren**, um die geänderte .csv-Datei zu importieren, und dann auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

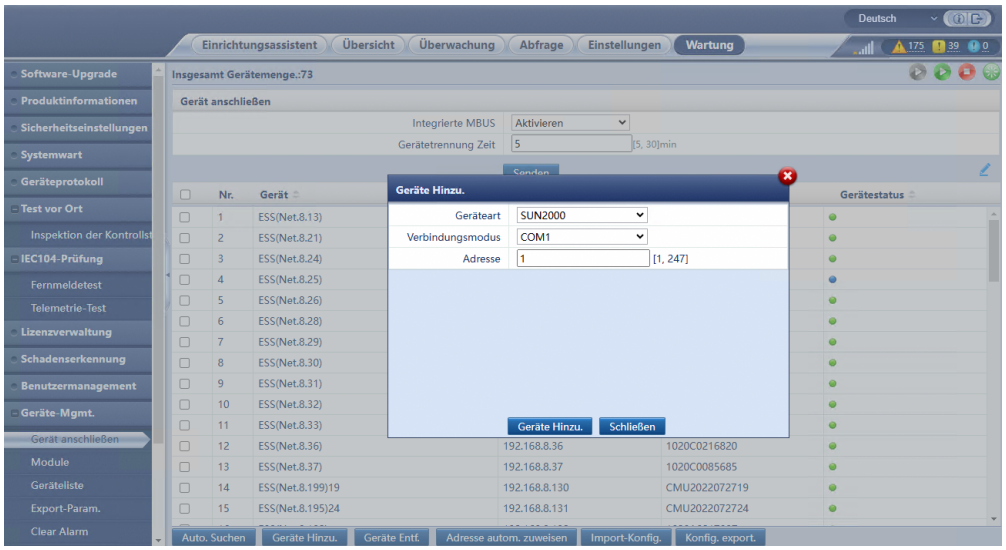
6.3.9 Einstellen der Wechselrichter-Parameter

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Gerät anschließen** und legen Sie die Zugriffsparameter fest.

- **Methode 1**: Klicken Sie auf **Autom. Suche**, um eine Verbindung zum Wechselrichter herzustellen.
- **Methode 2**: Klicken Sie auf **Geräte Hinzu.**, legen Sie Zugriffsparameter fest und klicken Sie auf **Geräte Hinzu.**.

Abbildung 6-27 Einstellen der Zugriffsparameter



Parameter	Beschreibung
Gerätetyp	Gibt den Wechselrichtertyp an.
Verbindungsmodus	● Wenn der Wechselrichter für die Kommunikation den MBUS verwendet, setzen Sie diesen Parameter auf **MBUS**. ● Wenn der Wechselrichter RS485 für die Kommunikation verwendet, stellen Sie diesen Parameter auf den COM-Anschluss ein, der mit dem Wechselrichter verbunden ist.
Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse des Wechselrichters ein.

Schritt 2 Wählen Sie **Überwachung > Inverter > Laufen Parameter** und stellen Sie die Laufparameter ein, klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

Stellen Sie vor der Einstellung der Betriebsparameter des Wechselrichters sicher, dass die Gleichstromseite des Wechselrichters unter Spannung steht.

----Ende

6.3.9.1 Betriebsparameter

Stromnetzparameter

Parameter	Beschreibung
Netzcode	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Netzcode des Landes oder der Region, in dem oder der der Wechselrichter verwendet wird, und dem Wechselrichter-Anwendungsszenario ein.
Vorwahl	Dieser Parameter gilt nur für China. Dieser Parameter gilt nur für China. Zusätzlich zu den nationalen Stromnetznormen gelten in verschiedenen Regionen unterschiedliche Anforderungen für den Netzanschluss von Wechselrichtern. Sie müssen die Vorwahl der entsprechenden Region festlegen. Der Standardwert ist „N/A“. Derzeit sind nur die Vorwahlen von Yunnan und Tibet gültig.
Isolationseinstellungen	Stellen Sie den Arbeitsmodus des Wechselrichters auf der Grundlage des Erdungsstatus auf der DC-Seite und des Anschlusses an das Stromnetz ein.
Ausgabemodus	Legt fest, ob der Wechselrichterausgang über einen Neutralleiter entsprechend dem Anwendungsszenario verfügt.
V-Phase geerdet	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**, wenn der Phasenleiter vom Transformator zum Wechselrichter geerdet ist.
PQ-Modus	Wenn dieser Parameter auf **PQ-Modus 1** gesetzt ist, entspricht die maximale AC-Ausgangsleistung der maximalen Scheinleistung. Wenn dieser Parameter auf **PQ-Modus 2** gesetzt ist, entspricht die maximale AC-Ausgangsleistung der Ausgangsnennleistung.
Autom. Start nach Wiederanliegen des Netzes	Gibt an, ob der Wechselrichter automatisch starten soll, nachdem das Stromnetz wiederhergestellt ist. ● **Aktivieren**: Der Wechselrichter schaltet sich automatisch ein, wenn das Stromnetz nach einer Störung oder einem Ausfall wiederhergestellt ist. ● **Deaktivieren**: Der Wechselrichter schaltet sich nicht automatisch ein, wenn das Stromnetz nach einer Störung oder einem Ausfall wiederhergestellt ist. Der Wechselrichter startet erst, nachdem ein Startbefehl erteilt wurde.
Netzverbindungsdauer nach Stromnetzwiederherstellung (s)	Legt die Zeit nach der Wiederherstellung des Stromnetzes (in Sekunden) fest, nach deren Verstreichen der Wechselrichter neu startet.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Oberer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (V)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter nicht neu mit dem Netz verbunden werden darf, nachdem der Wechselrichter wegen eines Fehlers zum Schutz heruntergefahren wurde, wenn die Stromnetzspannung höher ist als der Parameterwert **Oberer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau**.
Unterer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (V)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter nicht neu mit dem Netz verbunden werden darf, nachdem der Wechselrichter wegen eines Fehlers zum Schutz heruntergefahren wurde, wenn die Stromnetzspannung niedriger ist als der Parameterwert **Unterer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau**.
Oberer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (Hz)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter nicht neu mit dem Netz verbunden werden darf, nachdem der Wechselrichter wegen eines Fehlers zum Schutz heruntergefahren wurde, wenn die Stromnetzfrequenz höher ist als der Parameterwert **Oberer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau**.
Unterer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (Hz)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter nicht neu mit dem Netz verbunden werden darf, nachdem der Wechselrichter wegen eines Fehlers zum Schutz heruntergefahren wurde, wenn die Stromnetzfrequenz niedriger ist als der Parameterwert **Unterer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau**.
Auslösespannung der Blindleistungskompensation (cosφ-P) (%)	Gibt den Spannungs-Schwellenwert für die Auslösung der Blindleistungskompenierung auf Grundlage der cosφ-P-Kurve an.
Beendigungsspannung der Blindleistungskompensation (cosφ-P)	Gibt den Spannungs-Schwellenwert für die Beendigung der Blindleistungskompensierung auf Grundlage der cosφ-P-Kurve an.
Sanftanlauf nach einem Netzausfall	Gibt die Dauer für den schrittweisen Anstieg der Leistung beim Neustart des Wechselrichters nach Wiederherstellung des Stromnetzes an.

Schutzparameter

Parameter	Beschreibung
Isolierwiderstand-Schutz (MΩ)	Um die Gerätesicherheit zu gewährleisten, erkennt der Wechselrichter den Isolationswiderstand auf der Eingangsseite gegen Erde, sobald er einen Selbsttest startet. Wenn der erkannte Wert unter dem vorgegebenen Wert liegt, stellt der Wechselrichter keine Verbindung zum Stromnetz her. ● Für das 600-V-System ist der Wertebereich [0.02, 1.5]. ● Für das 1100 V-System ist der Wertebereich [0.033, 1.5]. ● Für das 1500-V-System ist der Wertebereich [0.05, 1.5].
Spannungsasymmetrie-schutz-Schwellenwert	Legt den Schutzgrenzwert des Wechselrichters fest, wenn die Spannung des Stromnetzes asymmetrisch ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Phasenschutz-Sollwert (°)	Der japanische Standard erfordert, dass bei der passiven Inselnetzerkennung der Schutz ausgelöst wird, wenn eine abrupte Änderung der Spannungsphase erkannt wird.
Phasenverschiebungsschutz	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter geschützt werden muss, wenn die Phasenverschiebung der drei Phasen des Stromnetzes einen bestimmten Wert übersteigt.
Spannungsschwelle bei 10 Minuten Überspannungsschutz (V)	Gibt den Schwellenwert des 10-minütigen Überspannungsschutzes an. ● Bei einphasigen Wechselrichtern für Wohngebäude, die den netzentkoppelten Betrieb unterstützen, beträgt der Wertebereich [0, 1250] V. ● Bei anderen Wechselrichtern liegt der Wertebereich bei [800, 1000] V.
Zeit 10 Minuten ÜS-Schutz (ms)	Gibt die Dauer des 10-minütigen Überspannungsschutzes an.
ÜS-Schutz Stufe N (V)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzüberspannungsschutzes an.
Zeit ÜS-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzüberspannungsschutzes an.
US-Schutz Stufe N (V)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzunterspannungsschutzes an.
Zeit US-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzunterspannungsschutzes an.
ÜF-Schutz Stufe N (Hz)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzüberfrequenzschutzes an.
Zeit ÜF-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzüberfrequenzschutzes an.
UF-Schutz Stufe N (Hz)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzunterfrequenzschutzes an.
Zeit UF-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzunterfrequenzschutzes an.

ANMERKUNG

N ist 1, 2, 3, 4, 5 oder 6.

Funktionsparameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
MPPT-Mehrfachspitzen-scannen	Wenn der Wechselrichter in Umgebungen eingesetzt wird, in denen die PV-Strings offensichtlich verschattet sind, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. Der Wechselrichter führt dann in regelmäßigen Abständen ein globales MPPT-Scanning durch, um die maximale Leistung zu ermitteln.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
MPPT-Mehrfachspitzen-scannen-Intervall (min)	Gibt das MPPT-Abtastintervall an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **MPPT-Mehrfachspitzenscannen** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
RCD-Erweiterung	RCD bezieht sich auf den Fehlerstrom des Wechselrichters gegen Erde. Zur Gewährleistung der Sicherheit von Geräten und Personen sollte der RCD standardmäßig auf einen festen Wert begrenzt sein. Wenn ein AC-Schalter mit Fehlerstrom-Erkennungsfunktion an der Außenseite des Wechselrichters montiert ist, setzen Sie diese Funktion auf **Aktivieren**, um den Fehlerstrom zu reduzieren, der während des Betriebs des Wechselrichters erzeugt wird. Dadurch werden Fehlfunktionen des AC-Schalters verhindert.	-
Blindleistungsab-gabe bei Nacht	In einigen bestimmten Anwendungsszenarien fordert ein Stromnetzbetreiber, dass der Wechselrichter nachts eine Blindleistungskom-pensierung durchführen kann, um zu gewährleisten, dass der Leistungsfaktor des lokalen Stromnetzes die Anforderungen erfüllt.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Isolation** auf **Eingang ungeerdet(mit TF)** eingestellt ist.
PID-Schutz über Nacht	Wenn der Wechselstromrichter in der Nacht Blindleistung abgibt und dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, schaltet sich der Wechselrichter automatisch ab, sobald er einen anormalen Status der PID-Kompensation feststellt.	● Wenn der **Offsetmodus** auf **Deaktivieren** eingestellt ist, müssen Sie den **PID-Schutz über Nacht** auf **Deaktivieren** einstellen. ● Wenn der **IMD-Zugriff** auf **Aktivieren** eingestellt ist, müssen Sie den **PID-Schutz über Nacht** auf **Deaktivieren** einstellen.
Starke Anpassungsfähig-keit	Beträgt die Kurzschlussleistung des Stromnetzes oder die vorhandene Kapazität der Anlage weniger als 3, verschlechtert sich die Stromnetzqualität, wenn die Impedanz des Stromnetzes zu hoch ist. Dies wiederum kann zu einer Betriebsstörung des Wechselrichters führen. Setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**, wenn der Wechselrichter einwandfrei funktionieren muss.	-
Leistungsqualitäts-Optimierungsmodu s	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, werden die Stromoberschwingungen des Wechselrichterausgangs optimiert.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
PV-Modulart	Dieser Parameter wird verwendet, um verschiedene Arten von PV-Modulen und die Herunterfahren-Zeit des Konzentrations-PV-Moduls festzulegen. Wenn die Konzentrations-PV-Module verschattet sind, fällt die Leistung drastisch auf 0 ab und der Wechselrichter fährt herunter. Die Energieausbeute würde sich verringern, da es zu lange dauert, bis wieder genug Energie zur Verfügung stehen und der Wechselrichter neu starten würde. Für kristallines Silizium und trübe PV-Module muss der Parameter nicht festgelegt werden.	● Wenn dieser Parameter auf **Kristallines Silizium** oder **Film** eingestellt ist, erkennt der Wechselrichter automatisch die Energie der PV-Module, wenn sie verschattet sind, und fährt herunter, wenn die Energie zu niedrig ist. ● Wenn Konzentrations-PV-Module verwendet werden: – Wenn dieser Parameter auf **CPV 1** festgelegt ist, kann der Wechselrichter in 60 Minuten schnell neu starten, wenn die Eingangsleistung der PV-Module aufgrund von Schatten drastisch sinkt. – Wenn dieser Parameter auf **CPV 2** festgelegt ist, kann der Wechselrichter in 10 Minuten schnell neu starten, wenn die Eingangsleistung der PV-Module aufgrund von Schatten drastisch sinkt.
Kompensationsrichtung der integrierten PID	Wenn das externe PID-Modul die PID-Spannung für die PV-Anlage kompensiert, setzen Sie den Parameter **Kompensationsrichtung der PID** auf die tatsächliche Kompensationsrichtung des PID-Moduls, sodass der Wechselrichter bei Nacht Blindleistung abgeben kann.	**Kompensationsrichtung der PID** muss mit der **PV-Modulkompensationsspannung** des PID-Moduls übereinstimmen.
Integrierter PID-Betriebsmodus	Gibt die Betriebsart des in den Wechselrichter integrierten PID an.	-
PID netzunabhängige Reparatur nachts	Legt fest, ob die netzentkoppelte PID-Reparatur bei Nacht aktiviert werden soll.	Wenn **Betriebsmodus der integrierten PID** nicht auf **Deaktivieren** eingestellt ist, kann der Parameter festgelegt werden.
PID netzunabhängige Reparatur tagsüber	Legt fest, ob die netzentkoppelte PID-Reparatur tagsüber aktiviert werden soll.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
String-Verbindungsmodus	Gibt den Verbindungsmodus von PV-Strings an.	● Wenn PV-Strings separat mit dem Wechselrichter verbunden sind (Alle PV-Strings separat), besteht keine Notwendigkeit, diesen Parameter einzurichten. Der Wechselrichter kann den Verbindungsmodus der PV-Strings automatisch erkennen. ● Wenn PV-Strings außerhalb des Wechselrichters parallel geschaltet und dann unabhängig voneinander mit dem Wechselrichter verbunden sind (Alle PV-Strings verbunden), setzen Sie diesen Parameter auf **Alle PV-Strings verbunden**.
Auto AUS wegen unterbr. Komm.	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter herunterfahren muss, nachdem die Kommunikation für eine gewisse Zeit unterbrochen war.	Wenn **Bei Kommunikationsunterbrechung herunterfahren** auf **Aktivieren** eingestellt ist und die Wechselrichter-Kommunikation eine bestimmte Zeit (durch **Dauer der Kommunikationsunterbrechung** festgelegt) lang unterbrochen wird, fährt der Wechselrichter automatisch herunter.
Dauer Komm.unterbrechung (min)	Gibt die Dauer für die Bestimmung der Kommunikationsunterbrechung an. Dient zur automatischen Abschaltung zum Schutz bei Kommunikationsunterbrechung.	-
Bei Wiederaufnahme der Kommunikation hochfahren	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, startet der Wechselrichter automatisch, sobald sich die Kommunikation regeneriert hat. Ist dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt, muss der Wechselrichter manuell gestartet werden, nachdem sich die Kommunikation regeneriert hat.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Bei Kommunikationsausfall abschalten** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Sanftanlaufzeit (s)	Gibt die Dauer für den schrittweisen Anstieg der Leistung beim Start des Wechselrichters an.	-
Abschaltgradient (%/s)	Legt die Geschwindigkeit der Leistungsänderung fest, wenn der Wechselrichter heruntergefahren wird.	-
AFCI	Der nordamerikanische Standard erfordert, dass der Wechselrichter über eine Gleichstrom-Bogenerkennung verfügt.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
AFCI-Erkennung, adaptiver Modus	Dient der Einstellung der Empfindlichkeit der Bogenerkennung.	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn **AFCI** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
AFCI-Selbsttest	Senden Sie den AFCI-Selbsttestbefehl manuell.	-
Stromfehler während des Scanvorgangs (A)	Um ein ungenaues Scannen der I-V-Kennlinie von PV-Strings zu verhindern, das durch die Veränderung der Sonneneinstrahlung verursacht wird, sollte die Stromänderung von PV-Strings, die ordnungsgemäß funktionieren, überwacht werden. Überschreitet der Stromwert den festgelegten Wert, wird bestimmt, dass sich das Sonnenlicht verändert hat. Führen Sie das Scannen der I-V-Kennlinie erneut durch.	-
Mit OVGR verknüpftes Herunterfahren	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, fährt der Wechselrichter nach Empfang des OVGR-Signals herunter. Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, fährt der Wechselrichter nach Empfang des OVGR-Signals nicht herunter.	Dieser Parameter wird bei Auswahl des japanischen Netzcodes angezeigt.
Potenzialfreie Kontaktfunktion	Identifiziert die potenzialfreien Kontaktsignale vom SmartLogger.	Setzen Sie diesen Parameter für OVGR-Signale auf **OVGR** und auf **NC** für andere Signale. Dieser Parameter wird bei Auswahl des japanischen Netzcodes angezeigt.
Ausschaltbefehl unterbrochen nach Netzwiederkehr	Die Standards für bestimmte Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter, wenn er nach erhaltenem Befehl heruntergefahren ist und sich nach der Stromwiederherstellung wieder einschaltet, im befohlenen Abschaltstatus bleiben muss.	-
Ruhezustand über Nacht	Der Wechselrichter überwacht die PV-Strings bei Nacht. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, wechselt die Überwachungsfunktion des Wechselrichters über Nacht in den Ruhezustand, was den Stromverbrauch reduziert.	-
MBUS-Kommunikation	Für Wechselrichter, die sowohl die RS485- als auch die MBUS-Kommunikation unterstützen, wird empfohlen, diesen Parameter auf **Deaktivieren** einzustellen, wenn die RS485-Kommunikation genutzt wird, um den Stromverbrauch zu senken.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
RS485-2-Kommunikation	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** festgelegt ist, kann der RS485-2-Port verwendet werden. Wird der Anschluss nicht verwendet, wird empfohlen, diesen Parameter auf **Deaktivieren** einzustellen, um den Stromverbrauch zu senken.	-
Verzögerung aktualisieren	**Verzögerung aktualisieren** wird vor allem in Aktualisierungsszenarien genutzt, wenn die PV-Stromversorgung über Nacht wegen des Mangels an Sonnenlicht ausgeschaltet wird oder bei Dämmerung durch unzureichende Sonneneinstrahlung schwankt.	Nachdem der Wechselrichter mit dem Upgrade begonnen hat, wird zuerst das Upgrade-Paket geladen, wenn der Parameter **Verzögerung aktualisieren** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Wenn sich die PV-Stromversorgung regeneriert hat und die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind, aktiviert der Wechselrichter das Upgrade automatisch.
String-Monitor	Der Wechselrichter überwacht die PV-Strings in Echtzeit. Verhält sich einer der PV-Strings ungewöhnlich (beispielsweise, wenn der PV-String verschattet ist oder der Energieertrag sinkt), generiert der Wechselrichter einen Alarm, um das Wartungspersonal an die zeitnahe Wartung des PV-Strings zu erinnern.	Wenn PV-Strings häufig verschattet werden, wird empfohlen, den Parameter **Intelligenter String-Monitor** auf **Deaktivieren** zu setzen, um Fehlalarme zu verhindern.
String-Erkennung Referenz asymmetrischer Koeffizient	Gibt den Schwellenwert für die Bestimmung einer PV-String-Ausnahme an. Die Fehlalarme, die von der Verschattung durch feste Schatten verursacht werden, können durch Anpassung dieses Parameters kontrolliert werden.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Intelligenter String-Monitor** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
String-Erkennung Prozentsatz Anlaufleistung (%)	Gibt den Schwellenwert für den Start der Erkennung einer PV-String-Ausnahme an. Die Fehlalarme, die von der Verschattung durch feste Schatten verursacht werden, können durch Anpassung dieses Parameters kontrolliert werden.	
AUS bei 0% Stromlimit	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, fährt der Wechselrichter nach Empfang des Befehls „Leistungsgrenze von 0 %“ herunter. Ist dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt, fährt der Wechselrichter nach Empfang des Befehls „Leistungsgrenze von 0 %“ nicht herunter.	-
Maximale Scheinleistung (kVA)	Gibt die obere Schwelle des Ausgangs für die maximale Scheinleistung an, um die Kapazitätsanforderungen für Standard- und benutzerdefinierte Wechselrichter anzupassen.	Entspricht die maximale Wirkleistung dem Wert von Smax_limit, wird dieser Parameter nicht angezeigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Maximale Wirkleistung (kW)	Gibt den oberen Schwellenwert des Ausgangs für die maximale Wirkleistung zur Anpassung an verschiedene Marktanforderungen an.	Für 1000-V-Wechselrichter ist dieser Parameter nur für den SUN2000-25KTL-US konfigurierbar und der maximale Wert beträgt 27,5 kW.
Tracker-Controller	Auswahl eines Controller-Anbieters.	-
Gesamtenergieausbeute anpassen (kWh)	Gibt die anfängliche Energieausbeute des Wechselrichters an. Dieser Parameter wird in Wechselrichter-Austauschszenarien verwendet. Legen Sie die anfängliche Energieausbeute des neuen Wechselrichters auf die Gesamtenergieausbeute des alten Wechselrichters fest, um die kontinuierliche Statistik der kumulierten Energieausbeute zu gewährleisten.	-
Erfassungsdauer kurzzeitiger Netztrennungen (ms)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter die Verbindung zum Stromnetz nicht trennt, wenn das Stromnetz kurzzeitig ausfällt. Nach Behebung des Fehlers muss die Ausgangsleistung des Wechselrichters schnell wiederhergestellt werden.	-
Summer	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, summt der Buzzer, wenn ein Verbindungsfehler des DC-Eingangskabels erkannt wird. Ist dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt, summt der Buzzer nicht, wenn ein DC-Eingangskabel nicht richtig angeschlossen ist.	-
LVRT	LVRT ist die Abkürzung für „Low Voltage Ride-Through“ und lautet übersetzt „Niederspannungs-Durchgang“. Wenn die Netzspannung kurzzeitig anormal gering ist, kann sich der Wechselrichter nicht unmittelbar von dem Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten.	-
LVRT-Auslöseschwelle (V)	Gibt den Wert für die Auslöseschwelle der LVRT an. Die Schwellenwerteinstellungen müssen dem lokalen Netzstandard entsprechen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in LVRT	Während LVRT muss der Wechselrichter Blindleistung in positiver Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Wechselrichter erzeugte Blindleistung in positiver Sequenz festgelegt. Wenn Sie beispielsweise **Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in LVRT** auf **2** festlegen, beträgt die Zunahme des von dem Wechselrichter erzeugten Blindstroms in positiver Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die Wechselspannung während LVRT um 10 % abfällt. Wenn Sie **Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in LVRT** auf **0**, beträgt die Zunahme des vom Wechselrichter erzeugten Blindstroms in positiver Sequenz 0, unabhängig davon, wie stark die Wechselspannung während des LVRT abfällt.	
Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in LVRT	Während LVRT muss der Solarwechselrichter Blindleistung in negativer Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Dieser Parameter wird verwendet, um die vom Solarwechselrichter erzeugte Blindleistung in negativer Sequenz festzulegen. Wenn Sie beispielsweise **Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in LVRT** auf **2** festlegen, beträgt die Zunahme des von dem Wechselrichter erzeugten Blindstroms in negativer Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die Wechselspannung während LVRT um 10 % abfällt. Wenn Sie **Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in LVRT** auf **0**, beträgt die Zunahme des vom Wechselrichter erzeugten Blindstroms in negativer Sequenz 0, unabhängig davon, wie stark die Wechselspannung während des LVRT abfällt.	
Prozentsatz der LVRT-Blindstrombegrenzung	Während LVRT muss die Blindleistung vom Gerät begrenzt werden. Wenn Sie beispielsweise **Prozentsatz der LVRT-Blindleistungsbegrenzung** auf **50** setzen, beträgt die Obergrenze des Blindstroms des Geräts während LVRT 50 % des Nennstroms.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Schwellenwert des LVRT-Nullstrommodus	Wenn **Nullstrom wegen Netzfehler** auf **Aktivieren** eingestellt und die Stromnetzspannung während LVRT geringer ist als der Wert von **Schwellenwert des LVRT-Nullstrommodus**, wird der Nullstrommodus verwendet. Andernfalls wird der Modus verwendet, der in „LVRT-Modus“ konfiguriert ist.	
Verzögerungszeit für LVRT-Wiederherstellung	Gibt die Verzögerungszeit für die LVRT-Stromwiederherstellung an.	
LVRT-Modus	Legt den LVRT-Modus fest. Die Optionen lauten **Nullstrommodus**, **Konstantstrommodus**, **Blindleistung-Prioritätsmodus** und **Wirkleistungs-Prioritätsmodus**.	
HVRT	HVRT ist die Abkürzung für „High Voltage Ride-Through“ und lautet übersetzt „Hochspannungsdurchgang“. Wenn die Spannung des Stromnetzes kurzzeitig anormal hoch ist, kann sich der Wechselrichter nicht unmittelbar von dem Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten.	-
Schwellenwert für die Auslösung von HVRT (V)	Gibt den Schwellenwert für die Auslösung einer HVRT an. Die Schwellenwerteinstellungen müssen dem lokalen Netzstandard entsprechen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in HVRT	Während HVRT muss der Wechselrichter Blindleistung in positiver Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Wechselrichter erzeugte Blindleistung in positiver Sequenz festgelegt. Wenn Sie beispielsweise **Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in HVRT** auf **2** festlegen, beträgt die Zunahme des von dem Wechselrichter erzeugten Blindstroms in positiver Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während HVRT um 10 % ansteigt.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Leistungskompensationsfaktor für HVRT der Blindleistung in negativer Sequenz	Während HVRT muss das Wechselrichter Blindleistung in negativer Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Dieser Parameter wird verwendet, um die vom Wechselrichter erzeugte Blindleistung in negativer Sequenz festzulegen. Wenn Sie beispielsweise **Leistungskompensationsfaktor für HVRT der Blindleistung in negativer Sequenz** auf **2** festlegen, beträgt die Zunahme des von dem Wechselrichter erzeugten Blindstroms in negativer Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während HVRT um 10 % ansteigt.	
VRT-Endhystereseschwelle	Gibt die LVRT/HVRT-Wiederherstellungsschwelle an.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** oder **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist. ● LVRT-Wiederherstellungschwelle = LVRT-Schwelle + VRT-Endhystereseschwelle ● HVRT-Wiederherstellungschwelle = HVRT-Schwelle – VRT-Endhystereseschwelle
LVRT-Unterspannungsschutz	Gibt an, ob die Unterspannungsfunktion während der LVRT abgeschirmt werden soll.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Netzspannungs-Schutzschild während VRT	Gibt an, ob die Spannungsschutzfunktion während LVRT oder HVRT abgeschirmt werden soll.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** oder **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
VRT-Wirkstrombegrenzung (%)	Gibt den Prozentsatz des maximalen Wirkstroms vom Nennstrom während der Fehlerüberbrückung (Fault Ride-Through, FRT) an.	-
VRT-Wirkleistungswiederherstellungsgradient	Gibt die Erholungsrate an, wenn der Wirkstrom wieder auf den Wert vor der FRT hergestellt wird.	-
Auslöseschwelle für Netzspannungsauslösung (%)	Legt die LVRT- oder HVRT-Schwelle für die Auslösung eines Transientenspannungssprungs eines Stromnetzes fest. Ein Transientenspannungssprung zeigt an, dass der Wechselrichter nicht sofort vom Stromnetz getrennt werden kann, wenn die Stromnetzwerte aufgrund von Transientenänderungen anormal sind.	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn gewisse Netzcodes ausgewählt wurden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Null-Strom-Betrieb bei Stromnetzfehler	Bestimmte Länder und Regionen haben Anforderungen an den Ausgangsstrom während des Hoch-/Niederspannungs-Durchgangs. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**. Nachdem dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt wurde, ist der Ausgangsstrom 10 % niedriger als der Nennstrom beim Hoch-/Niederspannungs-Durchgang.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** oder **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter einen Spannungsanstieg durch Abgabe von Blindleistung und Verringerung der Wirkleistung unterdrücken muss, sollte die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert überschreiten.	-
Bei einer Leistungsgrenze von 0 % abschalten	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, fährt der Wechselrichter nach Empfang des Befehls „Leistungsgrenze von 0 %“ herunter. Ist dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt, fährt der Wechselrichter nach Empfang des Befehls „Leistungsgrenze von 0 %“ nicht herunter.	-
Frequenzmodulationssteuerung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter bei Schwankungen der Stromnetzfrequenz um den Nennwert eine Feinabstimmung der Wirkleistungsabgabe auf der Grundlage von **Frequenzbasiertes Anpassungsverhältnis** vornehmen muss, um die Stromnetzfrequenz zu stabilisieren. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**.	-
Frequenzbasiertes Anpassungsverhältnis	Gibt das Anpassungsverhältnis des Wirkleistungsausgangs an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Frequenzmodulationssteuerung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Sollwert für Blindleistungseinstellung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung (%)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter eine bestimmte Menge an Blindleistung erzeugen muss, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert übersteigt.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Spannungsanstieg-Unterdrückung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Der **Sollwert für Wirkleistungsminderung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung** muss über dem **Sollwert für Blindleistungseinstellung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung** liegen.
Sollwert für Wirkleistungsminderung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung (%)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Wirkleistung des Wechselrichters um eine bestimmte Flanke reduziert werden muss, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert übersteigt.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Spannungsanstieg Unterdrückung P-U-Kurve	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die P-U-Kurve festgelegt wird.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Spannungsanstieg-Unterdrückung** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Spannungsanstieg Unterdrückung Q-U-Kurve	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Q-U-Kurve festgelegt wird.	
Frequenzänderungsraten-Schutz	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein, um den Wechselrichter vor einer zu schnellen Änderung der Netzfrequenz zu schützen.	-
Freq.änd.ratenschutzschwelle (Hz/s)	Gibt die Frequenzänderungsraten-Schutzschwelle an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Frequenzänderungsraten-Schutz** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Zeit für Frequenzänderungsraten-Schutz (s)	Gibt die Frequenzänderungsraten-Schutzdauer an.	
Erkennung von CT-Anomalie	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, prüft der Wechselrichter automatisch, ob CT-Kabel abgeklemmt oder verpolt angeschlossen sind und meldet einen Alarm an den SmartLogger.	Dieser Parameter wird nur beim SUN2000-4.95KTL-JPL1 angezeigt.
Off-Grid-Modus	Falls dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, schaltet die BackupBox in den diesem Modus (netzentkoppelten Modus), wenn das Netz ausfällt.	-
Reservierte Notstromkapazität	Wenn der **Off-Grid-Modus** (netzentkoppelter Modus) auf **Aktivieren** eingestellt ist und der Batterie-SOC diesen Wert erreicht, wird die Batterie nicht mehr entladen, um sicherzustellen, dass der SOC über diesem Wert liegt.	Die Verbindung wird angezeigt, wenn der **Off-Grid-Modus** (netzentkoppelter Modus) auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Moduswechsel netzgekoppelt/ netzentkoppelt	Falls dieser Parameter auf **Automatisch** eingestellt ist, wechselt das System in den netzentkoppelten Modus, wenn das Netz ausfällt, und wechselt zurück in den netzgekoppelten Modus, wenn das Netz wiederhergestellt ist.	
Zum netzentkoppelten Modus wechseln	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn **Moduswechsel netzgekoppelt/netzentkoppelt** auf **Manuell** gesetzt ist. Um manuell in den netzentkoppelten Modus zu wechseln, wählen Sie das Kästchen links aus und klicken Sie auf **Senden**.	
Spannung im unabhängigen Betrieb	Die AC-Betriebsspannung des Wechselrichters im netzentkoppelten Modus kann **101 V** oder **202 V** betragen.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Automatische Wiederherstellung von String-an-Erde-Kurzschlussschutz	● Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, wird der Alarm **String mit Erde kurzgeschlossen** nach der Fehlerbehebung automatisch gelöscht. ● Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** gesetzt ist, wird der Alarm **String mit Erde kurzgeschlossen** nicht automatisch gelöscht. Sie müssen den Alarm manuell löschen.	-
Mikronetz-Kompatibilität	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Die empfohlenen Einstellungen lauten wie folgt: ● Wenn für den Wechselrichter der **Arbeitsmodus** auf **VSG** oder das **Szenario** auf **lm Netz** eingestellt ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**. ● Wenn der **Arbeitsmodus** für den Wechselrichter auf **PQ** und der Wechselrichter in einem Microgrid arbeitet, das einen Dieselgenerator oder andere Spannungsquellen verwendet, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, ändert der Wechselrichter adaptiv die Ausgangsleistung auf der Grundlage des ursprünglichen Netzcodes und der Netzspannung und -frequenz, um ein höheres Verhältnis von Stromquellen zu Spannungsquellen zu unterstützen (d. h. PV-zu-ESS-Verhältnis).	-
Netzphasenverlust-Anpassungsfähigkeit	Diese Funktion wird verwendet, um den Wechselrichter im netzgekoppelten Modus zu betreiben, wenn ein offener Phasenfehler auftritt. Standardmäßig ist diese Funktion für die nationalen Standards in China aktiviert und für andere Standards deaktiviert.	Dieser Parameter gilt nur für einige Modelle. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen. ● **Mitläufige Blindstromgrenze bei asymmetrischem LVRT (%)** und **Kompensationswinkel bei ZVRT** werden nur angezeigt, wenn **LVRT** auf**Aktivieren** gesetzt ist. ● **Blindstromgrenze während HVRT (%)** wird nur angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Mitläufige Blindstromgrenze bei asymmetrischem LVRT (%)	Während einer asymmetrischen LVRT muss das Gerät den Blindstrom in positiver Sequenz begrenzen.	
Begrenzung des Gegensystem-Blindstroms während der VRT (%)	Während der asymmetrischen LVRT muss das Gerät den Gegensystem-Blindstrom begrenzen.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Blindstromgrenze während HVRT (%)	Während der HVRT muss das Gerät den Blindstrom begrenzen.	
Min. Wirkstrom während VRT (%)	Während der VRT muss das Gerät den min. Wirkstrom begrenzen.	
Kompensationswinkel bei ZVRT	Standardmäßig ist diese Funktion für die nationalen Standards in China aktiviert und für andere Standards deaktiviert.	
Blindstromkompensationsvorspannung bei LVRT	Gibt den Prozentsatz des Blindkompensationsstroms im Nennstrom während der LVRT an. Der Standardwert ist **0,0**, und der Wertebereich ist [-100.0, 100.0].	Dieser Parameter gilt nur für einige Modelle. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen. ● **Blindstromkompensationsvorspannung bei LVRT** und **Wartezeit für die Leistungsverteilung nach LVRT** werden nur angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● **Blindstromkompensationsvorspannung während HVRT** und **Wartezeit für die Leistungsverteilung nach HVRT** werden nur angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Blindstromkompensationsvorspannung während HVRT	Gibt den Prozentsatz des Blindkompensationsstroms im Nennstrom während der HVRT an. Der Standardwert ist **0,0**, und der Wertebereich ist [-100.0, 100.0].	
Wartezeit für die Leistungsverteilung nach LVRT	Gibt die Verzögerung an, nach der das Gerät die Reaktion auf die Leistungsverteilung nach LVRT beendet. Nach Beendigung des Stoppzustands beginnt das Gerät, auf den Verteilungsbefehl zu reagieren. Der Wertebereich ist [0, 60000].	
Wartezeit für die Leistungsverteilung nach HVRT	Gibt die Verzögerung an, mit der das Gerät die Reaktion auf die Stromverteilung nach HVRT stoppt. Nach Beendigung des Stoppzustands beginnt das Gerät, auf den Verteilungsbefehl zu reagieren. Der Wertebereich ist [0, 60000].	
Schnelles Abschalten bei Kommunikationsfehler des Wechselrichters	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem SmartLogger unterbrochen und der Optimierer führt ein schnelles Herunterfahren durch.	-
Schnellabschaltzeit durch Kommunikationsunterbrechung ausgelöst	Gibt die Dauer der Kommunikationstrennung zwischen dem Wechselrichter und dem SmartLogger an.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Anti-Rollback	Die Standardeinstellung ist **Aktivieren**. ● **Aktivieren**: Aktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion.	● Dieser Parameter gilt nur für einige Modelle. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen. ● Wenn der Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, kann die Software während des Software-Upgrades nicht auf die Quellversion zurückgesetzt werden, um zu verhindern, dass Schwachstellen in der Quellversion ausgenutzt werden.
PV-Modul-Kurzschlussstrom	Der Wert reicht von 8,0 A bis 20,0 A, wobei eine Dezimalstelle reserviert ist. Der einseitige Kurzschlussstrom des angeschlossenen PV-Moduls unter STC ist in den PV-Modulparametern verfügbar.	-
Bifazialitätsfaktor des PV-Moduls	Der Wert reicht von 1,0 bis 1,1, wobei eine Dezimalstelle reserviert ist. Wählen Sie 1,0 für monofaciale PV-Module und 1,1 für bifaciale PV-Module.	-
Schwellenwert für den Schnellabschalt-schutz des DC-Schalters	Der Wert reicht von -10,0 bis -30,0. Wenn der Wechselrichter feststellt, dass der Rückspeisestrom den eingestellten Wert überschreitet, löst er sofort die Abschaltung aus.	-
Ausfallsichere Kommunikationstrennung	**Aktivieren**: Im Szenario der Einspeisebegrenzung drosselt der Wechselrichter die Wirkleistung, wenn das Gerät länger als die festgelegte **Erkennungszeit von Kommunikationstrennung** vom SmartLogger oder Smart Dongle getrennt ist. **Deaktivieren**: Schutz bei Kommunikationsausfall ist deaktiviert. Nach der Trennung vom SmartLogger oder Smart Dongle arbeitet das Gerät genauso weiter wie vor der Trennung, bis die Geräteabschaltung ausgelöst wird. Wenn **Bei Kommunikationsunterbrechung herunterfahren** auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird das Gerät heruntergefahren, sobald es vom SmartLogger bzw. Smart Dongle getrennt wird.	-
Erkennungszeit von Kommunikationstrennung (s)	Gibt die Erkennungszeit für den Schutz bei einem Kommunikationsfehler zwischen dem Wechselrichter und dem SmartLogger bzw. Smart Dongle an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** gesetzt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Wirkleistungs-Schwellenwert (%) bei Kommunikationsausfall	Gibt den Schwellenwert der Nennwirkleistung des Geräts in Prozent an.	
Fehleraufzeichnung	Nachdem dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt wurde, werden Daten zur Fehleraufzeichnung an das Verwaltungssystem gesendet.	–
Befehlsaufzeichnung	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, werden Daten zur Aufzeichnung per Befehl an das Verwaltungssystem gesendet.	–
Gültigkeitsdauer der Anweisung	Gibt die Gültigkeitsdauer der Anweisung an.	–
Manuelle Aufzeichnung	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die manuelle Aufzeichnung unterstützt.	–
Format des Namens einer Aufnahmedatei	Gibt das Format des Dateinamens an.	–
Sequenznummer des Stromkabels	Gibt die Sequenznummer einer Kollektorleitung an, die im Aufzeichnungsdateinamen angezeigt wird.	–
Array Nr.	Gibt die Array Nr. an, die im Aufzeichnungsdateinamen angezeigt wird.	–
Wechselrichter-Seriennummer.	Gibt die Nummer des Wechselrichters an, die im Namen der Aufzeichnungsdatei angezeigt wird.	–

Leistungsanpassung

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Plan Remote-Stromversorgung	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, reagiert der Wechselrichter auf die Planungsanweisungen des Remote-Anschlusses. Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** gesetzt ist, reagiert der Wechselrichter nicht auf die Planungsanweisungen des Remote-Anschlusses.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Gültigkeitsdauer von Plananweisung (s)	Gibt den Gültigkeitszeitraum der Planungsanweisung an. Wenn dieser Parameter auf **0** gesetzt ist, sind die Planungsanweisungen dauerhaft gültig.	-
Maximale Scheinleistung (kVA)	Gibt den oberen Grenzwert des Ausgangs für die maximale Scheinleistung an, um die Kapazitätsanforderungen für Standard- und benutzerdefinierte Wechselrichter anzupassen.	Entspricht die maximale Wirkleistung dem Wert von Smax_limit, wird dieser Parameter nicht angezeigt.
Maximale Wirkleistung (kW)	Gibt den oberen Schwellenwert des Ausgangs für die maximale Wirkleistung zur Anpassung an verschiedene Marktanforderungen an.	-
Wirkleistungsänderungs-Gradient (%/s)	Gibt die Änderungsrate der Wirkleistung des Wechselrichters an.	-
Reduzierung der festen Wirkleistung (kW)	Gibt den Wirkleistungsausgang des Wechselrichters durch einen festen Wert an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Dieser Parameter kann beim SUN2000-25KTL-US auf maximal 27,5 kW eingestellt werden.
Aktives Leistungs-Derating Prozent (%)	Stellt die Ausgangs-Wirkleistung des Wechselrichters in Prozent ein. Wenn dieser Parameter auf **100** eingestellt ist, liefert der Wechselrichter die maximale Ausgangsleistung. Der Wert darf keine negative Zahl sein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Wenn dieser Parameter auf **100** eingestellt ist, liefert der Wechselrichter die maximale Ausgangsleistung.
Blindleistungsänderungs-Gradient (%/s)	Gibt die Änderungsrate der Blindleistung des Wechselrichters an.	-
Wirkleistungsgradient der Anlage (min/100 %)	Legt die Rate für den Anstieg der Wirkleistung aufgrund von Einstrahlungsänderungen fest.	-
Filterdauer für durchschnittliche aktive Leistung (ms)	Legt den Zeitraum für den Anstieg der Wirkleistung aufgrund von Einstrahlungsänderungen fest. Dieser Parameter wird mit dem Parameter **Wirkleistungsgradient der Anlage** verwendet.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
PF (U) Spannungserkennungsfilterzeit (s)	Gibt die Zeit für das Filtern der Spannung des Stromnetzes in der PF-U-Kurve an.	-
Blindleistungs-Einstellzeit (s)	Legt die Einstellzeit fest, in der die Blindleistung während einer Blindleistungsanpassung den Sollwert erreichen muss.	-
Leistungsfaktor	Legt den Leistungsfaktor des Wechselrichters fest.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Blindleistungskompensation (Q/S)	Legt den Blindleistungsausgang vom Wechselrichter fest.	
Blindleistungskompensation bei Nacht (Q/S)	Während der in der Nacht durchgeführten Blindleistungskompensierung wird die Blindleistung nach Prozentsatz angepasst.	-
Blindleistungsabgabe bei Nacht	In einigen bestimmten Anwendungsszenarien fordert ein Netzbetreiber, dass der Wechselrichter nachts eine Blindleistungskompensierung durchführen kann, um zu gewährleisten, dass der Leistungsfaktor des lokalen Stromnetzes die Anforderungen erfüllt.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Isolation** auf **Eingang ungeerdet (mit TF)** eingestellt ist.
Blindleistungsparameter nachts aktivieren	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, gibt der Wechselrichter eine Blindleistung ab, die auf der Einstellung von **Blindleistungsabgabe bei Nacht** basiert. Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, führt der Wechselrichter den Remote-Planungsbefehl aus.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Blindleistung bei Nacht** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Blindleistungskompensierung nachts (kVar)	Während der in der Nacht durchgeführten Blindleistungskompensierung wird die Blindleistung in festen Werten angepasst.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Blindleistungsabgabe bei Nacht** und **Blindleistungsparameter nachts aktivieren** auf **Aktivieren** gesetzt sind.
Leistungsabfall durch Überfrequenz	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die Wirkleistung des Wechselrichters entsprechend einem bestimmten Gradienten gedrosselt, sobald die Stromnetzfrequenz den Frequenzschwellenwert überschreitet, der einen Leistungsabfall durch Überfrequenz auslöst.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Frequenzschwelle für die Auslösung eines überfrequenzbedingten Leistungsabfalls (Hz)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Ausgangswirkleistung des Wechselrichters reduziert werden muss, wenn die Stromnetzfrequenz einen bestimmten Wert übersteigt.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Leistungsabfall durch Überfrequenz** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Stellen Sie vor dem Festlegen dieses Parameters sicher, dass die folgende Bedingung erfüllt ist: **Frequenzschwelle für die Beendigung der durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls** ≤ **Frequenzschwelle für die Auslösung eines überfrequenzbedingten Leistungsabfalls** < **Abschaltfrequenz von Überfrequenzminderung**.
Frequenzschwelle für die Beendigung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Beendigung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Frequenzschwelle zum Stoppen der durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Unterbrechung der durch Überfrequenz verursachten Leistungsminderung an.	
Leistungsschwelle zum Stoppen des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (%)	Gibt den Leistungsschwellenwert für die Unterbrechung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Frequenzerkennungsfilter-zeit (ms)	Gibt die Frequenzerkennungsfilterzeit an.	
Gradient des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (%/s)	Gibt die Rate des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Gradient der Leistungswiederherstel-lung nach einem durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfall (%/min)	Gibt die Rate der Leistungswiederherstel-lung bei einem durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfall an.	
Spannungsminderung	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, wird die Wirkleistung des Wechselrichters basierend auf einem bestimmten Gradienten reduziert, wenn die Netzspannung den Startpunkt für die Spannungsherabsetzung überschreitet.	-
Spannungsminderungs-Startpunkt (V)	Legt den Startpunkt für die Spannungsminderung fest.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Spannungsminderung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Stellen Sie vor dem Festlegen dieses Parameters sicher, dass die folgende Bedingung erfüllt ist: **Spannungsminderungs-Startpunkt** < **Spannungsminderungs-Endpunkt**.
Spannungsminderungs-Endpunkt (V)	Legt den Endpunkt für die Spannungsminderung fest.	
Spannungsminderung-Abschaltleistung (V)	Gibt die Abschaltleistung für die Spannungsminderung an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Ausgangswert der Scheinleistung (kVA)	Passt den Ausgangswert der Scheinleistung des Wechselrichters an.	Der Ausgangswert der Scheinleistung muss größer oder gleich dem Ausgangswert der Wirkleistung sein.
Ausgangswert der Wirkleistung (kW)	Passt den Ausgangswert der Wirkleistung des Wechselrichters an.	-
Leistungsabfall durch Unterfrequenz	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter die Wirkleistung erhöhen muss, um die Frequenz des Stromnetzes zu erhöhen, wenn die Frequenz des Stromnetzes unter der **Frequenzschwelle für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung** liegt. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**.	-
Frequenzschwelle für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Unterfrequenz-Anstiegsleistung** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Gradient der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (%/min)	Gibt die Rate der Leistungswiederherstellung bei einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Frequenzschwelle zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Leistungsschwelle zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (%)	Legt den Leistungsschwellenwert für das Anhalten der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung fest.	
Frequenzschwelle für die Beendigung der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für das Beenden der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Isolationswiderstandsprüfung während der Blindleistungsausgabe in der Nacht	● **Aktivieren**: Aktivieren Sie die Funktion Isolationswiderstandsprüfung während der Blindleistungsausgabe in der Nacht. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Funktion Isolationswiderstandsprüfung während der Blindleistungsausgabe in der Nacht.	● Dieser Parameter gilt nur für einige Modelle. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen. ● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Blindleistung bei Nacht** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, erkennt das Gerät den Status automatisch jede Nacht. Während der Erkennung setzt sich das Gerät automatisch zurück.
Q-U Blindleistungskompensationskoeffizient	Gibt den Q-U-Blindleistungskompensationskoeffizienten an. Sie können die Blindleistungskompensation anpassen, um die Systemspannungsstabilität und den Leistungsfaktor aufrechtzuerhalten.	-
Q-U Spannung Totzone	Gibt die Q-U-Spannungs-Totzone an.	-
Q-U Spannungsverschiebungskompensationskoeffizient	Gibt den Koeffizienten der Q-U-Spannungsverschiebungskompensation an. Sie können den Blindleistungsausgangsbereich auf verschiedenen Spannungsebenen dynamisch anpassen, um sich an Laständerungen oder Netzschwankungen anzupassen.	-
Q-U Blindleistungs-Vertikalkompensationskoeffizient	Gibt den Koeffizienten der Q-U-Blindleistungs-Vertikalkompensation an. Sie können die Blindleistungsabgabe an einem bestimmten Spannungspunkt oder innerhalb eines bestimmten Spannungsbereichs direkt anpassen, um schnell auf Spannungsschwankungen zu reagieren. Dieser Parameter wird nur wirksam, wenn die Q-U-Kurve vier Punkte aufweist und die Steigungen der Segmente P1P2 und P3P4 identisch sind.	-
Fester Wert der Blindleistung	Wenn kein Northbound-Dispatch-Befehl vorliegt, passt der Wechselrichter die Blindleistung auf der Grundlage dieses Parameterwerts an.	–

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Zugriffserkennung des PV-Strings

- Diese Funktion gilt für Kraftwerke, in denen PV-Strings in die gleiche Richtung zeigen.
- In Szenarien mit AC- oder DC-Leistungsbegrenzung:
  - Wenn der PV-String-Zugriffstyp nicht identifiziert wurde, wird der **PV-String-N-Zugriffsstatus** als **Unterbrechung** angezeigt. Die PV-String-Zugriffsart kann nur identifiziert werden, wenn die Solarwechselrichter in den nicht leistungsbegrenzenden Zustand zurückkehren und der Strom aller angeschlossenen PV-Strings den **Anlaufstrom** erreicht.
  - Wenn die PV-String-Zugriffsart identifiziert wurde, wird kein Alarm ausgelöst, wenn ein bestimmter PV-String, der an die 2-in-1-Klemmen angeschlossen ist, verloren geht. Wenn ein bestimmter PV-String, der an die 2-in-1-Klemmen angeschlossen ist, wiederhergestellt wird, kann die Zugriffsart nicht identifiziert werden. Sie können festlegen, dass beide 2-in-1-PV-Strings nur dann wiederhergestellt werden, wenn der Strom des PV-Strings den **Anlaufstrom für 2-in-1-Erkennung** erreicht.
- Nachdem Sie die Parameter eingestellt haben, können Sie auf der Registerkarte **Betriebsinformationen** überprüfen, ob der PV-String-Verbindungsstatus normal ist.

Tabelle 6-16 Parameterbeschreibung

Parameter	Beschreibung
Zugriffserkennung des PV-Strings	**Zugriffserkennung des PV-Strings** ist standardmäßig auf **Deaktivieren** eingestellt. Nachdem die Solarwechselrichter an das Stromnetz angeschlossen wurden, setzen Sie die **Zugriffserkennung des PV-Strings** auf **Aktivieren**.
Anlaufstrom	Wenn der Strom aller angeschlossenen PV-Strings den voreingestellten Wert erreicht, wird die Funktion Zugriffserkennung des PV-Strings aktiviert. **ANMERKUNG** Regeln für die Einstellung des Anlaufstroms: ● Anlaufstrom = I_{sc} (S_{tc}) x 0,6 (aufgerundet). Einzelheiten zu I_{sc} (S_{tc}) finden Sie auf dem Typenschild des PV-Moduls. ● Standard Anlaufstrom (5 A): gilt für die Szenarien, in denen der Kurzschlussstrom I_{sc} (S_{tc}) für monokristalline und polykristalline PV-Module größer als 8 A ist.
Anlaufstrom für 2-in-1-Erkennung	Wenn der Strom eines PV-Strings den **Anlaufstrom für 2-in-1-Erkennung** erreicht, wird der PV-String automatisch als **2-in-1** identifiziert. Wir empfehlen Ihnen, die Standardeinstellungen beizubehalten.
Zugriffsart PV-String N **ANMERKUNG** *N* ist die Nummer der DC-Eingangsklemme des Solarwechselrichters.	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Typ des PV-Strings ein, der an die DC-Eingangsklemme *N* des Solarwechselrichters angeschlossen ist. Derzeit sind die Optionen wie folgt: Automatische Identifizierung (Standardwert), Unterbrechung, Einzel-PV-String und 2-in-1. Es wird Ihnen geraten, den Standardwert beizubehalten. Wenn der Wert falsch eingestellt ist, kann die PV-String-Zugriffsart falsch identifiziert werden und es können fälschlicherweise Alarme für den PV-String-Zugriffsstatus erzeugt werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.9.2 Tracking-System

- Die Web-Software-Versionen, die den WebUI-Screenshots in diesem Dokument entsprechen, sind V300R001C00SPC050. Die Screenshots dienen nur als Referenz.
- Wenn ein PV-String ein Tracking-System mit einem Controller verwendet, können Sie die Parameter des Tracking-Systems auf der Registerkarte **Tracking-System** einstellen.

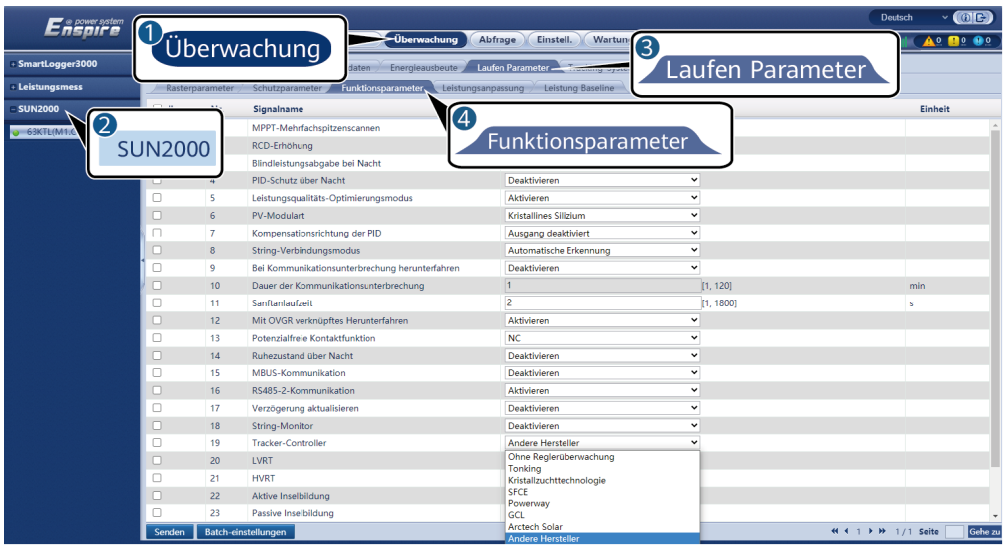
Prozedur

1. Bevor Sie die Parameter für das Tracking-System einstellen, müssen Sie auf der Registerkarte **Laufen Parameter** unter **Funktionsparameter** den **Tracker-Controller** festlegen. Wählen Sie den entsprechenden Anbieter entsprechend der Informationen zum Tracker-Controller aus. Wenn der Anbieter nicht in der Liste aufgeführt ist, wählen Sie **Andere Hersteller** aus.

   ANMERKUNG

   In diesem Abschnitt wird **Andere Hersteller** beispielhaft verwendet.

   Abbildung 6-28 Einstellen des Tracking-System-Controllers

2. Wählen Sie in der Registerkarte **Tracking-System** die Option **Para konfigurieren**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-29 Einstellen der Konfigurationsparameter (Tracking-System)



Parameter	Beschreibung
Arbeitsmodus	Sechs Arbeitsmodi werden unterstützt: **Automatische Steuerung**, **Manuelle Steuerung**, **Wartungsmodus**, **Wind-Modus**, **Schnee-Modus** und **Regen-Modus**. Legen Sie den **Arbeitsmodus** entsprechend dem tatsächlichen Betriebsstatus des Wechselrichters fest.
Supportsystemtyp	Es werden vier Arten von Trackern unterstützt: **Einachsig Neigung**, **Einachsig horizontal**, **Einachsig vertikal** und **Zwei Achsen**. **ANMERKUNG** Der Tracker-Typ kann nur festgelegt werden, wenn **Tonking** oder **Kristallzuchttechnologie** ausgewählt ist. Bei anderen Anbietern wird der Tracker-Typ automatisch entsprechend der Wechselrichterkonfiguration ausgewählt.
Zeitsynchronisierung des Controllers	Für diesen Parameter kann **Aktivieren** oder **Deaktivieren** festgelegt werden. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die Zeit alle 15 Minuten mit dem Tracking-System synchronisiert.
Protokollversion für Kristallzuchttechnologie	Wenn **Kristallzuchttechnologie** ausgewählt ist, können Sie für diesen Parameter je nach Standortanforderungen **Neues Protokoll** oder **Altes Protokoll** festlegen.
Südbound RS485-Prüfung	Für diesen Parameter kann **Keine**, **Ungleiche Parität** oder **Gleiche Parität** festgelegt werden.
Southbound RS485-Baudrate	Für diesen Parameter kann **4800**, **9600**, **19200** oder **115200** festgelegt werden.
Southbound RS485-Stoppbit	Für diesen Parameter kann **1-Bit-Stoppbit** oder **2-Bit-Stoppbit** festgelegt werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Steuerungszeitraum	Wenn **Tonking** ausgewählt ist, können Sie den Zeitraum für die Aktualisierung des Zielwinkels festlegen.
Längengrad Installation	Sie können den Längen- und Breitengrad festlegen.
Breitengrad Installation	
Gesamtanzahl Support	Der Wechselrichter ruft die Anzahl der Supportaktionen für jeden Schaltkasten basierend auf der konfigurierten Nummer und Adresse der Schaltkästen ab und berechnet die Gesamtanzahl an Supportaktionen. **ANMERKUNG** Dieser Parameter kann nur festgelegt werden, wenn **Tonking** oder **Kristallzuchttechnologie** ausgewählt ist.
Max. gleichzeitig gesteuerte Motoren	Dieser Parameter kann festgelegt werden, wenn **Tonking** ausgewählt ist.
Zeitzone	Sie können die Zeitzone festlegen.
Sensormessbereich	Dieser Parameter kann festgelegt werden, wenn **Tonking** ausgewählt ist.
Regelgenauigkeit	Dieser Parameter kann festgelegt werden, wenn **Tonking** ausgewählt ist.
Oberer Grenzwert Neigungswinkelsteuerung	Diese Parameter können nur festgelegt werden, wenn der **Arbeitsmodus** auf **Manuelle Steuerung** eingestellt ist.
Unterer Grenzwert Neigungswinkelsteuerung	
Oberer Grenzwert Azimut-Steuerung	
Unterer Grenzwert Azimut-Steuerung	
Anzahl der Schaltkästen	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend der Anzahl der an den Wechselrichter angeschlossenen Schaltkästen ein. **ANMERKUNG** Dieser Parameter kann nur festgelegt werden, wenn **Andere Hersteller** ausgewählt ist.
Steueradresse 1-16	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend der Kommunikationsadresse des Schaltkastens ein. **ANMERKUNG** Dieser Parameter kann nur festgelegt werden, wenn **Andere Hersteller** ausgewählt ist.

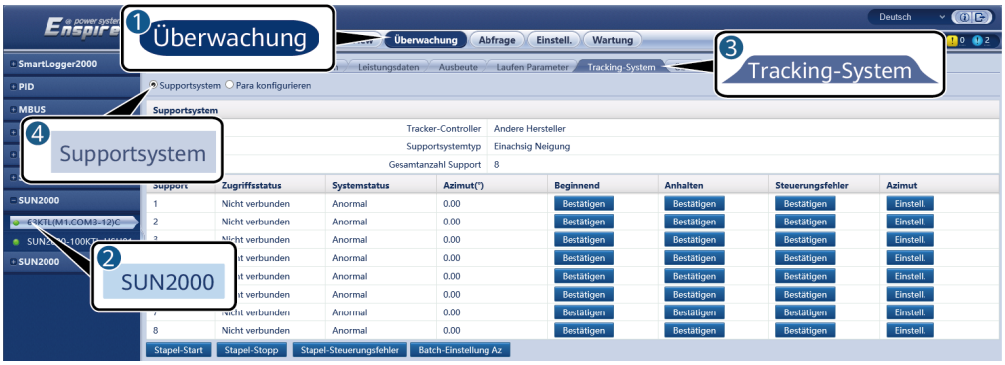
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3. Prüfen Sie auf der Registerkarte **Tracking-System** unter **Supportsystem** den Punkt **Gesamtanzahl Support** und prüfen Sie, ob **Zugriffsstatus** und **Systemstatus** normal sind.

   ANMERKUNG

   - Überprüfen Sie, ob der Wert für **Gesamtanzahl Support** mit dem Wert unter **Para konfigurieren** übereinstimmt.
   - Wenn **Arbeitsmodus** unter **Para konfigurieren** auf **Manuelle Steuerung** eingestellt ist, können Sie Parameter wie **Starten**, **Anhalten**, **Fehler löschen** und **Azimut** auf der Registerkarte **Supportsystem** manuell festlegen.

Abbildung 6-30 Supportsystem (Tracking-System)



6.3.9.3 Kennlinien

Kennlinienname	Beschreibung
LVRT-Kennlinie	Konfigurieren Sie diese Kennlinie auf Basis des Stromnetzstandards. **ANMERKUNG** Der SmartLogger unterstützt für die Kennlinie nur die 60-Sekunden-LVRT-Konfiguration. Wenn der Stromnetzstandard erfordert, dass die LVRT-Dauer größer als 60 Sekunden ist, wird die **LVRT-Kennlinie** für den Netzcode nicht angezeigt.
Spannungsanstieg-Unterdrückung Q-U-Kurve	1. Stellen Sie **Spannungsanstieg-Unterdrückung** auf **Aktivieren** ein. 2. Konfigurieren Sie diese Kennlinie auf Basis des Stromnetzstandards.
Spannungsanstieg-Unterdrückung P-U-Kurve	1. Stellen Sie **Spannungsanstieg-Unterdrückung** auf **Aktivieren** ein. 2. Konfigurieren Sie diese Kennlinie auf Basis des Stromnetzstandards.

6.3.9.4 Akku

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Batterieparameter abgefragt oder eingestellt werden, wenn der Wechselrichter an einen Akku angeschlossen ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Akkudaten

Parameter	Beschreibung
Betriebsstatus	Zeigt den aktuellen Betriebsstatus des Akkus an, der **Offline**, **Ruhezustand, Laufend**, **Fehlerhaft** oder **Im Ruhezustand** sein kann.
Arbeitsmodus	Zeigt den aktuellen Arbeitsmodus der Batteriesteuerung des Wechselrichters an.
Lade-/Entladeleistung	Gesamte Lade- und Entladeleistung aller am Wechselrichter angeschlossenen Batterien.
SOC	Zeigt den Leistungsstatus aller an den Wechselrichter angeschlossenen Batterien an.
Bus-Spannung	Zeigt die Spannung auf dem DC-Bus des Akkus an.
Bus-Strom	Zeigt den Strom auf dem DC-Bus des Akkus an.
Nennkapazität	Gesamte Nennkapazität aller an den Wechselrichter angeschlossenen Batterien. Die Nennkapazität bezieht sich auf die Gesamtenergiemenge, die von den Batterien unter normalen Bedingungen abgegeben wird.
Aktuelle Ladekapazität	Gesamtenergie, die am aktuellen Tag in die Akkus geladen wird.
Aktuelle Entladekapazität	Gesamtenergie, die am aktuellen Tag aus den Akkus entladen wird.
Ladung gesamt	Gesamtenergie, die in die Akkus geladen wird.
Entladung gesamt	Gesamtenergie, die von den Akkus entladen wird.

Energiespeichereinheit

Parameter	Beschreibung
Firmwareversion	Softwareversion des DC/DC-Moduls.
SN	Seriennummer des DC/DC-Moduls.
Betriebsstatus	Zeigt den aktuellen Betriebsstatus der Energiespeichereinheit an, der **Offline**, **Ruhezustand, Laufend**, **Fehlerhaft** oder **Im Ruhezustand** sein kann.
Nennkapazität	Gesamtmenge der von der Energiespeichereinheit unter normalen Bedingungen abgegebenen Energie.
Spannung	Spannung der Energiespeichereinheit.
Strom	Strom der Energiespeichereinheit.
Innentemperatur	Temperatur im Inneren der Energiespeichereinheit.
SOC	Zeigt den Leistungsstatus der Energiespeichereinheit an.
Lade-/Entladeleistung	Zeigt die Lade- oder Entladeleistung der Energiespeichereinheit an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter		Beschreibung
Aktuelle Ladekapazität		Gesamtenergie, die am aktuellen Tag in die Energiespeichereinheit geladen wird.
Aktuelle Entladekapazität		Gesamtenergie, die am aktuellen Tag aus der Energiespeichereinheit entladen wurde.
Ladung gesamt		Gesamtenergie, die in die Energiespeichereinheit geladen wird.
Entladung gesamt		Gesamtenergie, die aus der Energiespeichereinheit entladen wird.
Batteriemodell		Modelle der Energiespeichereinheit, einschließlich **LG-RESU** und **LUNA2000**.
Akkupack	Firmwareversion	Softwareversion des Akkupacks.
	SN	Seriennummer des Akkupacks.
	Betriebsstatus	Zeigt den aktuellen Betriebsstatus des Akkupacks an, der **Offline**, **Ruhezustand, Laufend**, **Fehlerhaft** oder **Im Ruhezustand** sein kann.
	Spannung	Spannung des Akkupacks
	Lade-/ Entladeleistung	Zeigt die Lade- oder Entladeleistung der Energiespeichereinheit an.
	Höchste Temperatur	Zeigt die höchste im Akkupack gemessene Temperatur an.
	Niedrigste Temperatur	Zeigt die niedrigste Temperatur an, die im Akkupack gemessen wurde.
	SOC	Stromstatus des Akkupacks.
	Ladung gesamt	Gesamtenergie, mit der das Akkupack geladen wurde.
	Entladung gesamt	Gesamtenergie, die aus dem Akkupack entladen wird.
	Überprüfung des Batteriezustands	Zeigt an, ob der Akkuzustand überprüft werden soll.

Konfigurierbare Parameter

Parameter	Beschreibung
Energiespeichereinheit	Zeigt das Batteriemodell an oder stellt es ein. Das System erkennt automatisch das richtige Modell und zeigt es an. Im Allgemeinen müssen Sie die Informationen nicht manuell ändern.
Maximale Ladeleistung	Stellt die maximale Leistung für das Laden des Akkus ein.
Maximale Entladeleistung	Stellt die maximale Leistung für die Batterieentladung ein.
Von AC-Seite laden	Wenn dieser Parameter auf Aktivieren gesetzt ist, kann der Akku aus dem Stromnetz geladen werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Maximale Ladeleistung Netz	Stellt die maximale Leistung für das Laden der Akkus aus dem Stromnetz ein.
Ladeabschaltkapazität	Wenn der SOC des Akkus diesen Wert erreicht, stoppt der Ladevorgang.
Max. Tiefe der Entladung	Wenn der SOC des Akkus diesen Wert erreicht, stoppt die Entladung.
Netzaufladungsabschaltungs-SOC	Wenn der SOC des Akkus diesen Wert erreicht, stoppt das Netz das Laden des Akkus.

Laden/Entladen

Parameter	Beschreibung
Laden/Entladen	Erzwungener Lade-/Entladevorgang, der Laden, Entladen oder Anhalten sein kann.
Moduseinstellung	Um in den erzwungenen Lade-/Entlademodus zu gelangen, stellen Sie Dauer oder Ziel-SOC ein.
Dauer	Legt die Dauer des erzwungenen Ladens/Entladens fest. Wenn die Zeit abgelaufen ist, wird das erzwungene Laden/Entladen automatisch beendet. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Lademodus** auf **Dauer** eingestellt ist.
Ziel-SOC	Legt den Ziel-SOC-Wert für das erzwungene Laden/Entladen fest. Wenn der SOC diesen Wert erreicht, wird das erzwungene Laden/Entladen automatisch beendet. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Lademodus** auf **Ziel-SOC** eingestellt ist.
Geladene Energie	Die in diesem erzwungenen Laden/Entladen geladene Energie
Entladene Energie	Die in diesem erzwungenen Laden/Entladen entladene Energie

6.3.10 Einstellen der PCS-Parameter (Serien 100KTL und 200KTL)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die PCS-Parameter für die Serien LUNA2000-100KTL und LUNA2000-200KTL einstellen. Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00.

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Überwachung** > **PCS** > **Laufen Parameter**, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

- Stellen Sie vor dem Einstellen der Betriebsparameter des Smart PCS sicher, dass die DC-Seite des Smart PCS eingeschaltet ist.
- Die in diesem Dokument enthaltene Parameterliste umfasst alle konfigurierbaren Parameter, die je nach Gerätemodell variieren können. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen.

----Ende

6.3.10.1 Betriebsparameter

Stromnetzparameter

Parameter	Beschreibung
Netzcode	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Netzcode des Landes oder der Region ein, in welcher das Gerät verwendet wird.
Ausgabemodus	Gibt die unterstützten Stromnetztypen an.
Isolierungseinstellungen	Gibt den Erdungsstatus des Geräts auf der DC-Seite und der Verbindung mit dem Stromnetz an.
Automatischer Start bei Wiederherstellung des Netzes	Gibt an, ob das Gerät automatisch starten darf, nachdem das Stromnetz wiederhergestellt ist.
Verzögerung der Netzverbindung nach Netzwiederherstellung (s)	Legt die Zeit nach der Wiederherstellung des Stromnetzes fest, nach deren Verstreichen das Gerät neu startet.
Schneller Start bei kurzzeitiger Netzunterbrechung	Gibt an, ob das Gerät rasch starten darf, nachdem das Stromnetz nach einem kurzzeitigen Ausfall wiederhergestellt wurde.
Erfassungsdauer kurzzeitiger Netztrennungen (ms)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät nicht vom Stromnetz getrennt werden soll, wenn das Stromnetz kurzzeitig ausfällt. Nach Behebung des Fehlers muss die Ausgangsleistung des Geräts schnell wiederhergestellt werden.
Sanftanlauf nach einem Netzausfall (s)	Gibt die Dauer für den schrittweisen Anstieg der Leistung beim Neustart des Geräts nach Wiederherstellung des Stromnetzes an.
Maximale Netzspannung für Netzanschluss (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Erstanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung höher ist als die maximale Spannung für den Netzanschluss.
Minimale Netzspannung für Netzanschluss (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist ein Erstanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung niedriger ist als die Mindestspannung für den Netzanschluss.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Maximale Netzfrequenz für Netzanschluss (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Erstanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz höher ist als die maximale Frequenz für den Netzanschluss.
Minimale Netzfrequenz für Netzanschluss (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist ein Erstanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz niedriger ist als die Mindestsfrequenz für den Netzanschluss.
Oberer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung höher ist als die maximale Spannung für den Wiederanschluss am Netz.
Unterer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung niedriger ist als die minimale Netzspannung für den Wiederanschluss am Netz.
Oberer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz höher ist als die maximale Netzfrequenz für den Wiederanschluss am Netz.
Unterer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz niedriger ist als die minimale Netzfrequenz für den Wiederanschluss am Netz.
Dauer der automatischen Verbindungswiederherstellung zum Netz	Legt die Zeit nach der Wiederherstellung des Stromnetzes fest, nach deren Verstreichen das Gerät neu startet.

Schutzparameter

Parameter	Beschreibung
Schwelle für Isolierwiderstandsschutz (MΩ)	Um Gerätesicherheit zu gewährleisten, erkennt das Gerät den Isolationswiderstand auf der DC-Seite gegen Erde, sobald es einen Selbsttest startet. Wenn der erkannte Wert unter dem voreingestellten Wert liegt, stellt das Gerät weder eine Verbindung zum Stromnetz her noch startet es. ● LUNA2000-100KTL-M1 und LUNA2000-100KTL-M0: Der empfohlene Wertebereich ist [0.033, 1.5]. ● Sonstige Modelle: Der empfohlene Wertebereich ist [0.05, 1.5].
Aktiver Inselschutz	Gibt an, ob die aktive Inselschutzfunktion aktiviert werden soll.
Passiver Inselschutz	Gibt an, ob die Funktion zum Schutz vor passiver Inselbildung aktiviert werden soll.
Schutz vor unsymmetrischer Spannung (%)	Gibt den Schwellenwert für den Geräteschutz an, wenn die Spannung des Stromnetzes unsymmetrisch ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Schwellenwert für Phasenschutz (°)	Der japanische Standard erfordert, dass bei der passiven Inselnetzerkennung der Schutz ausgelöst werden muss, wenn eine abrupte Änderung der Spannungsphase erkannt wird.
Phasenverschiebungsschutz	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät geschützt werden muss, wenn die Phasenverschiebung der drei Phasen des Stromnetzes einen bestimmten Wert übersteigt.
10 Minuten US-Schutz	Gibt den Schwellenwert des 10-minütigen Unterspannungsschutzes an.
Zeit 10 Minuten US-Schutz	Gibt die Dauer des 10-minütigen Unterspannungsschutzes an.
10 Minuten ÜS-Schutz (V)	Gibt den Schwellenwert des 10-minütigen Überspannungsschutzes an. ● Bei den Modellen LUNA2000-100KTL-NHH1, LUNA2000-200KTL-H0 und LUNA2000-200KTL-H1 beträgt der Wertebereich [800, 1000] V. ● Bei LUNA2000-100KTL-M0 und LUNA2000-100KTL-M1 beträgt der Wertebereich [400, 500] V.
Zeit 10 Minuten ÜS-Schutz (ms)	Gibt die Dauer des 10-minütigen Überspannungsschutzes an.
ÜS-Schutz Stufe N (V)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzüberspannungsschutzes an.
Zeit ÜS-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzüberspannungsschutzes an.
US-Schutz Stufe N (V)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzunterspannungsschutzes an.
Zeit US-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzunterspannungsschutzes an.
Frequenzänderungsraten-Schutz	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, ist das Gerät geschützt, wenn die Netzfrequenz sich zu schnell ändert.
Frequenzänderungsraten-schutzschwelle (Hz/s)	Gibt die Frequenzänderungsraten-Schutzschwelle an.
Zeitschwelle (s) für Frequenzänderungsraten-Schutz	Der Schutz des Geräts wird aktiviert, wenn die Änderungsdauer der Netzfrequenz den Wert überschreitet.
ÜF-Schutz Stufe N (Hz)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzüberfrequenzschutzes an.
Zeit ÜF-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzüberfrequenzschutzes an.
UF-Schutz Stufe N (Hz)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzunterfrequenzschutzes an.
Zeit UF-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzunterfrequenzschutzes an.

ANMERKUNG

N kann 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 sein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Funktionsparameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Dauer der Kommunikationsunterbrechung	Gibt die Dauer für die Ermittlung der Kommunikationsunterbrechung zwischen dem Gerät und dem SmartLogger an.	-
Bei Kommunikationsausfall abschalten	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät herunterfahren muss, nachdem die Kommunikation für eine gewisse Zeit unterbrochen war.	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, fährt das Gerät automatisch herunter, nachdem die **Dauer der Kommunikationsunterbrechung** erreicht ist.
Automatisches Starten bei der Kommunikationswiederherstellung	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, startet das Gerät automatisch, sobald die Kommunikation wiederhergestellt ist. Ist dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt, muss das Gerät manuell gestartet werden, sobald die Kommunikation wiederhergestellt ist.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Bei Kommunikationsausfall abschalten** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Ausfallsichere Kommunikationstrennung	**Aktivieren**: Im Szenario der Einspeisebegrenzung drosselt der Wechselrichter die Wirkleistung, wenn das Gerät länger als die festgelegte **Erkennungszeit von Kommunikationstrennung** vom SmartLogger oder Smart Dongle getrennt ist. **Deaktivieren**: Schutz bei Kommunikationsausfall ist deaktiviert. Nach der Trennung vom SmartLogger oder Smart Dongle arbeitet das Gerät genauso weiter wie vor der Trennung, bis die Geräteabschaltung ausgelöst wird. Wenn **Bei Kommunikationsunterbrechung herunterfahren** auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird das Gerät heruntergefahren, sobald es vom SmartLogger bzw. Smart Dongle getrennt wird.	-
Erkennungszeit von Kommunikationstrennung (s)	Gibt die Erkennungszeit für den Schutz bei einem Kommunikationsfehler zwischen dem Gerät und dem SmartLogger bzw. Smart Dongle an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall	Gibt den Schutzmodus der Wirkleistung nach einer Kommunikationsunterbrechung an. Bei dem Wert kann es sich um einen oder **Prozentsatz**, oder um einen **festen Wert** handeln.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Wirkleistungs-Grenzwert bei Kommunikationsausfall (%)	Gibt den Schwellenwert der Nennwirkleistung des Geräts in Prozent an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Schutz bei Kommunikationsausfall** auf **Aktivieren** und der **Wirkleistungs-Schwellenwert bei Kommunikationsausfall** auf einen Prozentsatz eingestellt ist.
Wirkleistungs-Grenzwert bei Kommunikationsausfall (kW)	Gibt den Wirkleistungs-Schwellenwert als festen Wert an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Fester Wert** eingestellt ist.
Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall	Gibt den Schutzmodus der Blindleistung nach einer Kommunikationsunterbrechung an. Der Wert kann **Q/S** oder **Leistungsfaktor** sein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Blindleistungs-Grenzwert bei Kommunikationsausfall	Gibt den Leistungsfaktor-Schwellenwert der Blindleistung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Leistungsfaktor** eingestellt ist.
Blindleistungs-Grenzwert bei Kommunikationsausfall (%)	Gibt den Q/S-Schwellenwert der Blindleistung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Schutz bei Kommunikationsausfall** auf **Aktivieren** und **Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Q/S** eingestellt ist.
Sanftanlaufzeit (s)	Gibt die Dauer für den allmählichen Anstieg der Leistung an, bis das Gerät startet.	-
Abschaltgradient (%/s)	Gibt die Geschwindigkeit der Leistungsänderung an, bis das Gerät herunterfährt.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Bei einer Leistungsgrenze von 0 % abschalten	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, fährt das Gerät nach Empfang des Befehls „Leistungsgrenze von 0 %“ herunter. Ist dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt, fährt das Gerät nach Empfang des Befehls „Leistungsgrenze von 0 %“ nicht herunter.	-
Ruhezustand über Nacht	Das Gerät führt nachts die Überwachungsfunktion aus. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, wechselt die Überwachungsfunktion des Geräts über Nacht in den Ruhezustand, was den Stromverbrauch reduziert.	-
Verzögerung aktualisieren	Dieser Parameter wird hauptsächlich bei Upgrade-Szenarien verwendet, in denen die Stromversorgung auf der DC-Seite getrennt wird.	Nach dem Start des Upgrades wird zuerst das Upgrade-Paket geladen, wenn der Parameter **Verzögerung aktualisieren** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Wenn die Versorgung mit DC wiederhergestellt ist und die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind, wird das Upgrade automatisch vom Gerät aktiviert.
HVRT	HVRT ist die Abkürzung für „High Voltage Ride-Through“ und lautet übersetzt „Hochspannungsdurchgang“. Wenn die Spannung des Stromnetzes kurzzeitig anormal hoch ist, kann sich das Gerät nicht unmittelbar vom Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten.	-
HVRT-Auslöseschwelle (V)	Gibt den Schwellenwert für die Auslösung einer HVRT an. Die Schwellenwerteinstellungen müssen dem lokalen Netzstandard entsprechen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in HVRT	Während HVRT muss das Gerät Blindleistung in positiver Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in positiver Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Gegensystem-Blindleistung 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während einer HVRT um 10 % zunimmt.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in HVRT	Während einer HVRT muss das Gerät Blindleistung in negativer Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in negativer Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Blindleistung in negativer Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während einer HVRT um 10 % zunimmt.	
LVRT	LVRT ist die Abkürzung für „Low Voltage Ride-Through“ und lautet übersetzt „Niederspannungs-Durchgang“. Wenn die Netzspannung kurzzeitig anormal niedrig ist, kann sich das Gerät nicht unmittelbar vom Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten.	-
LVRT-Auslöseschwelle (V)	Gibt den Wert für die Auslöseschwelle der LVRT an. Die Schwellenwerteinstellungen müssen dem lokalen Netzstandard entsprechen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in LVRT	Während LVRT muss das Gerät Blindleistung in positiver Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in positiver Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Blindleistung in positiver Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während LVRT um 10 % abfällt.	
Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in LVRT	Während LVRT muss das Gerät Blindleistung in negativer Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in negativer Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Blindleistung in negativer Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während LVRT um 10 % abfällt.	
LVRT-Wirkstromerhaltungskoeffizient	Gibt den Proportionalitätskoeffizienten des Wirkstroms vor und während der LVRT an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
LVRT-Blindstrombegrenzung (%)	Während LVRT muss die Blindleistung vom Gerät begrenzt werden. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **50**, beträgt die oberste Blindstrombegrenzung des Geräts 50 % des Nennstroms während der LVRT.	
Schwellenwert des LVRT-Nullstrommodus	Wenn **Null-Strom-Betrieb bei Stromnetzfehler** aktiviert ist und die Stromnetzspannung während der LVRT unter dem **Schwellenwert des LVRT-Nullstrommodus** liegt, wird der Nullstrommodus verwendet. Andernfalls wird der im LVRT-Modus eingestellte Modus verwendet.	
LVRT-Modus	Gibt den LVRT-Modus an. Die Optionen lauten **Nullstrommodus**, **Konstantstrommodus**, **Blindleistung-Prioritätsmodus** und **Wirkleistungs-Prioritätsmodus**.	
LVRT-Kennlinie	Gibt die LVRT-Fähigkeit des Geräts an.	-
Netzspannungs-Schutzschild während VRT	Gibt an, ob die Spannungsschutzfunktion während LVRT oder HVRT abgeschirmt werden soll.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** oder **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
VRT-Endhystereseschwelle	Gibt die LVRT/HVRT-Wiederherstellungsschwelle an.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** oder **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist. ● LVRT-Wiederherstellungsschwelle = LVRT-Schwelle + VRT-Endhystereseschwelle ● HVRT-Wiederherstellungsschwelle = HVRT-Schwelle – VRT-Endhystereseschwelle
VRT-Wirkstrombegrenzung (%)	Gibt den Prozentsatz des maximalen Wirkstroms vom Nennstrom während der Fehlerüberbrückung (Fault Ride-Through, FRT) an.	-
VRT-Wirkleistungswiederherstellungsgradient	Gibt die Wiederherstellungsrate an, wenn der Wirkstrom auf den Wert zum Zeitpunkt vor der Fehlerüberbrückung zurückgesetzt wird.	-
Nullstrom wegen Netzfehler	Gibt an, ob die Funktion des Betriebs im Nullstrommodus bei einem Stromnetzfehler aktiviert werden soll.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Auslöseschwelle für Netzspannungsauslösung	Dieser Parameter kann nur für VDE4120 eingestellt werden.	-
Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen schreiben vor, dass das Gerät einen Spannungsanstieg unterdrückt, indem es Blindleistung abgibt und die Wirkleistung reduziert, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert überschreitet.	-
Schwellenwert der Blindleistungsanpassung (%) bei Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät eine bestimmte Menge an Blindleistung erzeugen muss, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert übersteigt.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Spannungsanstieg-Unterdrückung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Der Wert von **Schwellenwert der Wirkleistungsminderung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung** muss größer sein als der Wert von **Schwellenwert der Blindleistungsanpassung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung**.
Schwellenwert der Wirkleistungsminderung (%) bei Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Wirkleistung des Geräts anhand eines bestimmten Gradienten reduziert werden muss, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert überschreitet.	-
P-U-Kennlinie	Das Gerät passt P/Pn (das Verhältnis der Wirkleistung zur Nennleistung) auf Basis von **U/Un(%)** (das Verhältnis der tatsächlichen Netzspannung zur Nenn-Stromnetzspannung) in Echtzeit an.	-
Einstellzeit der typischen P-U-Kurve	Gibt auf Basis der P-U-Kennlinie die Zeit von der Reaktion bis zum Ende der Anpassung an.	-
Frequenzabhängige Steuerung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät bei Schwankungen der Netzfrequenz um den Nennwert eine Feinabstimmung der Wirkleistungsabgabe auf der Grundlage des **frequenzbasierten Anpassungsverhältnisses** vornehmen muss, um die Netzfrequenz zu stabilisieren. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Frequenzbasiertes Anpassungsverhältnis	Gibt das Anpassungsverhältnis des Wirkleistungsausgangs an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Frequenzabhängige Steuerung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Tote Rückmeldungszone der frequenzbasierten Steuerung	Gibt den Schwellenwert für die Auslösung der frequenzabhängigen Steuerung an. Wenn dieser Parameter zum Beispiel auf 0,1 Hz eingestellt ist, wird die frequenzabhängige Steuerung nicht ausgelöst, wenn die Frequenz innerhalb der Referenzfrequenz ±0,1 Hz liegt.	-
Leistungsänderungsgradient der frequenzbasierten Steuerung	Gibt den Gradienten der Wirkleistungsänderung der frequenzbasierten Steuerung an.	-
Leistungsänderungsgrenze der frequenzbasierten Steuerung	Gibt die Obergrenze für die Wirkleistungsanpassung bei der frequenzbasierten Steuerung an.	-
Verzögerungsreaktionsdauer der frequenzbasierten Steuerung	Gibt die Verzögerungsdauer für die frequenzbasierte Steuerung an.	-
Leistungsabfall durch Überfrequenz	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die Wirkleistung des Geräts auf der Grundlage eines bestimmten Gradienten reduziert, wenn die Netzfrequenz die Frequenzschwelle für die Auslösung eines überfrequenzbedingten Leistungsabfalls überschreitet.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Frequenzschwelle zum Stoppen der durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Unterbrechung der durch Überfrequenz verursachten Leistungsminderung an.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Leistungsabfall bei Überfrequenz** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Stellen Sie vor dem Festlegen dieses Parameters sicher, dass die folgende Bedingung erfüllt ist: **Frequenzschwelle für die Beendigung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls** ≤ **Frequenzschwelle für die Auslösung eines überfrequenzbedingten Leistungsabfalls** < **Frequenzschwelle für das Stoppen des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls**.
Leistungsschwelle zum Stoppen des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (%)	Gibt den Leistungsschwellenwert für die Unterbrechung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Frequenzschwelle für die Auslösung eines überfrequenzbedingten Leistungsabfalls (Hz)	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Ausgangswirkleistung des Geräts reduziert werden muss, wenn die Frequenz des Stromnetzes einen bestimmten Wert überschreitet.	
Frequenzschwelle für die Beendigung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Gibt die Frequenzschwelle für die Beendigung der Überfrequenzminderung an.	
Leistungsabfall der Überfrequenzminderung (%/s)	Gibt die Rate des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Gradient der Leistungswiederherstellung nach einem durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfall (%/min)	Gibt die Rate der Leistungswiederherstellung bei einem durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfall an.	
Frequenzerkennungsfilterzeit (ms)	Gibt die Frequenzerkennungsfilterzeit an.	-
Wiederherstellungsverzögerung der frequenzbasierten Wirkleistungsreduzierung	Gibt die Verzögerungszeit für die Beendigung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an, nachdem die Frequenz die Frequenzschwelle erreicht hat.	-
Ausführungsverzögerung der frequenzbasierten Wirkleistungsreduzierung	Gibt die Ausführungsverzögerungszeit der durch Überfrequenz verursachten Leistungsminderung an, nachdem die Frequenz die Frequenzschwelle für die Auslösung der durch Überfrequenz verursachten Leistungsminderung erreicht hat.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Hysterese der frequenzbasierten Wirkleistungsreduzierung	Gibt an, ob die Hysterese der überfrequenzbedingten Leistungsminderung aktiviert werden soll.	-
Leistungsabfall durch Unterfrequenz	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät die Wirkleistung erhöhen muss, um die Frequenz des Stromnetzes zu erhöhen, wenn die Frequenz des Stromnetzes unter der **Frequenzschwelle für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung** liegt. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**.	-
Gradient der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (%/min)	Gibt die Rate der Leistungswiederherstellung bei einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Unterfrequenz-Anstiegsleistung** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Frequenzschwelle zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Leistungsschwelle zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (%)	Legt den Leistungsschwellenwert für das Anhalten der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung fest.	
Frequenzschwelle für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Frequenzschwelle für die Beendigung der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für das Beenden der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
O&M über USB-Verbindung	Gibt den Status des USB-Anschlusses für Betrieb und Wartung an: **Immer EIN, AUS im Leerlauf** oder **Immer AUS**.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
USB-Aufwecken	Wird verwendet, um den USB-Anschluss für Betrieb und Wartung per Remote-Befehl zu aktivieren. Wenn der Anschluss 4 Stunden lang inaktiv war, wird er automatisch deaktiviert.	-
Schneller Start bei kurzzeitiger Netzunterbrechung	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Gibt an, ob das Gerät rasch starten darf, nachdem das Stromnetz nach einem kurzzeitigen Ausfall wiederhergestellt wurde.	-
Mikronetz-Kompatibilität	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Die empfohlenen Einstellungen lauten wie folgt: ● Wenn für den PCS der **Arbeitsmodus** auf **VSG** oder das **Szenario** auf **Im Netz** eingestellt ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**. ● Wenn der **Arbeitsmodus** für die PCS auf **PQ** und die PCS in einem Microgrid arbeitet, das einen Dieselgenerator oder andere Spannungsquellen verwendet, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, ändert das PCS adaptiv die Ausgangsleistung auf der Grundlage des ursprünglichen Netzcodes und der Netzspannung und -frequenz, um ein höheres Verhältnis von Stromquellen zu Spannungsquellen zu unterstützen (d. h. PV-zu-ESS-Verhältnis).	-
Arbeitsmodus	Der Standardwert ist **PQ**. ● Wenn **Szenario** auf **Im Netz** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **PQ** ein. ● Wenn **Szenario** auf **Netzentkoppelt** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **VSG** ein. ● Wenn **Szenario** auf **Netzgekoppelt/-entkoppelt** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **PQ** oder **VSG** ein.	-
Armaturwiderstand pro Einheit	Der Standardwert ist **2**. Gibt den Widerstand pro Einheitswert für Ankerwicklungen des virtuellen Synchrongenerators an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Arbeitsmodus** auf **VSG** gesetzt ist. **ANMERKUNG** Dieser Parameter muss von Fachleuten eingestellt werden. Unsachgemäße Einstellungen können zu Geräteausfällen führen.
Induktiver Armaturwiderstand pro Einheit	Der Standardwert ist **1**. Gibt den induktiven Widerstand pro Einheitswert für Ankerwicklungen des virtuellen Synchrongenerators an.	
Netzentkoppelte VSG-Trägheitszeitkonstante	Der Standardwert ist **0,9**. Gibt die Zeit an, die der virtuelle Rotor des virtuellen Synchrongenerators benötigt, aus dem statischen Zustand mit Nenndrehmoment die Nenndrehzahl zu erreichen.	
P-F-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **1**. Gibt die Frequenzabweichung an, die der Nennwirkleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Q-V-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **3**. Gibt die Spannungsabweichung an, die der Nennblindleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	
P-V-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **0**. Gibt die Spannungsabweichung an, die der Nennwirkleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	
Q-F-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **0**. Gibt die Frequenzabweichung an, die der Nennblindleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	
VSG-Ausgangsspannungs-Korrekturkoeffizient	Der Standardwert ist **100**. Korrigiert die durch den Transformatorverhältnisfehler verursachte Abweichung.	
VSG-Ausgangsfrequenz-Korrekturkoeffizient	Der Standardwert ist **100**. Korrigiert die PCS-Ausgangsfrequenzabweichung.	
VSG-Frequenzdämpfungskoeffizient	Der Standardwert ist **7,2**. Gibt den Leistungsfaktor an, der die Frequenzänderung des virtuellen Synchrongenerators verhindert.	
VSG-Erregungszeitkonstante	Der Standardwert ist **0**. Gibt die erforderliche Zeit zum Erregen des virtuellen Synchrongenerators bis zum Erreichen der Nennspannung an.	
VSG-Erregungsdämpfungskonstante	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Leistungsfaktor an, der die Spannungsänderung des virtuellen Synchrongenerators verhindert.	
Anbietersynchronisierung über Kabel	Aktiviert oder deaktiviert die verdrahtete Trägersynchronisation. Der Standardwert ist **Deaktivieren**.	-
Verzögerungskompensation für Anbietersynchronisierung über Kabel	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Wert der Verzögerungskompensation für Anbietersynchronisierung über Kabel an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Anbietersynchronisierung über Kabel** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Stromfrequenzsynchronisierung über Kabel	Aktiviert oder deaktiviert die Synchronisierung der verdrahteten Leistungsfrequenz. Der Standardwert ist **Deaktivieren**.	-
Verzögerungskompensation für Stromfrequenzsynchronisierung über Kabel	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Wert der Verzögerungskompensation für die Stromfrequenzsynchronisierung über Kabel an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Verdrahtete Leistungsfrequenzsynchronisation** auf **Aktivieren** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Spannungseinstellwert für VSG-Synchronregelung (%)	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Einstellwert der PCS-Steuerausgangsspannung im VSG-Modus an.	● Wertebereich: [-10.0, 10.0] ● Der Wert wird auf der Grundlage des versetzten Wertes pro Einheit angepasst. Wenn beispielsweise die Nennausgangsspannung 800 V beträgt und die Ausgangsspannung auf 805 V eingestellt werden muss, beträgt der Einstellwert 5/800 x 100 %.
Frequenzeinstellwert für VSG-Synchronregelung (%)	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Einstellwert der PCS-Ausgangsfrequenz im VSG-Modus an.	● Wertebereich: [-10.0, 10.0] ● Der Wert wird auf der Grundlage des versetzten Wertes pro Einheit angepasst. Wenn die Nennausgangsfrequenz beispielsweise 50 Hz beträgt und die Ausgangsfrequenz auf 50,5 Hz eingestellt werden muss, beträgt der Einstellwert 0,5/50 x 100 %.
Szenario	Legt das netzgekoppelte/-entkoppelte Szenario fest. Der Standardwert ist **Im Netz**.	Bevor Sie neue Einstellungen vornehmen, müssen Sie das Anmeldepasswort zur Authentifizierung eingeben.
Harmonische Optimierungsart	Legt die Oberschwingungsspannung oder den Klirrfaktor von Strom als Objekt der Netzqualitätsoptimierung fest. Der Standardwert ist **Oberschwingungsspannung**.	Bevor Sie neue Einstellungen vornehmen, müssen Sie das Anmeldepasswort zur Authentifizierung eingeben.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Automatische Umschaltung zwischen den Betriebsarten	Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Nahtloses Umschalten** eingestellt ist. ● **Deaktivieren**: Die On/Off-Grid-Netzumschaltung kann nicht automatisch durchgeführt werden. ● **Aktivieren**: Die On/Off-Grid-Schaltung kann automatisch durchgeführt werden, wobei das PCS vor der Umschaltung nicht ausgeschaltet werden muss.	-
Verzögerung der Umschaltung der Betriebsart	Der Standardwert ist **60**. Zeit, nach der andere Befehle während der Umschaltung des PCS-Arbeitsmodus wirksam werden. Der Wertebereich ist [10, 300] (Einheit: s).	-
Blindstromkompensationsvorspannung bei LVRT	Gibt den Prozentsatz des Blindkompensationsstroms im Nennstrom während der LVRT an. Der Standardwert ist **0,0**, und der Wertebereich ist [-100.0, 100.0].	Dieser Parameter gilt nur für einige Modelle. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen. ● **Blindstromkompensationsvorspannung bei LVRT** und **Wartezeit für die Leistungsverteilung nach LVRT** werden nur angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● **Blindstromkompensationsvorspannung während HVRT** und **Wartezeit für die Leistungsverteilung nach HVRT** werden nur angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Blindstromkompensationsvorspannung während HVRT	Gibt den Prozentsatz des Blindkompensationsstroms im Nennstrom während der HVRT an. Der Standardwert ist **0,0**, und der Wertebereich ist [-100.0, 100.0].	
Wartezeit für die Leistungsverteilung nach LVRT	Gibt die Verzögerung an, nach der das Gerät die Reaktion auf die Leistungsverteilung nach LVRT beendet. Nach Beendigung des Stoppzustands beginnt das Gerät, auf den Verteilungsbefehl zu reagieren. Der Wertebereich ist [0, 60000].	
Wartezeit für die Leistungsverteilung nach HVRT	Gibt die Verzögerung an, mit der das Gerät die Reaktion auf die Stromverteilung nach HVRT stoppt. Nach Beendigung des Stoppzustands beginnt das Gerät, auf den Verteilungsbefehl zu reagieren. Der Wertebereich ist [0, 60000].	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Anti-Rollback	Die Standardeinstellung ist **Aktivieren**. ● **Aktivieren**: Aktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion.	● Dieser Parameter gilt nur für einige Modelle. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen. ● Wenn der Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, kann die Software während des Software-Upgrades nicht auf die Quellversion zurückgesetzt werden, um zu verhindern, dass Schwachstellen in der Quellversion ausgenutzt werden.
Einstufiger Betriebsmodus schaltet automatisch den Spannungsabfallwert	Legt den Schwellenwert für den Spannungsabfall zur Auslösung der automatischen Umschaltung des Arbeitsmodus fest.	-
Spannungsverzögerungszeit für die automatische Umschaltung im 1. Betriebsmodus	Legt den Schwellenwert für die Dauer des Primärspannungsabfalls fest, bei dessen Erreichen die Umschaltung des Arbeitsmodus ausgelöst wird.	-
Zweistufiger Betriebsmodus Automatische Umschaltung Spannungsabfall	Legt den Schwellenwert für den Spannungsabfall zur Auslösung der automatischen Umschaltung des Arbeitsmodus fest.	-
Automatisches PQ/VSG-Umschaltintervall	Legt die Zeit fest, in der das PCS nicht automatisch in den VSG-Modus wechseln darf, nachdem es manuell in den PQ-Modus geschaltet wurde.	-
Verstärkung für untersynchrone VSG-Schwingungsdämpfung	Gibt den Verstärkungskoeffizienten für die subsynchrone Schwingungsdämpfung an.	-
Frequenzband für untersynchrone VSG-Schwingungsdämpfung	Legt das Frequenzband für die Schwingungsdämpfung fest.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Leistungsanpassung

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Gültigkeitsdauer von Plananweisung (s)	Gibt den Gültigkeitszeitraum der Planungsanweisung an.	Wenn dieser Parameter auf 0 gesetzt ist, sind die Planungsanweisungen dauerhaft gültig.
Wirkleistungsänderungs-Gradient (%/s)	Gibt die Änderungsrate der Wirkleistung des Geräts an.	-
Wirkleistung (kW)	Passt den Wirkleistungsausgang des Geräts in festen Werten an.	-
Wirkleistung (%)	Passt den Wirkleistungsausgang des Geräts in Prozentsätzen an.	-
Blindleistungsänderungs-Gradient (%/s)	Gibt die Änderungsrate der Blindleistung des Geräts an.	-
Leistungsfaktor	Gibt den Leistungsfaktor des Geräts an.	-
Blindleistungskompensation (Q/S)	Gibt die Blindleistung des Geräts an.	-
Kalibrierung mit lufteinlegefunktion	Leistung, die vom PCS verwendet wird, um den SOC-Verlust auszugleichen. Ein negativer Wert gibt an, dass die Ausgabe von der AC-Seite des PCS zur DC-Seite kompensiert wird.	-
Blindleistung bei Nacht	In einigen bestimmten Anwendungsszenarien fordert ein Netzbetreiber, dass das Gerät nachts eine Blindleistungskompensierung durchführen kann, um zu gewährleisten, dass der Leistungsfaktor des lokalen Stromnetzes die Anforderungen erfüllt.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Isolation** auf **Eingang ungeerdet (mit TF)** eingestellt ist.
Parameter für die Blindleistungsabgabe bei Nacht aktivieren	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, gibt das Gerät eine Blindleistung ab, die auf der Einstellung von **Blindleistungsabgabe bei Nacht** basiert. Andernfalls führt das Gerät den Remote-Planungsbefehl aus.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Blindleistung bei Nacht** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Feste Blindleistung nachts	Das Gerät gibt basierend auf diesem Wert Blindleistung ab, wenn es keinen Remote-Planungsbefehl gibt, **Blindleistung bei Nacht** auf **Aktivieren** festgelegt ist und der DC-Eingang getrennt ist.	-
Q-U-Kennlinie	Der Gerät passt Q/S (das Verhältnis der Ausgangs-Blindleistung zur Scheinleistung) auf Basis von **U/Un(%)** (das Verhältnis der tatsächlichen Stromnetzspannung zur Nennstromnetzspannung) in Echtzeit an.	-
Q-U-Kennlinienmodus	Gibt den Modus für die Blindleistungskompensation des Geräteausgangs an.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Verzögerung, bis Q-U-Kennlinie eintritt	Gibt die Verzögerungszeit für die Q-U-Anpassung an.	-
Leistungsanteil für die Auslösung der Q-U-Planung	Gibt die Referenz-Scheinleistung in Prozent an. Wenn die tatsächliche Scheinleistung des Geräts höher ist als der Wert dieses Parameters, wird die Planungsfunktion der Q-U-Kennlinie aktiviert.	-
Leistungsanteil für das Beenden der Q-U-Planung	Gibt P/Pn an, wenn das Gerät in der Q-U-Planung vorhanden ist.	-
Mindest-PF der Q-U-Kennlinie	Gibt den minimalen Leistungsfaktor für die Q-U-Anpassung an.	-
Q-P-Kennlinie	Das Gerät passt Q/Pmax (das Verhältnis der Blindleistung zur maximalen Wirkleistung) auf Basis von **P/Pmax** (das Verhältnis der Wirkleistung zur maximalen Wirkleistung) in Echtzeit an.	-
PF-U-Kennlinie	Das Gerät passt den Leistungsfaktor auf Basis von **U/Un(%)** (das Verhältnis der tatsächlichen Stromnetzspannung zur Nennstromnetzspannung) in Echtzeit an.	-
PF-U-Spannungserkennungs-filterzeit	Gibt die Zeit für das Filtern der Spannung des Stromnetzes in der PF-U-Kurve an.	-
cosφ-P/Pn-Kennlinie	Das Gerät passt den Ausgangsleistungsfaktor cosφ auf Basis von P/Pn (%) in Echtzeit an.	-
cosφ-P/Pn-Auslösespannung	Gibt den Spannungs-Schwellenwert für die Auslösung der Blindleistungskompensation auf Grundlage der cosφ-P-Kurve an.	-
cosφ-P/Pn-Ausgangsspannung	Gibt den Spannungs-Schwellenwert für die Beendigung der Blindleistungskompensation auf Grundlage der cosφ-P-Kurve an.	-
Blindleistungs-Einstellzeit	Legt die Einstellzeit fest, in der die Blindleistung während einer Blindleistungsanpassung den Sollwert erreichen muss.	-
Koeffizient der Wirkleistungsfrequenz-regelung im netzbildenden Modus	Gibt die voreingestellte Frequenz des Totbandes der Frequenzregulierung an.	-
Blindleistungs-Spannungsregelungs-Totzone im netzbildenden Modus	Gibt die voreingestellte Spannung der Totzone der Spannungsregelung an.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Koeffizient der Wirkleistungsfrequenz-regelung im netzbildenden Modus	Gibt das Verhältnis zwischen dem Einheitswert der Wirkleistungsschwankung und dem Einheitswert der Frequenzschwankung für die Frequenzregelung an. Wertebereich: [0.0, 200.0].	-
Blindleistungs-Spannungsregelung-skoeffizient im netzbildenden Modus	Gibt das Verhältnis zwischen dem Einheitswert der Blindleistungsschwankung und dem Einheitswert der quadratischen Mittelwert-Spannungsschwankung für die Spannungsregelung an. Wertebereich: [0.0, 50.0].	-
Obere Grenze der Wirkleistungsschwan-kung für die Frequenzregelung im netzbildenden Modus (%)	Gibt den maximalen Prozentsatz der Wirkleistungssch-wankung für die Frequenzregulierung an. Die Obergrenze kann auf den Wert pro Einheit von **Ausgangswert der Wirkleistung** festgelegt werden. Der Standardwert ist **25** und der Wertebereich ist [0.0, 100.0].	-
Obere Grenze der Blindleistungsschwan-kung für die Spannungsregelung im netzbildenden Modus (%)	Gibt den maximalen Prozentsatz der Blindleistungsschwankung für die Spannungsregelung an. Die Obergrenze kann auf das Dreifache des Werts pro Einheit von **Ausgangswert der Scheinleistung** festgelegt werden. Der Standardwert ist **150** und der Wertebereich ist [0.0, 300.0].	-
Netzgekoppelte VSG-Trägheitszeitkonstante	Gibt die Zeit an, die der virtuelle Rotor des GFM-bezogenen virtuellen Synchrongenerators benötigt, um aus dem statischen Zustand unter dem Nenndrehmoment die Nenndrehzahl zu erreichen. Der Standardwert ist **12** und der Wertebereich ist [0.0, 20.0].	-
Untere Grenze der Wirkleistungsschwan-kung für die Frequenzregelung im netzbildenden Modus (%)	Gibt den Mindestprozentsatz der Wirkleistungssch-wankung für die Frequenzregulierung an. Die untere Grenze kann auf den Wert pro Einheit von **Ausgangswert der Wirkleistung** festgelegt werden. Der Standardwert ist **-25** und der Wertebereich ist [-100.0, 0.0].	-
Untere Grenze der Blindleistungsschwan-kung für die Spannungsregelung im netzbildenden Modus (%)	Gibt den Mindestprozentsatz der Blindleistungssch-wankung für die Frequenzregulierung an. Die untere Grenze kann auf das Dreifache des Werts pro Einheit von **Ausgangswert der Scheinleistung** festgelegt werden. Der Standardwert ist **-150** und der Wertebereich ist [-300.0, 0.0].	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Leistung Baseline

Parameter	Beschreibung
Ausgangswert der Scheinleistung	Legt die Scheinleistung für die Leistungsplanung fest. Der Wert darf nicht größer als die maximale Scheinleistung sein.
Ausgangswert der Wirkleistung	Legt den Ausgangswert der Wirkleistung für die Leistungsplanung fest. Der Wert darf nicht größer als die maximale Wirkleistung sein.

Anpassung

Parameter	Beschreibung
Gesamtenergieausbeute anpassen	Ein Kalibrierungskoeffizient für den Gesamtenergieertrag, um sicherzustellen, dass der gemeldete Energieertrag mit dem tatsächlichen Energieertrag am Netzanschlusspunkt übereinstimmt
Angepasste Gesamtstromversorgung vom Netz	Ein Kalibrierungskoeffizient für die gesamte Stromzufuhr aus dem Netz, um sicherzustellen, dass die gemeldete Menge des aus dem Netz bezogenen Stroms mit der tatsächlichen Stromzufuhr am Netzanschlusspunkt übereinstimmt

6.3.10.2 Kennlinie

Wählen Sie **Überwachung** > **PCS** > **Kennlinie**, legen Sie Kennlinienparameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

Kennlinienname	Einstellungsbeschreibung
LVRT-Kennlinie	Konfigurieren Sie diese Kennlinie auf Grundlage der Standardanforderung des Stromnetzes. **ANMERKUNG** Der SmartLogger unterstützt nur die Linienkonfiguration für LVRT, die nicht länger als 60 s dauert. Wenn eine Standardanforderung des Stromnetzes erfordert, dass LVRT länger als 60 s ist, wird die **LVRT-Kennlinie** für den Netzcode nicht angezeigt.
Spannungsanstieg Unterdrückung P-U-Kurve	1. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Spannungsanstieg-Unterdrückung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. 2. Konfigurieren Sie diese Kennlinie auf Grundlage der Standardanforderung des Stromnetzes.

6.3.11 Festlegung der PCS-Parameter (213KTL)

Die PCS-Parametereinstellungen in diesem Abschnitt gelten für die LUNA2000-213KTL.

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung** > **PCS** > **Laufen Parameter**, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

- Stellen Sie vor dem Einstellen der Betriebsparameter des Smart PCS sicher, dass die DC-Seite des Smart PCS eingeschaltet ist.
- Die Parameterliste in diesem Dokument enthält alle konfigurierbaren Parameter, die je nach Szenario variieren können. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen.
- Wenn der SmartLogger einen Alarm wegen einer Inkonsistenz der PCS-Parameter auslöst, überprüfen Sie die VSG- oder GFM-Parameter anhand der Alarminformationen (Sie können die Parameter in den SmartLogger-Protokollen einsehen) und synchronisieren Sie die PCS-Parameter stapelweise. Nach der Synchronisierung wird der Alarm gelöscht.

Stromnetzparameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Netzcode	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Netzcode des Landes oder der Region ein, in welcher das Gerät verwendet wird.	Nachdem dieser Parameter festgelegt wurde, startet das Gerät neu.
Spannungspegel	Stellen Sie den Spannungspegel des Stromnetzes ein.	-
Frequenzstufe	Stellen Sie die Frequenzstufe des Stromnetzes ein.	-
Ausgabemodus	Gibt die unterstützten Stromnetztypen an.	Nachdem dieser Parameter festgelegt wurde, startet das Gerät neu.
Isolierungseinstellungen	Gibt den Erdungsstatus des Geräts auf der DC-Seite und der Verbindung mit dem Stromnetz an.	
Automatischer Start bei Wiederherstellung des Netzes	Gibt an, ob das Gerät automatisch starten darf, nachdem das Stromnetz wiederhergestellt ist.	-
Verzögerung der Netzverbindung nach Netzwiederherstellung (s)	Legt die Zeit nach der Wiederherstellung des Stromnetzes fest, nach deren Verstreichen das Gerät neu startet.	-
Schneller Start bei kurzzeitiger Netzunterbrechung	Gibt an, ob das Gerät rasch starten darf, nachdem das Stromnetz nach einem kurzzeitigen Ausfall wiederhergestellt wurde.	-
Erfassungsdauer kurzzeitiger Netztrennungen (ms)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät nicht vom Stromnetz getrennt werden soll, wenn das Stromnetz kurzzeitig ausfällt. Nach Behebung des Fehlers muss die Ausgangsleistung des Geräts schnell wiederhergestellt werden.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Schnellstart nach kurzzeitiger Netzunterbrechung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Sanftanlauf nach einem Netzausfall (s)	Gibt die Dauer für den schrittweisen Anstieg der Leistung beim Neustart des Geräts nach Wiederherstellung des Stromnetzes an.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Oberer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung höher ist als die maximale Spannung für den Wiederanschluss am Netz.	-
Unterer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung niedriger ist als die minimale Netzspannung für den Wiederanschluss am Netz.	-
Oberer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz höher ist als die maximale Netzfrequenz für den Wiederanschluss am Netz.	-
Unterer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz niedriger ist als die minimale Netzfrequenz für den Wiederanschluss am Netz.	-
Maximale Netzspannung für Netzanschluss (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Erstanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung höher ist als die maximale Spannung für den Netzanschluss.	-
Minimale Netzspannung für Netzanschluss (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist ein Erstanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung niedriger ist als die Mindestspannung für den Netzanschluss.	-
Maximale Netzfrequenz für Netzanschluss (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Erstanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz höher ist als die maximale Frequenz für den Netzanschluss.	-
Minimale Netzfrequenz für Netzanschluss (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist ein Erstanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz niedriger ist als die Mindestsfrequenz für den Netzanschluss.	-
Dauer der automatischen Verbindungswiederherstellung zum Netz	Legt die Zeit nach der Wiederherstellung des Stromnetzes fest, nach deren Verstreichen das Gerät neu startet.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schutzparameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Schwelle für Isolierwiderstands-schutz (MΩ)	Um Gerätesicherheit zu gewährleisten, erkennt das Gerät den Isolationswiderstand auf der DC-Seite gegen Erde, sobald es einen Selbsttest startet. Wenn der erkannte Wert unter dem voreingestellten Wert liegt, stellt das Gerät weder eine Verbindung zum Stromnetz her noch startet es. Der empfohlene Wertebereich ist [0.05, 1.5].	-
Aktiver Inselschutz	Gibt an, ob die aktive Inselschutzfunktion aktiviert werden soll.	-
Passiver Inselschutz	Gibt an, ob die Funktion zum Schutz vor passiver Inselbildung aktiviert werden soll.	-
Schutz vor unsymmetrischer Spannung (%)	Gibt den Schwellenwert für den Geräteschutz an, wenn die Spannung des Stromnetzes unsymmetrisch ist.	-
Schwellenwert für Phasenschutz (°)	Der japanische Standard erfordert, dass bei der passiven Inselnetzerkennung der Schutz ausgelöst werden muss, wenn eine abrupte Änderung der Spannungsphase erkannt wird.	-
Phasenverschiebungs schutz	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät geschützt werden muss, wenn die Phasenverschiebung der drei Phasen des Stromnetzes einen bestimmten Wert übersteigt.	-
10 Minuten US-Schutz	Gibt den Schwellenwert des 10-minütigen Unterspannungsschutzes an.	-
Zeit 10 Minuten US-Schutz	Gibt die Dauer des 10-minütigen Unterspannungsschutzes an.	-
10 Minuten ÜS-Schutz (V)	Gibt den Schwellenwert des 10-minütigen Überspannungsschutzes an. Wertebereich: [800, 1000] V.	-
Zeit 10 Minuten ÜS-Schutz (ms)	Gibt die Dauer des 10-minütigen Überspannungsschutzes an.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
ÜS-Schutz Stufe N (V)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzüberspannungsschutzes an.	● N kann 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 sein. ● Überspannungsschutzschwelle der Stufe 1 ≤ Überspannungsschutzschwelle der Stufe 2 ≤ Überspannungsschutzschwelle der Stufe 3 ≤ Überspannungsschutzschwelle der Stufe 4 ≤ Überspannungsschutzschwelle der Stufe 5 ≤ Überspannungsschutzschwelle der Stufe 6 ● Dauerschwelle für Überspannungsschutz der Stufe 1 ≥ Dauerschwelle für Überspannungsschutz der Stufe 2 ≥ Dauerschwelle für Überspannungsschutz der Stufe 3 ≥ Dauerschwelle für Überspannungsschutz der Stufe 4 ≥ Dauerschwelle für Überspannungsschutz der Stufe 5 ≥ Dauerschwelle für Überspannungsschutz der Stufe 6 ● Unterspannungsschutzschwelle der Stufe-1 ≥ Unterspannungsschutzschwelle der Stufe-2 ≥ Unterspannungsschutzschwelle der Stufe-3 ≥ Unterspannungsschutzschwelle der Stufe-4 ≥ Unterspannungsschutzschwelle der Stufe-5 ≥ Unterspannungsschutzschwelle der Stufe-6 ● Dauerschwelle für Unterspannungsschutz der Stufe 1 ≥ Dauerschwelle für Unterspannungsschutz der Stufe 2 ≥ Dauerschwelle für Unterspannungsschutz der Stufe 3 ≥ Dauerschwelle
Zeit ÜS-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzüberspannungsschutzes an.	
US-Schutz Stufe N (V)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzunterspannungsschutzes an.	
Zeit US-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzunterspannungsschutzes an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
		für Unterspannungsschutz der Stufe 4 ≥ Dauerschwelle für Unterspannungsschutz der Stufe 5 ≥ Dauerschwelle für Unterspannungsschutz der Stufe 6
Frequenzänderungs-raten-Schutz	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, ist das Gerät geschützt, wenn die Netzfrequenz sich zu schnell ändert.	-
Frequenzänderungs-ratenschutzschwelle (Hz/s)	Gibt die Frequenzänderungsraten-Schutzschwelle an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Frequenzänderungsraten-Schutz** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Zeitschwelle (s) für Frequenzänderungs-raten-Schutz	Der Schutz des Geräts wird aktiviert, wenn die Änderungsdauer der Netzfrequenz den Wert überschreitet.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
ÜF-Schutz Stufe N (Hz)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzüberfrequenzschutzes an.	● N kann 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 sein. ● Überfrequenzschutzschwelle der Stufe 1 ≤ Überfrequenzschutzschwelle der Stufe 2 ≤ Überfrequenzschutzschwelle der Stufe 3 ≤ Überfrequenzschutzschwelle der Stufe 4 ≤ Überfrequenzschutzschwelle der Stufe 5 ≤ Überfrequenzschutzschwelle der Stufe 6 ● Dauerschwelle für Überfrequenzschutz der Stufe 1 ≥ Dauerschwelle für Überfrequenzschutz der Stufe 2 ≥ Dauerschwelle für Überfrequenzschutz der Stufe 3 ≥ Dauerschwelle für Überfrequenzschutz der Stufe 4 ≥ Dauerschwelle für Überfrequenzschutz der Stufe 5 ≥ Dauerschwelle für Überfrequenzschutz der Stufe 6 ● Unterfrequenzschutzschwelle der Stufe 1 ≥ Unterfrequenzschutzschwelle der Stufe 2 ≥ Unterfrequenzschutzschwelle der Stufe 3 ≥ Unterfrequenzschutzschwelle der Stufe 4 ≥ Unterfrequenzschutzschwelle der Stufe 5 ≥ Unterfrequenzschutzschwelle der Stufe 6 ● Dauerschwelle für Unterfrequenzschutz der Stufe 1 ≥ Dauerschwelle für Unterfrequenzschutz der Stufe 2 ≥ Dauerschwelle für Unterfrequenzschutz der Stufe 3 ≥ Dauerschwelle
Zeit ÜF-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzüberfrequenzschutzes an.	
UF-Schutz Stufe N (Hz)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzunterfrequenzschutzes an.	
Zeit UF-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzunterfrequenzschutzes an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
		für Unterfrequenzschutz der Stufe 4 ≥ Dauerschwelle für Unterfrequenzschutz der Stufe 5 ≥ Dauerschwelle für Unterfrequenzschutz der Stufe 6

Funktionsparameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Arbeitsmodus	Der Standardwert ist **PQ**. ● Wenn **Szenario** auf **lm Netz** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **PQ** ein. ● Wenn **Szenario** auf **Netzentkoppelt** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **VSG** ein. ● Wenn **Szenario** auf **Netzgekoppelt/-entkoppelt** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **PQ** oder **VSG** ein.	-
Automatische Umschaltung zwischen den Betriebsarten	Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Nahtloses Umschalten** eingestellt ist. ● **Deaktivieren**: Die On/Off-Grid-Netzumschaltung kann nicht automatisch durchgeführt werden. ● **Aktivieren**: Die On/Off-Grid-Schaltung kann automatisch durchgeführt werden, wobei das PCS vor der Umschaltung nicht ausgeschaltet werden muss.	-
Verzögerung der Umschaltung der Betriebsart	Der Standardwert ist **60**. Zeit, nach der andere Befehle während der Umschaltung des PCS-Arbeitsmodus wirksam werden. Der Wertebereich ist [10, 300] (Einheit: s).	-
Verzögerung beim Wechsel des Betriebsmodus	Gibt die Verzögerungszeit für die Online-Umschaltung zwischen VSG und PQ an.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Mikronetz-Kompatibilität	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Die empfohlenen Einstellungen lauten wie folgt: ● Wenn für den PCS der **Arbeitsmodus** auf **VSG** oder das **Szenario** auf **Im Netz** eingestellt ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**. ● Wenn der **Arbeitsmodus** für die PCS auf **PQ** und die PCS in einem Microgrid arbeitet, das einen Dieselgenerator oder andere Spannungsquellen verwendet, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, ändert das PCS adaptiv die Ausgangsleistung auf der Grundlage des ursprünglichen Netzcodes und der Netzspannung und -frequenz, um ein höheres Verhältnis von Stromquellen zu Spannungsquellen zu unterstützen (d. h. PV-zu-ESS-Verhältnis).	-
Optimierung der Ausgangsimpedanz	Nachdem **Optimierung der Ausgangsimpedanz** aktiviert wurde, können Sie **Frequenz, auf die die Optimierung der Ausgangsimpedanz angewendet wird** einstellen, um die Ausgangsimpedanz bei dieser Frequenz zu erhöhen.	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn gewisse Netzcodes ausgewählt wurden.
Frequenz, auf die die Optimierung der Ausgangsimpedanz angewendet wird	Gibt die Frequenz an, auf die die Optimierung der Ausgangsimpedanz angewendet wird.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Optimierung der Ausgangsimpedanz** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Modus zur Isolationswiderstand-serkennung	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** oder **Deaktivieren** ein.	-
Priorität der Leistungsregelung	● Wenn dieser Parameter auf **Wirkleistung zuerst** eingestellt ist, stellt das Gerät vorrangig die Wirkleistungsabgabe sicher. ● Wenn dieser Parameter auf **Blindleistung zuerst** eingestellt ist, stellt das Gerät vorrangig die Blindleistungsabgabe sicher.	-
Erweiterter Überlastmodus	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, wird die Überlastfunktion für einen kurzen Zeitraum aktiviert.	-
Sanftanlaufzeit (s)	Gibt die Dauer für den allmählichen Anstieg der Leistung an, bis das Gerät startet.	-
Abschaltgradient (%/s)	Gibt die Geschwindigkeit der Leistungsänderung an, bis das Gerät herunterfährt.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Bei einer Leistungsgrenze von 0 % abschalten	● Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, fährt das Gerät nach Empfang des Befehls „Leistungsgrenze von 0 %“ herunter. ● Ist dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt, fährt das Gerät nach Empfang des Befehls „Leistungsgrenze von 0 %“ nicht herunter.	-
CAN-Abschlusswiderstand	Gibt den CAN-Abschlusswiderstand an.	-
Anti-Rollback	Die Standardeinstellung ist **Aktivieren**. ● **Aktivieren**: Aktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion.	● Dieser Parameter gilt nur für einige Modelle. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen. ● Wenn der Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, kann die Software während des Software-Upgrades nicht auf die Quellversion zurückgesetzt werden, um zu verhindern, dass Schwachstellen in der Quellversion ausgenutzt werden.
O&M über USB-Verbindung	Gibt den Status des USB-Anschlusses für Betrieb und Wartung an: **Immer EIN, AUS im Leerlauf** oder **Immer AUS**.	-
USB-Aufwecken	Wird verwendet, um den USB-Anschluss für Betrieb und Wartung per Remote-Befehl zu aktivieren. Wenn der Anschluss 4 Stunden lang inaktiv war, wird er automatisch deaktiviert.	-
Sicherheitsmodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Ein** oder **Ausfahrt**.	-
Dauer der Kommunikationsunterbrechung	Gibt die Dauer für die Ermittlung der Kommunikationsunterbrechung zwischen dem Gerät und dem SmartLogger an.	-
Bei Kommunikationsausfall abschalten	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät herunterfahren muss, nachdem die Kommunikation für eine gewisse Zeit unterbrochen war.	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, fährt das Gerät automatisch herunter, nachdem die **Dauer der Kommunikationsunterbrechung** erreicht ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Automatisches Starten bei der Kommunikationswiederherstellung	Ist dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt, startet das Gerät automatisch, sobald die Kommunikation wiederhergestellt ist. Ist dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt, muss das Gerät manuell gestartet werden, sobald die Kommunikation wiederhergestellt ist.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Bei Kommunikationsausfall abschalten** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Ausfallsichere Kommunikationstrennung	**Aktivieren**: Im Szenario der Einspeisebegrenzung drosselt der Wechselrichter die Wirkleistung, wenn das Gerät länger als die festgelegte **Erkennungszeit von Kommunikationstrennung** vom SmartLogger oder Smart Dongle getrennt ist. **Deaktivieren**: Schutz bei Kommunikationsausfall ist deaktiviert. Nach der Trennung vom SmartLogger oder Smart Dongle arbeitet das Gerät genauso weiter wie vor der Trennung, bis die Geräteabschaltung ausgelöst wird. Wenn **Bei Kommunikationsunterbrechung herunterfahren** auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird das Gerät heruntergefahren, sobald es vom SmartLogger bzw. Smart Dongle getrennt wird.	-
Erkennungszeit von Kommunikationstrennung (s)	Gibt die Erkennungszeit für den Schutz bei einem Kommunikationsfehler zwischen dem Gerät und dem SmartLogger bzw. Smart Dongle an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall	Gibt den Schutzmodus der Wirkleistung nach einer Kommunikationsunterbrechung an. Bei dem Wert kann es sich um einen oder **Prozentsatz**, oder um einen **festen Wert** handeln.	
Schwellenwert der Wirkleistung (%) bei Ausfall der Kommunikation [hohe Präzision]	Gibt den Schwellenwert der Nennwirkleistung des Geräts in Prozent an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Prozentsatz** eingestellt ist.
Schwellenwert der Wirkleistung (kW) bei Ausfall der Kommunikation [hohe Präzision]	Gibt den Wirkleistungs-Schwellenwert als festen Wert an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Fester Wert** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall	Gibt den Schutzmodus der Blindleistung nach einer Kommunikationsunterbrechung an. Der Wert kann **Q/S** oder **Leistungsfaktor** sein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Blindleistungs-Schwellenwert (PF) bei Kommunikationsausfall	Gibt den Leistungsfaktor-Schwellenwert der Blindleistung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Leistungsfaktor** eingestellt ist.
Blindleistungs-Schwellenwert (Q/S) bei Kommunikationsausfall [hohe Präzision]	Gibt den Q/S-Schwellenwert der Blindleistung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Q/S** eingestellt ist.
Harmonische Optimierungsart	Legt die Oberschwingungsspannung oder den Klirrfaktor von Strom als Objekt der Netzqualitätsoptimierung fest. Der Standardwert ist **Oberschwingungsspannung**.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Szenario** auf **lm Netz** und **Arbeitsmodus** auf **VSG** eingestellt ist.
Standby-Modus	Wenn es keine Planung gibt, wechselt der Smart PCS basierend auf dem Akkustatus in den Hot-Standby-Modus, um Systemverluste zu reduzieren. ● **Nullstrombetrieb**: kein Hot-Standby ● **Hot-Standby**: Nachdem das Smart PCS in den Hot-Standby-Modus übergegangen ist, wird das Relais auf der AC-Seite getrennt. ● **Nahtloser Hot Standby**: Nachdem das Smart PCS in den Hot-Standby-Modus übergegangen ist, wird das Relais auf der AC-Seite nicht getrennt. Die Blindleistung der Ports muss ergänzt werden.	Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Armaturwiderstand pro Einheit	Der Standardwert ist **2**. Gibt den Widerstand pro Einheitswert für Ankerwicklungen des virtuellen Synchrongenerators an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Arbeitsmodus** auf **VSG** gesetzt ist. **ANMERKUNG** Dieser Parameter muss von Fachleuten eingestellt werden. Unsachgemäße Einstellungen können zu Geräteausfällen führen.
Induktive Reaktanz der Armatur pro Einheit	Der Standardwert ist **1**. Gibt den induktiven Widerstand pro Einheitswert für Ankerwicklungen des virtuellen Synchrongenerators an.	
Netzentkoppelte VSG-Trägheitszeitkonstante	Der Standardwert ist **0,9**. Gibt die Zeit an, die der virtuelle Rotor des virtuellen Synchrongenerators benötigt, aus dem statischen Zustand mit Nenndrehmoment die Nenndrehzahl zu erreichen.	
P-F-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **1,8**. Gibt die Frequenzabweichung an, die der Nennwirkleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	
Q-V-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **1,2**. Gibt die Spannungsabweichung an, die der Nennblindleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	
P-V-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **0**. Gibt die Spannungsabweichung an, die der Nennwirkleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	
Q-F-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **1**. Gibt die Frequenzabweichung an, die der Nennblindleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	
VSG-Ausgangsspannungs-Korrekturkoeffizient	Der Standardwert ist **100**. Korrigiert die durch den Transformatorverhältnisfehler verursachte Abweichung.	
VSG-Ausgangsfrequenz-Korrekturkoeffizient	Der Standardwert ist **100**. Korrigiert die PCS-Ausgangsfrequenzabweichung.	
VSG-Frequenzdämpfungskoeffizient	Der Standardwert ist **7,2**. Gibt den Leistungsfaktor an, der die Frequenzänderung des virtuellen Synchrongenerators verhindert.	
VSG-Erregungszeitkonstante	Der Standardwert ist **0**. Gibt die erforderliche Zeit zum Erregen des virtuellen Synchrongenerators bis zum Erreichen der Nennspannung an.	
VSG-Erregungsdämpfungskonstante	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Leistungsfaktor an, der die Spannungsänderung des virtuellen Synchrongenerators verhindert.	
Anbietersynchronisierung über Kabel	Aktiviert oder deaktiviert die verdrahtete Trägersynchronisation. Der Standardwert ist **Deaktivieren**.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Verzögerungskompensation für verdrahtete Trägersynchronisation	Der Standardwert ist **0,5**. Gibt den Wert der Verzögerungskompensation für die verdrahtete Trägersynchronisation an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Verdrahtete Trägersynchronisation** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Stromfrequenzsynchronisierung über Kabel	Aktiviert oder deaktiviert die Synchronisierung der verdrahteten Leistungsfrequenz. Der Standardwert ist **Deaktivieren**.	-
Verzögerungskompensation für verdrahtete Leistungsfrequenzsynchronisation	Der Standardwert ist **0,5**. Gibt den Wert der Verzögerungskompensation für die verdrahtete Leistungsfrequenzsynchronisation an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Verdrahtete Leistungsfrequenzsynchronisation** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
LVRT	LVRT ist die Abkürzung für „Low Voltage Ride-Through“ und lautet übersetzt „Niederspannungs-Durchgang“. Wenn die Netzspannung kurzzeitig anormal niedrig ist, kann sich das Gerät nicht unmittelbar vom Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten.	-
LVRT-Auslöseschwelle (V)	Gibt den Schwellenwert für die LVRT-Auslösung an. Die Schwellenwerteinstellungen müssen dem lokalen Netzstandard entsprechen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in LVRT	Während der LVRT muss das Gerät Blindleistung in positiver Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu stützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in positiver Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Blindleistung in positiver Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während einer LVRT um 10 % abfällt.	
Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in LVRT	Während einer LVRT muss das Gerät Blindleistung in negativer Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in negativer Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt die Erhöhung des vom Gerät erzeugten Gegensystem-Blindstroms 20 % des Nennstroms, wenn die Wechselspannung während der LVRT um 10 % sinkt.	
LVRT-Wirkstromerhaltungskoeffizient	Gibt den Proportionalitätskoeffizienten des Wirkstroms vor und während der LVRT an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
LVRT-Blindstrombegrenzung (%)	Während einer LVRT muss die Blindleistung vom Gerät begrenzt werden. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **50**, beträgt die oberste Blindstrombegrenzung des Geräts 50 % des Nennstroms während der LVRT.	
Limit für LVRT-Nullstrommodus	Wenn **Nullstrom wegen Netzfehler** aktiviert ist und die Stromnetzspannung während der LVRT unter dem **Schwellenwert des LVRT-Nullstrommodus** liegt, wird der Nullstrommodus verwendet. Andernfalls wird der im LVRT-Modus eingestellte Modus verwendet.	
LVRT-Modus	Gibt den LVRT-Modus an. Die Optionen lauten **Nullstrommodus**, **Konstantstrommodus**, **Blindleistung-Prioritätsmodus** und **Wirkleistungs-Prioritätsmodus**.	
Begrenzung des Mitsystem-Blindstroms bei asymmetrischer LVRT (%)	Während einer asymmetrischen LVRT muss das Gerät den Blindstrom in positiver Sequenz begrenzen.	
Kompensationswinkel während ZVRT	Standardmäßig ist diese Funktion für die nationalen Standards in China aktiviert und für andere Standards deaktiviert.	
Blindstromkompensationsvorspannung während LVRT	Gibt den prozentualen Anteil des Kompensationsblindstroms am Nennstrom während der LVRT an.	
Stromverteilungshaltezeit nach LVRT	Gibt die Verzögerung an, mit der das Gerät die Reaktion der Stromverteilung nach LVRT stoppt. Nach Beendigung des Stoppzustands beginnt das Gerät, auf den Verteilungsbefehl zu reagieren.	
LVRT-Kennlinie	Gibt die LVRT-Fähigkeit des Geräts an.	-
LVRT im netzbildenden Modus	Gibt an, ob **LVRT im netzbildenden Modus** aktiviert werden soll.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** und **Arbeitsmodus** auf **VSG** und **Szenario** auf **lm Netz** eingestellt ist.
LVRT-Priorität im Netzbildungsmodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Spannungsregelung zuerst** oder **Frequenzregelung zuerst**.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** und **Arbeitsmodus** auf **VSG**, **Szenario** auf **lm Netz** und **LVRT im netzbildenden Modus** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Art der Spannungsregelung des LVRT im netzbildenden Modus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Blindleistungregelung** oder **Blindstromregelung**.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Spannungsregelungskoeffizient des LVRT im netzbildenden Modus	Gibt den Koeffizienten für den spannungsabhängigen Abfall während LVRT an.	
Minimale LVRT-Dauer im netzbildenden Modus	Gibt die Mindestdauer des LVRT an.	
Begrenzung des Gegensystem-Blindstroms während der VRT (%)	Während der asymmetrischen LVRT muss das Gerät den Gegensystem-Blindstrom begrenzen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** oder **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Min. Wirkstrom während VRT (%)	Während des Spannungsdurchgangs (VRT) muss das Gerät den minimalen Wirkstrom begrenzen.	
Netzspannungs-Schutzschild während VRT	Gibt an, ob die Spannungsschutzfunktion während LVRT oder HVRT abgeschirmt werden soll.	
VRT-Endhystereseschwelle	Gibt die LVRT/HVRT-Wiederherstellungsschwelle an. ● LVRT-Wiederherstellungschwelle = LVRT-Schwelle + VRT-Endhystereseschwelle ● HVRT-Wiederherstellungschwelle = HVRT-Schwelle – VRT-Endhystereseschwelle	
VRT-Wirkstrombegrenzung (%)	Gibt den Prozentsatz des maximalen Wirkstroms vom Nennstrom während der Fehlerüberbrückung (Fault Ride-Through, FRT) an.	
VRT-Wirkleistungswiederherstellungsgradient	Gibt die Wiederherstellungsrate an, wenn der Wirkstrom auf den Wert zum Zeitpunkt vor der Fehlerüberbrückung zurückgesetzt wird.	
Null-Strom-Betrieb bei Stromnetzfehler	Gibt an, ob die Funktion des Betriebs im Nullstrommodus bei einem Stromnetzfehler aktiviert werden soll.	
Auslöseschwelle für Netzspannungsauslösung	Dieser Parameter kann nur für VDE4120 eingestellt werden.	
HVRT	HVRT ist die Abkürzung für „High Voltage Ride-Through“ und lautet übersetzt „Hochspannungsdurchgang“. Wenn die Spannung des Stromnetzes kurzzeitig anormal hoch ist, kann sich das Gerät nicht unmittelbar vom Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten.	-
HVRT-Auslöseschwelle (V)	Gibt den Schwellenwert für die Auslösung einer HVRT an. Die Schwellenwerteinstellungen müssen dem lokalen Netzstandard entsprechen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in HVRT	Während einer HVRT muss das Gerät Blindleistung in positiver Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in positiver Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Gegensystem-Blindleistung 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während einer HVRT um 10 % zunimmt.	
Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in HVRT	Während einer HVRT muss das Gerät Blindleistung in negativer Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in negativer Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Blindleistung in negativer Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während einer HVRT um 10 % zunimmt.	
Blindstromgrenze während HVRT (%)	Während der HVRT muss das Gerät den Blindstrom begrenzen.	
Blindstromkompensationsvorspannung während HVRT	Gibt den Prozentsatz des Blindkompensationsstroms im Nennstrom während der HVRT an.	
Wartezeit für die Leistungsverteilung nach HVRT	Gibt die Verzögerung an, mit der das Gerät die Reaktion der Stromverteilung nach HVRT stoppt. Nach Beendigung des Stoppzustands beginnt das Gerät, auf den Verteilungsbefehl zu reagieren.	
HVRT-Kennlinie	Gibt die HVRT-Fähigkeit des Geräts an.	
HVRT im netzbildenden Modus	Gibt an, ob **HVRT im netzbildenden Modus** aktiviert werden soll.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** und **Arbeitsmodus** auf **VSG** und **Szenario** auf **lm Netz** eingestellt ist.
HVRT-Priorität im Netzbildungsmodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Blindleistung zuerst** oder **Wirkleistung zuerst** ein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** und **Arbeitsmodus** auf **VSG**, **Szenario** auf **lm Netz** und **HVRT im netzbildenden Modus** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Art der Spannungsregelung des HVRT im Netzbildungsmodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Blindleistungregelung** oder **Blindstromregelung**.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Spannungsregelungskoeffizient des HVRT im netzbildenden Modus	Gibt den Spannung-Blindleistungs-Abfallkoeffizienten während HVRT an.	
Minimale HVRT-Dauer im netzbildenden Modus	Gibt die Mindestdauer des HVRT an.	
Netzphasenverlust-Anpassungsfähigkeit	Diese Funktion wird verwendet, um den PCS im netzgekoppelten Modus zu betreiben, wenn ein offener Phasenfehler auftritt. Standardmäßig ist diese Funktion für die nationalen Standards in China aktiviert und für andere Standards deaktiviert.	-
Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen schreiben vor, dass das Gerät einen Spannungsanstieg unterdrückt, indem es Blindleistung abgibt und die Wirkleistung reduziert, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert überschreitet.	-
Schwellenwert der Blindleistungsanpassung (%) bei Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät eine bestimmte Menge an Blindleistung erzeugen muss, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert übersteigt.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Spannungsanstieg-Unterdrückung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Der Wert von **Schwellenwert der Wirkleistungsminderung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung** muss größer sein als der Wert von **Schwellenwert der Blindleistungsanpassung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung**.
Schwellenwert der Wirkleistungsminderung (%) bei Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Wirkleistung des Geräts anhand eines bestimmten Gradienten reduziert werden muss, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert überschreitet.	
P-U-Kennlinie	Das Gerät passt P/Pn (das Verhältnis der Wirkleistung zur Nennleistung) auf Basis von **U/Un(%)** (das Verhältnis der tatsächlichen Netzspannung zur Nenn-Netzspannung) in Echtzeit an.	
Anpassungszeit der P-U-Kennlinie	Gibt die Zeit vom Ansprechen bis zum Ende der Anpassung basierend auf der P-U-Kennlinie an.	
Frequenzmodulationssteuerung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät bei Schwankungen der Netzfrequenz um den Nennwert eine Feinabstimmung der Wirkleistungsabgabe auf der Grundlage des **frequenzbasierten Anpassungsverhältnisses** vornehmen muss, um die Netzfrequenz zu stabilisieren. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Frequenzanpassung	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, sollte sich der Wandler nicht im Entladezustand befinden, wenn die Netzfrequenz einen bestimmten Schwellenwert überschreitet, und nicht im Ladezustand, wenn die Netzfrequenz einen bestimmten Schwellenwert unterschreitet.	-
Frequenzbasiertes Anpassungsverhältnis	Gibt das Anpassungsverhältnis des Wirkleistungsausgangs an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Frequenzmodulationssteuerung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Frequenzbasiertes Anpassungsverhältnis [hohe Präzision]	Gibt das Anpassungsverhältnis des Wirkleistungsausgangs an.	
Tote Rückmeldungszone der Frequenzmodulationssteuerung	Gibt den Schwellenwert zum Auslösen der Frequenzmodulationssteuerung an. Wenn dieser Parameter zum Beispiel auf 0,1 Hz eingestellt ist, wird die Frequenzmodulationssteuerung nicht ausgelöst, wenn die Frequenz innerhalb der Referenzfrequenz ±0,1 Hz liegt.	
Leistungsänderungsgradient der Frequenzmodulationssteuerung	Leistungsänderungsgradient der Frequenzmodulationssteuerung.	
Leistungsänderungsgrenze der Frequenzmodulationssteuerung	Gibt die untere und obere Grenze für die Wirkleistungsanpassung bei der Frequenzmodulationssteuerung an.	
Obere Leistungsänderungsgrenze der Frequenzmodulationssteuerung	Gibt die Obergrenze für die Wirkleistungsanpassung bei der Frequenzmodulationssteuerung an.	
Untere Leistungsänderungsgrenze der Frequenzmodulationssteuerung	Gibt die Untergrenze für die Wirkleistungsanpassung bei der Frequenzmodulationssteuerung an.	
Verzögerungsreaktionszeit der Frequenzmodulationssteuerung	Gibt die Verzögerungsreaktionszeit der Frequenzmodulationssteuerung an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Leistungsabfall durch Überfrequenz	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die Wirkleistung des Geräts auf der Grundlage eines bestimmten Gradienten reduziert, wenn die Netzfrequenz den Frequenzschwellenwert für die Auslösung einer überfrequenzbedingten Leistungsminderung überschreitet.	-
Frequenzschwelle zum Stoppen der durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Unterbrechung der durch Überfrequenz verursachten Leistungsminderung an.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Leistungsabfall bei Überfrequenz** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Stellen Sie vor dem Festlegen dieses Parameters sicher, dass die folgende Bedingung erfüllt ist: **Frequenzschwelle zum Beenden des überfrequenzbedingten Leistungsabfalls** < **Frequenzschwelle zum Auslösen des überfrequenzbedingten Leistungsabfalls** < **Frequenzschwelle zum Beenden des überfrequenzbedingten Leistungsabfalls**.
Leistungsschwelle zum Stoppen des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (%)	Gibt den Leistungsschwellenwert für die Unterbrechung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Frequenzschwelle für das Auslösen des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Ausgangswirkleistung des Geräts reduziert werden muss, wenn die Frequenz des Stromnetzes einen bestimmten Wert überschreitet.	
Frequenzschwelle für das Beenden des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Beendigung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Gradient des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (%/s)	Gibt die Rate des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Gradient der Leistungswiederherstellung nach einem durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfall (%/min)	Gibt die Rate der Leistungswiederherstellung bei einem durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfall an.	
Leistungsabfall durch Unterfrequenz	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät die Wirkleistung erhöhen muss, um die Frequenz des Stromnetzes zu erhöhen, wenn die Frequenz des Stromnetzes unter dem Schwellenwert für die **Auslösung eines durch Unterfrequenz verursachten Leistungsanstiegs** liegt. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Gradient der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (%/min)	Gibt die Rate der Leistungswiederherstellung bei einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Leistungsanstieg durch Unterfrequenz** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Die Einstellung muss die folgende Bedingung erfüllen: **Frequenzschwelle zum Anhalten der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung** < **Frequenzschwelle für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung** < **Frequenzschwelle für die Beendigung der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung**
Frequenzschwelle zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Leistungsschwelle zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (%)	Legt den Leistungsschwellenwert für das Anhalten der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung fest.	
Frequenzschwelle für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Frequenzschwelle für die Beendigung der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für das Beenden der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Verzögerung der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung	Gibt die Verzögerung vom Zeitpunkt der Auslösung der Funktion zur Erhöhung der Leistung aufgrund von Unterfrequenz bis zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Funktion an.	
Frequenzerkennungs-filterzeit (ms)	Gibt die Frequenzerkennungsfilterzeit an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Frequenzmodulations-steuerung**, **Unterfrequenzbedingte Leistungserhöhung**, oder **Überfrequenzbedingte Leistungsminderung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Wiederherstellungs-verzögerung der frequenzbasierten Wirkleistungsredu-zierung	Gibt die Verzögerungszeit für die Beendigung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an, nachdem die Frequenz die Frequenzschwelle erreicht hat.	
Ausführungsverzö-gerung der frequenzbasierten Wirkleistungsredu-zierung	Gibt die Ausführungsverzögerungszeit der durch Überfrequenz verursachten Leistungsminderung an, nachdem die Frequenz die Frequenzschwelle für die Auslösung der durch Überfrequenz verursachten Leistungsminderung erreicht hat.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Hysterese der frequenzbasierten Wirkleistungsreduzierung	Gibt an, ob die Hysterese der überfrequenzbedingten Leistungsminderung aktiviert werden soll.	
Koeffizient der Wirkleistungsfrequenzregelung im netzbildenden Modus	Gibt das Verhältnis zwischen dem Einheitswert der Wirkleistungsschwankung und dem Einheitswert der Frequenzschwankung für die Frequenzregelung an.	-
Totzone der Wirkleistungsfrequenzregulierung im netzbildenden Modus	Gibt die voreingestellte Frequenz des Totbandes der Frequenzregulierung an.	-
Basislinie der Wirkleistungs-Frequenzregelung im Grid-Forming-Modus	Gibt die Ausgangswert der Wirkleistung im netzbildenden Modus an, die für die Steuerung der Frequenzregelungsbefehle verwendet wird.	-
Obere Grenze der Wirkleistungsschwankung für die Frequenzregelung im netzbildenden Modus (%)	Gibt den maximalen Prozentsatz der Wirkleistungsschwankung für die Frequenzregulierung an. Die Obergrenze kann auf den Wert pro Einheit von **Ausgangswert der Wirkleistung** festgelegt werden.	-
Untere Grenze der Wirkleistungsschwankung für die Frequenzregelung im netzbildenden Modus (%)	Gibt den Mindestprozentsatz der Wirkleistungsschwankung für die Frequenzregulierung an. Die untere Grenze kann auf den Wert pro Einheit von **Ausgangswert der Wirkleistung** festgelegt werden.	-
Ausgangswert der Blindleistungsspannungsregelung im netzbildenden Modus	Gibt den Ausgangswert für die reaktive Spannungsregelung im netzbildenden Modus an, der für die Steuerung der Spannungsregelung verwendet wird.	-
Koeffizient der Blindleistungsspannungsregelung im netzbildenden Modus	Legen Sie diesen Parameter auf das Verhältnis zwischen dem Einheitswert der Blindleistungsschwankung und dem Einheitswert der mittleren quadratischen Spannungsschwankung für die Spannungsregelung fest.	-
Totzone der Blindleistungsspannungsregelung im netzbildenden Modus	Stellen sie **Totzone der Blindleistungsspannungsregelung im netzbildenden Modus** ein.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Obere Grenze der Blindleistungsschwankung für die Spannungsregelung im netzbildenden Modus (%)	Gibt den maximalen Prozentsatz der Blindleistungsschwankung für die Frequenzregulierung an. Die Obergrenze kann auf das Dreifache des Werts pro Einheit von **Ausgangswert der Scheinleistung** festgelegt werden.	-
Untere Grenze der Blindleistungsschwankung für die Spannungsregelung im netzbildenden Modus (%)	Gibt den Mindestprozentsatz der Blindleistungsschwankung für die Frequenzregulierung an. Die untere Grenze kann auf das Dreifache des Werts pro Einheit von **Ausgangswert der Scheinleistung** festgelegt werden.	-
Trägheitszeitkonstante im netzbildenden Modus	Gibt die Zeit an, die der virtuelle Rotor des GFM-bezogenen virtuellen Synchrongenerators benötigt, um aus dem statischen Zustand unter dem Nenndrehmoment die Nenndrehzahl zu erreichen.	-
Frequenzdämpfungs-Totband im Netzbildungsmodus	Gibt die Totzonenfrequenz für die GFM-Frequenzdämpfungsfunktion an. Die Frequenzdämpfungsfunktion wird nur wirksam, wenn die Frequenz außerhalb des angegebenen Bereichs liegt.	-
Frequenzdämpfungskoeffizient im Netzbildungsmodus	Gibt den Dämpfungskoeffizienten für die GFM-Frequenzdämpfungsfunktion an.	-
Leistungsdämpfungskoeffizient im Netzbildungsmodus	Gibt den Dämpfungskoeffizienten für die GFM-Leistungsdämpfungsfunktion an.	-
Virtuelles GFM-PSS	Gibt an, ob das virtuelle GFM-PSS aktiviert werden soll.	-
Verstärkung der Dämpfung niederfrequenter Schwingungen durch virtuelles PSS	Gibt die Verstärkung der Dämpfung an, die die virtuelle PSS benötigt, um eine Dämpfung der Niederfrequenzschwingungen zu implementieren.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Virtuelles GFM-PSS** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Mittenfrequenz für die Phasenkompensation der virtuellen PSS zur Dämpfung von Niederfrequenzschwingungen	Gibt die Mittenfrequenz für die Phasenkompensation an, die der virtuelle PSS benötigt, um die Dämpfung der Niederfrequenzschwingungen zu implementieren.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Kompensationsphase für die Dämpfung von Niederfrequenzschwingungen des virtuellen PSS	Gibt die Phase für die Phasenkompensation an, die das virtuelle PSS benötigt, um die Dämpfung von Niederfrequenzschwingungen zu implementieren.	
Zeitkonstante für DC-Blockierung der Dämpfung von Niederfrequenzschwingungen des virtuellen PSS	Gibt die Zeitkonstante für die DC-Blockierung an, die der virtuelle PSS benötigt, um die Dämpfung von Niederfrequenzschwingungen zu implementieren.	
Ausgangstyp für die Dämpfung von Niederfrequenzschwingungen durch virtuelles PSS	Legt die Art der Leistung fest, die vom virtuellen PSS gedämpft werden muss, um die Niederfrequenz-Schwingungsdämpfung zu implementieren.	
Begrenzung der Ausgangsleistung für die Dämpfung von Niederfrequenzschwingungen bei virtuellen PSS	Gibt den prozentualen Anteil der Ausgangsleistungsbegrenzung an der Nennleistung an, den der virtuelle PSS zur Implementierung der Niederfrequenz-Schwingungsdämpfung benötigt.	
Totzone für die Auslösung der Niederfrequenz-Schwingungsdämpfung durch den virtuellen PSS	Legt das Frequenz-Totband der Ausgangsdämpfungsleistung fest, die durch das virtuelle PSS ausgelöst wird, um eine Dämpfung der Niederfrequenzschwingung zu implementieren.	
Steuerung der Erregung mit virtueller Impedanz im Netzbildungsmodus	Gibt an, ob die **Steuerung der Erregung mit virtueller Impedanz im Netzbildungsmodus** aktiviert werden soll.	-
Virtuelle Impedanz der Erregung im Netzbildungsmodus	Legt die Impedanz pro Einheit der Erregungssteuerung mit virtueller Impedanz im Netzbildungsmodus fest.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Steuerung der Erregung mit virtueller Impedanz im Netzbildungsmodus** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
GFM-Breitband-Schwingungsdämpfung	Gibt an, ob die **GFM-Breitband-Schwingungsdämpfung** aktiviert werden soll.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Startfrequenz der Breitband-Schwingungsdämpfung	Gibt die Startfrequenz für die Breitband-Schwingungsdämpfung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **GFM-Breitband-Schwingungsdämpfung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Phasenkompensation-Mittenfrequenz für Breitband-Schwingungsdämpfung	Gibt die Mittenfrequenz für die Phasenkompensation an, die für die Funktion der Breitband-Schwingungsdämpfung erforderlich ist.	
Breitband-Schwingungsdämpfungs-Kompensationsphase	Gibt die Phase an, die bei der Mittenfrequenz der Phasenkompensation für die Breitband-Schwingungsdämpfungsfunktion kompensiert werden soll.	
Verstärkter Widerstand für Breitband-Schwingungsdämpfung	Legt den verstärkten Widerstand für die Breitband-Schwingungsdämpfung fest.	
Grenzfrequenz der Breitband-Schwingungsdämpfung	Gibt die Grenzfrequenz für die Breitband-Schwingungsdämpfungsfunktion an.	
Trägheitsreaktion im Netzfolgemodus	Gibt an, ob **Trägheitsreaktion im Netzfolgemodus** aktiviert werden soll.	-
Trägheitszeitkonstante im Netzfolgemodus	Gibt die Zeit an, die der simulierte Synchrongenerator benötigt, um aus dem statischen Zustand bei Nenndrehmoment die Nenndrehzahl zu erreichen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Trägheitszeitkonstante im Netzfolgemodus** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Trägheitsfrequenz-Totband im Netzfolgemodus	Wenn der absolute Wert der aktuellen Frequenzschwankung größer ist als das konfigurierte Frequenzschwankungs-Totband, gibt das Gerät die Trägheitsleistung im Netzfolgemodus aus.	
Schwelle der Trägheitsfrequenzänderungsrate im Netzfolgemodus	Wenn der absolute Wert der aktuellen Frequenzänderungsrate größer ist als der konfigurierte Schwellenwert für die Frequenzänderungsrate, gibt das Gerät die Trägheitsleistung im Netzfolgemodus aus.	
Hystereseschwelle für die Trägheitsfrequenzänderungsrate im Netzfolgemodus	Wenn der absolute Wert der aktuellen Frequenzänderungsrate kleiner ist als der Schwellenwert für die Frequenzänderungsrate abzüglich des Hystereseschwellenwerts für die Frequenzänderungsrate, stellt das Gerät die Ausgabe der Trägheitsleistung im Netzfolgemodus ein.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Obergrenze der Trägheitswirkleistungsänderung im Netzfolgemodus	Gibt die Obergrenze (in Prozent) der Trägheits-Wirkleistungsschwankung im Netzfolgemodus an. Die Obergrenze kann auf den Wert pro Einheit der Nennleistung eingestellt werden.	
Untergrenze der Trägheitswirkleistungsänderung im Netzfolgemodus	Gibt die Untergrenze (in Prozent) der Trägheitswirkleistungsänderung im Netzfolgemodus an. Die Untergrenze kann auf den Wert pro Einheit der Nennleistung eingestellt werden.	
Automatische Spannungskontrolle für extrem schwache Stromnetze	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, kann das Gerät auch in einem extrem schwachen Stromnetz stabil laufen. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, verlangsamt sich die Leistungsreaktionsgeschwindigkeit, was sich auf die Regelungswirkung des Arrays auswirkt. Seien Sie daher bei der Einstellung dieses Parameters vorsichtig.	-
Einstufiger Betriebsmodus schaltet automatisch den Spannungsabfallwert	Legt den Schwellenwert für den Spannungsabfall zur Auslösung der automatischen Umschaltung des Arbeitsmodus fest.	-
Spannungsverzögerungszeit für die automatische Umschaltung im 1. Betriebsmodus	Legt den Schwellenwert für die Dauer des Primärspannungsabfalls fest, bei dessen Erreichen die Umschaltung des Arbeitsmodus ausgelöst wird.	-
Zweistufiger Betriebsmodus Automatische Umschaltung Spannungsabfall	Legt den Schwellenwert für den Spannungsabfall zur Auslösung der automatischen Umschaltung des Arbeitsmodus fest.	-
Automatisches PQ/VSG-Umschaltintervall	Legt die Zeit fest, in der das PCS nicht automatisch in den VSG-Modus wechseln darf, nachdem es manuell in den PQ-Modus geschaltet wurde.	-
Verstärkung für untersynchrone VSG-Schwingungsdämpfung	Gibt den Verstärkungskoeffizienten für die subsynchrone Schwingungsdämpfung an.	-
Frequenzband für untersynchrone VSG-Schwingungsdämpfung	Legt das Frequenzband für die Schwingungsdämpfung fest.	-
Lautlos-Modus	Nach der Aktivierung dieser Funktion reduziert sich das Betriebsgeräusch des Geräts.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Fehleraufzeichnung	Nachdem dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt wurde, werden Daten zur Fehleraufzeichnung an das Verwaltungssystem gesendet.	–
Befehlsaufzeichnung	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, werden Daten zur Aufzeichnung per Befehl an das Verwaltungssystem gesendet.	–
Gültigkeitsdauer der Anweisung	Gibt die Gültigkeitsdauer der Anweisung an.	–
Manuelle Aufzeichnung	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die manuelle Aufzeichnung unterstützt.	–

Leistungsanpassung

Parameter	Beschreibung
Priorität der Leistungsregelung	● Wenn dieser Parameter auf **Wirkleistung zuerst** eingestellt ist, stellt das Gerät vorrangig die Wirkleistungsabgabe sicher. ● Wenn dieser Parameter auf **Blindleistung zuerst** eingestellt ist, stellt das Gerät vorrangig die Blindleistungsabgabe sicher.
Gültigkeitsdauer von Plananweisung (s)	Gibt den Gültigkeitszeitraum der Planungsanweisung an.
Wirkleistungsgradient der Anlage	Legt die Rate für den Anstieg der Wirkleistung aufgrund von Einstrahlungsänderungen fest.
Durchschnittliche Wirkleistungsfilterzeit	Dieser Parameter wird zusammen mit dem Parameter **Wirkleistungsgradient der Anlage** verwendet. Wenn die Wirkleistung aufgrund von Änderungen der Bestrahlungsstärke zunimmt, erhöht das Gerät schrittweise die Wirkleistungsabgabe. Dieser Parameter wird verwendet, um den Zeitschritt der Wirkleistungsänderung anzupassen.
Wirkleistungsänderungs-Gradient (%/s)	Gibt die Änderungsrate der Wirkleistung des Geräts an.
Wirkleistung (kW)	Gibt die feste Wirkleistung des Geräts an.
Wirkleistung (%)	Gibt die Wirkleistung des Geräts in Prozent an.
Blindleistungsänderungs-Gradient (%/s)	Gibt die Änderungsrate der Blindleistung des Geräts an.
Leistungsfaktor	Gibt den Leistungsfaktor des Geräts an.
Blindleistungskompensierung (Q/S) [hohe Präzision]	Gibt die Blindleistung des Geräts an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Q-U-Kennlinie	Der Gerät passt Q/S (das Verhältnis der Ausgangs-Blindleistung zur Scheinleistung) auf Basis von **U/Un(%)** (das Verhältnis der tatsächlichen Stromnetzspannung zur Nennstromnetzspannung) in Echtzeit an.
Q-U-Kennlinienmodus	Gibt den Modus für die Blindleistungskompensation des Geräteausgangs an.
Verzögerung, bis Q-U-Kennlinie eintritt	Gibt die Verzögerungszeit für die Q-U-Anpassung an.
Leistungsanteil für die Auslösung der Q-U-Planung	Gibt die Referenz-Scheinleistung in Prozent an. Wenn die tatsächliche Scheinleistung des Geräts höher ist als der Wert dieses Parameters, wird die Planungsfunktion der Q-U-Kennlinie aktiviert.
Leistungsanteil für das Beenden der Q-U-Planung	Gibt P/Pn an, wenn das Gerät in der Q-U-Planung vorhanden ist.
Mindest-PF der Q-U-Kennlinie	Gibt den minimalen Leistungsfaktor für die Q-U-Anpassung an.
Q-P-Kennlinie	Das Gerät passt Q/Pmax (das Verhältnis der Blindleistung zur maximalen Wirkleistung) auf Basis von **P/Pmax** (das Verhältnis der Wirkleistung zur maximalen Wirkleistung) in Echtzeit an.
PF-U-Kennlinie	Das Gerät passt den Leistungsfaktor auf Basis von **U/Un(%)** (das Verhältnis der tatsächlichen Stromnetzspannung zur Nennstromnetzspannung) in Echtzeit an.
PF-U-Spannungserkennungsfilterzeit	Gibt die Zeit für das Filtern der Spannung des Stromnetzes in der PF-U-Kurve an.
cosφ-P/Pn-Kennlinie	Das Gerät passt den Ausgangsleistungsfaktor cosφ auf Basis von P/Pn (%) in Echtzeit an.
cosφ-P/Pn-Auslösespannung	Gibt den Spannungs-Schwellenwert für die Auslösung der Blindleistungskompensation auf Grundlage der cosφ-P-Kurve an.
cosφ-P/Pn-Ausgangsspannung	Gibt den Spannungs-Schwellenwert für die Beendigung der Blindleistungskompensation auf Grundlage der cosφ-P-Kurve an.
Blindleistungs-Einstellzeit	Gibt die Einstellzeit an, in der die Blindleistung während einer Blindleistungsanpassung den Sollwert erreichen muss.

Leistung Baseline

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Referenz der Nennleistung	Legen Sie die Nennkapazität des Geräts fest.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Ausgangswert der Scheinleistung	Legt die Scheinleistung für die Leistungsplanung fest. Der Wert darf nicht größer als die maximale Scheinleistung sein.	**Ausgangswert der Wirkleistung** muss kleiner sein als der **Ausgangswert der Scheinleistung**.
Ausgangswert der Wirkleistung	Legt den Ausgangswert der Wirkleistung für die Leistungsplanung fest. Der Wert darf nicht größer als die maximale Wirkleistung sein.	
Maximale Überlast-Scheinleistung	Gibt die maximale Überlast-Scheinleistung für die Netzbildung an.	● In Versionen vor SmartLogger V300R024C10 kann dieser Parameter nur für die Serien LUNA2000-1.0MWH und LUNA2000-2.0MWH in Netzbildungsszenarien eingestellt werden. Wird dieser Parameter für andere Modelle oder Szenarien eingestellt, zeigt das System eine Meldung an, dass die Konfiguration fehlgeschlagen ist. ● In SmartLogger V300R024C10 und späteren Versionen stellen Sie diesen Parameter entsprechend den Anforderungen vor Ort ein.
Maximale Überlast-Wirkleistung	Gibt die maximale Überlast-Wirkleistung für die Netzbildung an.	

Anpassung

Parameter	Beschreibung
Gesamtenergieertrag anpassen	Ein Kalibrierungskoeffizient für den Gesamtenergieertrag, um sicherzustellen, dass der gemeldete Energieertrag mit dem tatsächlichen Energieertrag am Netzanschlusspunkt übereinstimmt
Angepasste Gesamtstromversorgung vom Netz	Ein Kalibrierungskoeffizient für die gesamte Stromzufuhr aus dem Netz, um sicherzustellen, dass die gemeldete Menge des aus dem Netz bezogenen Stroms mit der tatsächlichen Stromzufuhr am Netzanschlusspunkt übereinstimmt

6.3.12 Einstellungen der PCS-SKID-Parameter

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung** > **PCS-SKID** > **Laufen Parameter** aus, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Betriebsparameter

Tabelle 6-17 Betriebsparameter

Parameter	Beschreibung
[WLAN] Aufwecken	Gibt an, ob das WLAN aufgeweckt werden soll.
Anti-Rollback	Die Standardeinstellung ist **Aktivieren**. ● **Aktivieren**: Aktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion.
Lautlos-Modus	Nach der Aktivierung dieser Funktion reduziert sich das Betriebsgeräusch des Geräts.

6.3.13 Einstellen der ESS-Parameter (Modell 1)

Die ESS-Parametereinstellungen in diesem Abschnitt gelten für die folgenden Modelle:

- LUNA2000-97KWH-1H1
- LUNA2000-129KWH-2H1
- LUNA2000-161KWH-2H1
- LUNA2000-200KWH-2H0
- LUNA2000-200KWH-2H1
- LUNA2000-1.0MWH-1H1
- LUNA2000-1.0MWH-ES1H1
- LUNA2000-2.0MWH-1H0
- LUNA2000-2.0MWH-1H1
- LUNA2000-2.0MWH-2H0
- LUNA2000-2.0MWH-2H1
- LUNA2000-2.0MWH-4H1
- LUNA2000-2.0MWH-HE2H1
- LUNA2000-2.0MWH-HE1H1

6.3.13.1 Einstellen der CMU-Parameter

Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00.

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung > ESS > CMU > Laufen Parameter**, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Temperatur- und Luftfeuchtesteuerung

Parameter	Beschreibung
Steuermodus	● **Auto** (Standard): Der Betriebsstatus und der Modus der Klimaanlage werden automatisch vom Temperatur- und Feuchtigkeitsregelungsmodul gesteuert. ● **Manuell:** Sie können den Betriebsstatus und den Modus der Klimaanlage für die Inbetriebnahme manuell einstellen. Schalten Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme wieder in den Automatikmodus. Andernfalls können Temperatur und Luftfeuchte außer Kontrolle geraten.
Parametereinstellungen für Klimaanlage[1]	● **Default**: Die Klimaanlage arbeitet auf der Grundlage der Standard-Start-/Stopp-Temperaturen für Kühlen und Heizen in der Systemsoftware. ● **Benutzerdefiniert**: Sie können die Start-/Stopp-Temperaturen für Kühlen und Heizen der Klimaanlage nach Bedarf anpassen.
Steuerung erzwungene Entfeuchtung	Es wird empfohlen, beim ersten Start nach der Bereitstellung oder nach längerer Lagerung mit der erzwungenen Entfeuchtung zu beginnen, um das Risiko von Geräteschäden durch Kondensation zu verringern.
Anmerkung [1]: Dieser Parameter kann nur in V300R023C00 und höheren Versionen eingestellt werden.	

Abluftsteuerung

Parameter	Beschreibung
Steuerungsmodul des Abluftventilators, Selbsttestzeit	Zeit, zu der die Abluftfunktion sich täglich selbst testet
Steuerungsmodul des Abluftventilators, Selbsttest	Nachdem der Selbsttest gestartet wurde, läuft der Abluftventilator eine Zeit lang, um seine Abluftfunktion zu überprüfen. Wenn der Abluftventilator die Anforderungen nicht erfüllt, kann das System nicht starten.
Steuerung des Abluftventilators	Nach dem Start stoppt der Abluftventilator automatisch nach mindestens 1 Stunde. Wenn ein Alarm bezüglich brennbarem Gas ausgelöst wird, kann der Abluftventilator nicht gestoppt werden. Der Abluftventilator kann nach Auslösung des Feueralarms erst manuell gestartet werden, wenn der Feueralarm aufgehoben wurde oder 24 Stunden später.

Brandbekämpfung

ANMERKUNG

Nur das netzbildende Smart String-ESS der Serie LUNA2000-2.0MWH unterstützt die DC-Ausgangsstromverteilung.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
DC-Ausgangsaufteilung	● **Starten**: Aktivieren Sie die DC-Ausgangsleistungsverteilung, um den Lüfter des Akkupacks, die BMU und das ESC-Überwachungssystem mit 48 V DC zu versorgen. ● **Anhalten**: Deaktivieren Sie die DC-Ausgangsleistungsverteilung, um die Versorgung des Lüfters des Akkupacks, der BMU und des ESC-Überwachungssystems mit 48 V DC zu beenden.

ANMERKUNG

Nur das netzbildende Smart String-ESS der Serie LUNA2000-200KWH unterstützt die Einstellungen für die Temperaturalarmschwellen.

Parameter	Beschreibung
Temperaturalarmschwelle	Gibt den Temperaturgrenzwert für die Auslösung eines Feueralarms und die Verarbeitung der Feuerreaktionslogik an.

Diebstahlalarm

Die Diebstahlalarmfunktion gilt nur für das C&I-Szenario. Diese Funktion wird nur in SmartLogger V300R023C00SPC172 und späteren Versionen unterstützt und muss zusammen mit LUNA2000B V100R023C00SPC120 und späteren Versionen verwendet werden.

Parameter	Beschreibung
Diebstahlalarm	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. **Deaktivieren**: Es wird kein Diebstahlalarm ausgelöst, wenn die Tür des ESS geöffnet ist. **Aktivieren**: Es wird ein Diebstahlalarm ausgelöst, wenn die Tür des ESS geöffnet ist.

6.3.13.2 Einstellen der ESU-Parameter

Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00.

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung > ESS > ESU > Laufen Parameter**, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Betriebsparameter

Parameter	Beschreibung
Verzögerte Aktualisierung aktivieren	● Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, führt die ESU nach dem Hochladen des Upgrade-Pakets das Upgrade automatisch durch, wenn der SOC größer oder gleich 30 % ist, die Rackspannung größer oder gleich 400 V ist und ESC und ESM ordnungsgemäß kommunizieren. ● Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, kann das Upgrade sofort durchgeführt werden. Das Upgrade kann fehlschlagen, wenn die Upgrade-Bedingungen nicht erfüllt sind.
Ungültige Akkupacks löschen	Löschen Sie nicht angeschlossene Akkupacks. Diese Funktion wird beim Austausch von Akkupacks verwendet.
ESM-Abschaltverzögerung	Nachdem dieser Parameter eingestellt wurde, kann das System den Akku nach dem Ausschalten noch eine gewisse Zeit lang überwachen.
Abschaltung aufgrund Kommunikationsunterbrechung zwischen dem Rack Controller und dem PCS	● Der Standardwert ist **Deaktivieren**. ● Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, schaltet sich der ESS ab, wenn die Kommunikation zwischen dem PCS und dem Rack-Controller unterbrochen wird.

6.3.13.3 Einstellen von ESC-Parametern

Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00.

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung** > **ESS** > **ESU** > **ESC** > **Laufen Parameter** stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

Betriebsparameter

Parameter	Einstellungsbeschreibung
Schutzschwelle für Isolationswiderstand	Um Gerätesicherheit zu gewährleisten, erkennt das Gerät den Isolationswiderstand auf der DC-Seite gegen Erde, sobald es einen Selbsttest startet. Liegt der erkannte Wert unter dem voreingestellten Wert, startet das Gerät nicht. Wertebereich: [0.05, 1.5].

6.3.13.4 Einstellen von ESR-Parametern

Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00.

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung > ESS > ESU > ESR > Laufen Parameter**, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parametereinstellungen

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Akku-Arbeitsmodus	Stellen Sie den Akkuträger auf **Wird ausgeführt** oder **Im Ruhezustand** ein.	-
Ladeschluss-SOC	Legen Sie den Ladeschluss-SOC von Akkupacks in einem Akkuträger fest.	Bei SmartLogger V300R023C10SPC500 und höher werden **Ladeschluss-SOC** und **Entladeschluss-SOC** nicht wirksam.
Entladeschluss-SOC	Legen Sie den Entladeschluss-SOC von Akkupacks in einem Akkuträger fest.	
Anzahl funktionierender Akkupacks	Stellen Sie die Anzahl der Akkupacks in einem Akkuträger ein. Wenn die Menge nicht mit der tatsächlichen Menge übereinstimmt, kann das System nicht gestartet werden.	-
Diagnose des Isolierwiderstands	Starten oder stoppen Sie die Erkennung des Isolationswiderstands des Akkuträgers.	-
Akkupack-Positionserkennung	Starten oder stoppen Sie die Identifizierung der Akkupack-Positionen in einem Akkuträger.	-

Kalibrierung des Energieertrags

Parameter	Beschreibung
Kalibrierung der Gesamtladeenergie	Kalibrieren Sie die Gesamtladeenergie.
Kalibrierung der Gesamtentladeenergie	Kalibrieren Sie die Gesamtentladeenergie.

6.3.13.5 Einstellen der HVAC-Parameter

Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00.

Vorgehensweise

Wählen Sie **Überwachung > ESS > HVAC > Laufen Parameter**, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parametereinstellungen

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Arbeitsmodus	Der Standardwert ist **Auto**. Der Arbeitsmodus der Klimaanlage kann **Auto**, **Entfeuchtung**, **Heizen** oder **Kühlen** sein.	● Der Arbeitsmodus der Klimaanlage wird intelligent angepasst. Nicht fachkundigem Personal ist es nicht gestattet, den Arbeitsmodus einzustellen. ● Der Entfeuchtungsmodus der Klimaanlage wird zum Schutz des Systems verwendet. Schalten Sie die Klimaanlage nicht manuell in den Entfeuchtungsmodus. ● Die Modi „Heizen“ und „Kühlen“ der Klimaanlage werden nur für die Inbetriebnahme der Geräte verwendet. Stellen Sie sie nicht manuell ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Starttemperatur der Kühlung	Stellen Sie die Soll-Temperatur für die Kühlung ein, wenn die Klimaanlage im Automatikmodus arbeitet.	● Dieser Parameter wirkt sich auf die Systemlade-/Entladeleistung und die Lebensdauer von Zellen aus. Nicht fachkundigem Personal ist es nicht gestattet, diesen Parameter einzustellen. ● 280 Ah Akkupack: Wenn die Rate [0C, 0,25C] ist, beziehen Sie sich auf die 0.25C-Temperaturkontrolle. Wenn die Rate [0,25C, 0,5C] ist, beziehen Sie sich auf die 0.5C-Temperaturkontrolle. Wenn die Rate [0,5C, 1C] ist, beziehen Sie sich auf die 1C-Temperaturkontrolle. ● 320 Ah Akkupack: Wenn die Rate [0C, 0,5C] ist, beziehen Sie sich auf die 0.5C-Temperaturkontrolle. Wenn die Rate [0,5C, 1C] ist, beziehen Sie sich auf die 1C-Temperaturkontrolle. ● Wählen Sie **Überwachung > ESS > ESU > ESR > ESM > Zelldaten**, um die Anzahl der Akkuzellen abzufragen. Wenn die Anzahl der Akkuzellen 16 beträgt, hat der Akkupack 320 Ah. Wenn die Anzahl der Akkuzellen 18 beträgt, hat der Akkupack 280 Ah. ● Wenn ein System mit hohem Stromverbrauch in einem Szenario mit niedrigem Stromverbrauch verwendet wird, ist es anfällig für einen niedrigen Wirkungsgrad, einen hohen Stromverbrauch und eine Strombegrenzung. ● Wenn das System ungewöhnlich reagiert oder die Leistung nicht den Anforderungen entspricht, weil nicht die erforderliche Temperatur eingestellt ist, trägt der Benutzer die Verantwortung. ● Wenden Sie sich für spezielle Szenarien an die Ingenieure des Unternehmens.
Abkühlungsstopp-temperatur	Stellen Sie die Soll-Temperatur ein, wenn die Klimaanlage im Automatikmodus die Kühlung stoppt.	
Heizungsstarttem-peratur	Stellen Sie die Soll-Temperatur für die Heizung ein, wenn die Klimaanlage im Automatikmodus arbeitet.	
Heizstopptemperatur	Stellen Sie die Soll-Temperatur ein, bei der die Klimaanlage im Automatikmodus die Heizung stoppt.	
Hochtemperatur-Alarmschwelle	Stellen Sie die Innenraum-Hochtemperatur-Alarmschwelle für die Klimaanlage ein.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Niedrigtemperatur-Alarmschwelle	Stellen Sie die Innenraum-Niedrigtemperatur-Alarmschwelle für die Klimaanlage ein.	-
AC-Überspannungs-Alarmschwelle	Stellen Sie den oberen Schwellenwert für die AC-Eingangsspannung der Klimaanlage ein.	Dieser Parameter gilt ausschließlich für Klimaanlagen in der Batteriekabine des netzbildenden Smart String-ESS der Serie LUNA2000-2.0MWH.
AC-Unterspannungs-Alarmschwelle	Stellen Sie den unteren Schwellenwert für die AC-Eingangsspannung der Klimaanlage ein.	Dieser Parameter gilt ausschließlich für Klimaanlagen in der Batteriekabine des netzbildenden Smart String-ESS der Serie LUNA2000-2.0MWH.
DC-Überspannungs-Alarmschwelle	Stellen Sie den oberen Schwellenwert für die DC-Eingangsspannung der Klimaanlage ein.	Dieser Parameter gilt ausschließlich für die in Schränken untergebrachten Klimaanlagen des netzbildenden Smart String-ESS der Serie LUNA2000-200KWH sowie für die Klimaanlagen im Steuergerätschrank des netzbildenden Smart String-ESS der Serie LUNA2000-2.0MWH.
DC-Unterspannungs-Alarmschwelle	Stellen Sie den unteren Schwellenwert für die DC-Eingangsspannung der Klimaanlage ein.	Dieser Parameter gilt ausschließlich für die in Schränken untergebrachten Klimaanlagen des netzbildenden Smart String-ESS der Serie LUNA2000-200KWH sowie für die Klimaanlagen im Steuergerätschrank des netzbildenden Smart String-ESS der Serie LUNA2000-2.0MWH.

6.3.14 Festlegen der ESS-Parameter (Modell 2)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die ESS-Parameter ausschließlich für die Serie LUNA2000-(107-241) konfigurieren.

HINWEIS

Starten Sie das ESS unter netzentkoppelten Betriebsbedingungen, wenn Sie die Netzparameter, Schutzparameter, Funktionsparameter, Leistungsanpassungsparameter oder Leistungsbasisparameter des ESS ändern müssen. Wenn das ESS heruntergefahren wurde, wählen Sie **Wartung** > **Gerät anschließen** und klicken Sie auf die Schaltfläche . Nachdem der Schwarzstart erfolgreich war, stellen Sie die entsprechenden Parameter ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung** > **ESS** > **Laufen Parameter** stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

Grundlegende Parameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
ESS-Arbeitsmodusschalter	Stellen Sie diesen Parameter auf **Wird ausgeführt** oder **Herunterfahren** ein.	Dieser Parameter wird nach Abschluss der Autorisierung zur ESS-Inbetriebnahme nicht mehr angezeigt.
Autorisierungscode für die Inbetriebnahme	Einstellen des Autorisierungscodes für die Inbetriebnahme. Andernfalls kann das ESS nicht gestartet werden. Wenden Sie sich an den ESS-Lieferanten oder Installateur, um den Autorisierungscode für die Inbetriebnahme zu erhalten.	-
Gerät	Legen Sie den Namen des ESS fest.	-
Intervall der Zertifikatsüberprüfung	Legen Sie das Zertifikatsüberprüfungsintervall fest.	-
Benachrichtigungsfrist für den Ablauf des Zertifikats	Legen Sie den Zeitraum für die Benachrichtigung über den Ablauf des Zertifikats fest.	-
Kommunikation verwendet abgelaufenes Zertifikat	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kommunikation mit einem abgelaufenen Zertifikat.	-
Schwarzstart per Fernbedienung	Führen Sie einen Schwarzstart durch.	-
Helligkeit des Anzeigemoduls	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aus**, **Niedrig**, **Mittel** oder **Hoch** ein. Der Standardwert ist **Mittel**.	-
Verzögerte Aktualisierung	● **Aktivieren**: Die Aktualisierung kann verzögert werden. ● **Deaktivieren**: Die Aktualisierung kann sofort durchgeführt werden. Die Aktualisierung kann fehlschlagen, wenn die Aktualisierungsbedingungen nicht erfüllt sind.	-
Diebstahlalarm	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. **Deaktivieren**: Es wird kein Diebstahlalarm ausgelöst, wenn die Tür des ESS geöffnet ist. **Aktivieren**: Es wird ein Diebstahlalarm ausgelöst, wenn die Tür des ESS geöffnet ist.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Steuerung von Alarmsignalen	Der Standardwert ist **Gestoppt**. **Gestoppt**: Deaktivieren Sie den Alarmsignalausgang des ESS. **Starten**: Aktivieren Sie den Alarmsignalausgang des ESS.	-
Steuerung erzwungene Entfeuchtung	Es wird empfohlen, beim ersten Start nach der Bereitstellung oder nach längerer Lagerung mit der erzwungenen Entfeuchtung zu beginnen, um das Risiko von Geräteschäden durch Kondensation zu verringern.	-
Steuerung des Abluftventilators	Nach dem Start stoppt der Abluftventilator automatisch nach mindestens 10 Minuten. Wenn ein Alarm bezüglich brennbarem Gas ausgelöst wird, kann der Abluftventilator nicht gestoppt werden. Der Abluftventilator kann nach Auslösung des Feueralarms erst manuell gestartet werden, wenn der Feueralarm aufgehoben wurde oder 24 Stunden später.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Anzahl der Abluftventilatoren größer als 0 ist.
Steuerungsmodul des Abluftventilators, Selbsttest	Nachdem der Selbsttest gestartet wurde, läuft der Abluftventilator eine Zeit lang, um seine Abluftfunktion zu überprüfen. Wenn der Abluftventilator die Anforderungen nicht erfüllt, kann das System nicht starten.	
Steuerungsmodul des Abluftventilators, Selbsttestzeit	Zeit, zu der die Abluftfunktion sich täglich selbst testet	
Sekundäre Stromversorgung des Feuerlöschmoduls	Das Gerät zur Unterdrückung des thermischen Durchgehens verwendet Bleisäurebatterien als Notstromversorgung. Wenn die primäre Stromversorgung getrennt und auf die Notstromversorgung umgeschaltet wird, kann die Energie der Bleisäurebatterien aufgebraucht sein. Um die Wahrscheinlichkeit dieses Risikos zu verringern, wird ein externer Anschluss für die Bedienung des Notstromschalters hinzugefügt.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Anzahl der Notstromversorgungen für das Gerät zur Unterdrückung des thermischen Durchgehens größer als 0 ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Stromnetzparameter

Parameter	Beschreibung
Netzcode	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Netzcode des Landes oder der Region ein, in welcher das Gerät verwendet wird.
Isolierungseinstellungen	Gibt den Erdungsstatus des Geräts auf der DC-Seite und der Verbindung mit dem Stromnetz an.
Ausgabemodus	Gibt die unterstützten Stromnetztypen an.
Automatische Spannungskontrolle für extrem schwache Stromnetze	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, kann das Gerät auch in einem extrem schwachen Stromnetz stabil laufen. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, verlangsamt sich die Leistungsreaktionsgeschwindigkeit, was sich auf die Regelungswirkung des Arrays auswirkt. Seien Sie daher bei der Einstellung dieses Parameters vorsichtig.
Oberer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung höher ist als die maximale Spannung für den Wiederanschluss am Netz.
Unterer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (V)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzspannung niedriger ist als die minimale Netzspannung für den Wiederanschluss am Netz.
Oberer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz höher ist als die maximale Netzfrequenz für den Wiederanschluss am Netz.
Unterer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau (Hz)	Gemäß den Standards bestimmter Länder und Regionen ist der Wiederanschluss am Netz nicht zulässig, wenn die Netzfrequenz niedriger ist als die minimale Netzfrequenz für den Wiederanschluss am Netz.
Verzögerung der Netzverbindung nach Netzwiederherstellung (s)	Legt die Zeit nach der Wiederherstellung des Stromnetzes fest, nach deren Verstreichen das Gerät neu startet.
Schneller Start bei kurzzeitiger Netzunterbrechung	Gibt an, ob das Gerät rasch starten darf, nachdem das Stromnetz nach einem kurzzeitigen Ausfall wiederhergestellt wurde.
Erfassungsdauer kurzzeitiger Netztrennungen (ms)	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät nicht vom Stromnetz getrennt werden soll, wenn das Stromnetz kurzzeitig ausfällt. Nach Behebung des Fehlers muss die Ausgangsleistung des Geräts schnell wiederhergestellt werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Automatischer Start bei Wiederherstellung des Netzes	Gibt an, ob das Gerät automatisch starten darf, nachdem das Stromnetz wiederhergestellt ist.

Schutzparameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
PCS-Schwellenwert für Isolierwiderstands-Schutz	Um Gerätesicherheit zu gewährleisten, erkennt das Gerät den Isolationswiderstand auf der DC-Seite gegen Erde, sobald es einen Selbsttest startet. Wenn der erkannte Wert unter dem voreingestellten Wert liegt, stellt das Gerät weder eine Verbindung zum Stromnetz her noch startet es. Der empfohlene Wertebereich ist [0.033, 1.5].	-
Schutz vor unsymmetrischer Spannung (%)	Gibt den Schwellenwert für den Geräteschutz an, wenn die Spannung des Stromnetzes unsymmetrisch ist.	-
Phasenverschiebungs-schutz	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät geschützt werden muss, wenn die Phasenverschiebung der drei Phasen des Stromnetzes einen bestimmten Wert übersteigt.	-
Aktiver Inselschutz	Gibt an, ob die aktive Inselschutzfunktion aktiviert werden soll.	-
10 Minuten ÜS-Schutz (V)	Gibt den Schwellenwert des 10-minütigen Überspannungsschutzes an. Wertebereich: [800, 1000] V.	-
Zeit 10 Minuten ÜS-Schutz (ms)	Gibt die Dauer des 10-minütigen Überspannungsschutzes an.	-
ÜS-Schutz Stufe N (V)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzüberspannungsschutzes an.	N kann 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 sein. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
Zeit ÜS-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzüberspannungsschutzes an.	
US-Schutz Stufe N (V)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzunterspannungsschutzes an.	
Zeit US-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzunterspannungsschutzes an.	
ÜF-Schutz Stufe N (Hz)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzüberfrequenzschutzes an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Zeit ÜF-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzüberfrequenzschutzes an.	
UF-Schutz Stufe N (Hz)	Gibt die Schwelle des Stufe-N-Netzunterfrequenzschutzes an.	
Zeit UF-Schutz Stufe N (ms)	Gibt die Dauer des Stufe-N-Netzunterfrequenzschutzes an.	

Funktionsparameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Frequenzabhängige Steuerung	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät bei Schwankungen der Netzfrequenz um den Nennwert eine Feinabstimmung der Wirkleistungsabgabe auf der Grundlage des **frequenzbasierten Anpassungsverhältnisses** vornehmen muss, um die Netzfrequenz zu stabilisieren. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**.	-
Tote Rückmeldungszone der frequenzbasierten Steuerung	Gibt den Schwellenwert für die Auslösung der frequenzabhängigen Steuerung an. Wenn dieser Parameter zum Beispiel auf 0,1 Hz eingestellt ist, wird die frequenzabhängige Steuerung nicht ausgelöst, wenn die Frequenz innerhalb der Referenzfrequenz±0,1 Hz liegt.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Frequenzabhängige Steuerung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Leistungsänderungsgradient der frequenzbasierten Steuerung	Gibt den Gradienten der Wirkleistungsänderung der frequenzbasierten Steuerung an.	
Leistungsänderungsgrenze der frequenzbasierten Steuerung	Gibt die Obergrenze für die Wirkleistungsanpassung bei der frequenzbasierten Steuerung an.	
Frequenzbasiertes Anpassungsverhältnis	Gibt das Anpassungsverhältnis des Wirkleistungsausgangs an.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Ausfallsichere Kommunikationstrennung	**Aktivieren**: Im Szenario der Einspeisebegrenzung drosselt der Wechselrichter die Wirkleistung, wenn das Gerät länger als die festgelegte **Erkennungszeit von Kommunikationstrennung** vom SmartLogger oder Smart Dongle getrennt ist. **Deaktivieren**: Schutz bei Kommunikationsausfall ist deaktiviert. Nach der Trennung vom SmartLogger oder Smart Dongle arbeitet das Gerät genauso weiter wie vor der Trennung, bis die Geräteabschaltung ausgelöst wird. Wenn **Bei Kommunikationsunterbrechung herunterfahren** auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird das Gerät heruntergefahren, sobald es vom SmartLogger bzw. Smart Dongle getrennt wird.	-
Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall	Gibt den Schutzmodus der Wirkleistung nach einer Kommunikationsunterbrechung an. Bei dem Wert kann es sich um einen oder **Prozentsatz**, oder um einen **festen Wert** handeln.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Option **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall	Gibt den Schutzmodus der Blindleistung nach einer Kommunikationsunterbrechung an. Der Wert kann **Q/S** oder **Leistungsfaktor** sein.	
Erkennungszeit von Kommunikationstrennung (s)	Gibt die Erkennungszeit für den Schutz bei einem Kommunikationsfehler zwischen dem Gerät und dem SmartLogger bzw. Smart Dongle an.	
Schwellenwert der Wirkleistung (%) bei Ausfall der Kommunikation [hohe Präzision]	Gibt den Schwellenwert der Nennwirkleistung des Geräts in Prozent an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Prozentsatz** eingestellt ist.
Schwellenwert der Wirkleistung (kW) bei Ausfall der Kommunikation [hohe Präzision]	Gibt den Wirkleistungs-Schwellenwert als festen Wert an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Fester Wert** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Blindleistungs-Schwellenwert (Q/S) bei Kommunikationsausfall [hohe Präzision]	Gibt den Q/S-Schwellenwert der Blindleistung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Q/S** eingestellt ist.
Blindleistungs-Schwellenwert (PF) bei Kommunikationsausfall	Gibt den Leistungsfaktor-Schwellenwert der Blindleistung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Ausfallsichere Kommunikationstrennung** auf **Aktivieren** und **Blindleistungsmodus bei Kommunikationsausfall** auf **Leistungsfaktor** eingestellt ist.
Sanftanlaufzeit (s)	Gibt die Dauer für den allmählichen Anstieg der Leistung an, bis das Gerät startet.	-
Abschaltgradient (%/s)	Gibt die Geschwindigkeit der Leistungsänderung an, bis das Gerät herunterfährt.	-
HVRT	HVRT ist die Abkürzung für „High Voltage Ride-Through“ und lautet übersetzt „Hochspannungsdurchgang“. Wenn die Spannung des Stromnetzes kurzzeitig anormal hoch ist, kann sich das Gerät nicht unmittelbar vom Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten.	-
HVRT-Auslöseschwelle (V)	Gibt den Schwellenwert für die Auslösung einer HVRT an. Die Schwellenwerteinstellungen müssen dem lokalen Netzstandard entsprechen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in HVRT	Während HVRT muss das Gerät Blindleistung in positiver Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in positiver Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Gegensystem-Blindleistung 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während einer HVRT um 10 % zunimmt.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in HVRT	Während einer HVRT muss das Gerät Blindleistung in negativer Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in negativer Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Blindleistung in negativer Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während einer HVRT um 10 % zunimmt.	
Nullstrom wegen Netzfehler	Gibt an, ob die Funktion des Betriebs im Nullstrommodus bei einem Stromnetzfehler aktiviert werden soll.	
Netzspannungs-Schutzschild während VRT	Gibt an, ob die Spannungsschutzfunktion während LVRT oder HVRT abgeschirmt werden soll.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** oder **HVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist. ● LVRT-Wiederherstellungsschwelle = LVRT-Schwelle + VRT-Endhystereseschwelle ● HVRT-Wiederherstellungsschwelle = HVRT-Schwelle – VRT-Endhystereseschwelle
VRT-Endhystereseschwelle	Gibt die LVRT/HVRT-Wiederherstellungsschwelle an.	
VRT-Wirkstrombegrenzung (%)	Gibt den Prozentsatz des maximalen Wirkstroms vom Nennstrom während der Fehlerüberbrückung (Fault Ride-Through, FRT) an.	
VRT-Wirkleistungswiederherstellungsgradient	Gibt die Wiederherstellungsrate an, wenn der Wirkstrom auf den Wert zum Zeitpunkt vor der Fehlerüberbrückung zurückgesetzt wird.	
LVRT	LVRT ist die Abkürzung für „Low Voltage Ride-Through“ und lautet übersetzt „Niederspannungs-Durchgang“. Wenn die Netzspannung kurzzeitig anormal niedrig ist, kann sich das Gerät nicht unmittelbar vom Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten.	-
LVRT-Auslöseschwelle (V)	Gibt den Wert für die Auslöseschwelle der LVRT an. Die Schwellenwerteinstellungen müssen dem lokalen Netzstandard entsprechen.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **LVRT** auf **Aktivieren** eingestellt ist.
LVRT-Blindstrombegrenzung (%)	Während LVRT muss die Blindleistung vom Gerät begrenzt werden. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **50**, beträgt die oberste Blindstrombegrenzung des Geräts 50 % des Nennstroms während der LVRT.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Schwellenwert des LVRT-Nullstrommodus	Wenn **Null-Strom-Betrieb bei Stromnetzfehler** aktiviert ist und die Stromnetzspannung während der LVRT unter dem **Schwellenwert des LVRT-Nullstrommodus** liegt, wird der Nullstrommodus verwendet. Andernfalls wird der im LVRT-Modus eingestellte Modus verwendet.	
LVRT-Modus	Gibt den LVRT-Modus an. Die Optionen lauten **Nullstrommodus**, **Konstantstrommodus**, **Blindleistung-Prioritätsmodus** und **Wirkleistungs-Prioritätsmodus**.	
Kompensationsfaktor für Blindleistung in positiver Sequenz in LVRT	Während LVRT muss das Gerät Blindleistung in positiver Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in positiver Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Blindleistung in positiver Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während LVRT um 10 % abfällt.	
Kompensationsfaktor für Blindleistung in negativer Sequenz in LVRT	Während LVRT muss das Gerät Blindleistung in negativer Sequenz erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Mit diesem Parameter wird die vom Gerät erzeugte Blindleistung in negativer Sequenz festgelegt. Wenn Sie diesen Parameter beispielsweise auf **2** setzen, beträgt das Inkrement der vom Gerät erzeugten Blindleistung in negativer Sequenz 20 % des Nennstroms, wenn die AC-Spannung während LVRT um 10 % abfällt.	
LVRT-Wirkstromerhaltungskoeffizient	Gibt den Proportionalitätskoeffizienten des Wirkstroms vor und während der LVRT an.	-
Leistungsabfall durch Überfrequenz	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die Wirkleistung des Geräts auf der Grundlage eines bestimmten Gradienten reduziert, wenn die Netzfrequenz die Frequenzschwelle für die Auslösung eines überfrequenzbedingten Leistungsabfalls überschreitet.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Frequenzschwelle zum Stoppen der durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Unterbrechung der durch Überfrequenz verursachten Leistungsminderung an.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Leistungsabfall bei Überfrequenz** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Stellen Sie vor dem Festlegen dieses Parameters sicher, dass die folgende Bedingung erfüllt ist: **Frequenzschwelle für das Beenden des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls** ≤ **Frequenzschwelle für das Auslösen des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls** < **Frequenzschwelle für das Stoppen des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls**.
PCS-Leistungsschwelle für das Stoppen des überfrequenzbedingten Leistungsabfalls	Gibt den Leistungsschwellenwert für die Unterbrechung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Frequenzschwelle für die Auslösung eines überfrequenzbedingten Leistungsabfalls (Hz)	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Ausgangswirkleistung des Geräts reduziert werden muss, wenn die Frequenz des Stromnetzes einen bestimmten Wert überschreitet.	
Frequenzschwelle für die Beendigung des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls (Hz)	Gibt die Frequenzschwelle für die Beendigung der Überfrequenzminderung an.	
Leistungsabfall der Überfrequenzminderung (%/s)	Gibt die Rate des durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfalls an.	
Gradient der Leistungswiederherstellung nach einem durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfall (%/min)	Gibt die Rate der Leistungswiederherstellung bei einem durch Überfrequenz verursachten Leistungsabfall an.	
Leistungsabfall durch Unterfrequenz	Die Normen bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass das Gerät die Wirkleistung erhöhen muss, um die Frequenz des Stromnetzes zu erhöhen, wenn die Frequenz des Stromnetzes unter der **Frequenzschwelle für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung** liegt. Setzen Sie diesen Parameter in diesem Fall auf **Aktivieren**.	-
Gradient der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (%/min)	Gibt die Rate der Leistungswiederherstellung bei einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Unterfrequenz-Anstiegsleistung** auf **Aktivieren** gesetzt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Frequenzschwelle zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert zum Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
PCS-Leistungsschwelle für das Stoppen der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung	Legt den Leistungsschwellenwert für das Anhalten der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung fest.	
Frequenzschwelle für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für die Auslösung einer durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Frequenzschwelle für die Beendigung der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung (Hz)	Gibt den Frequenzschwellenwert für das Beenden der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung an.	
Verzögerung der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung	Legt die Verzögerung der durch Unterfrequenz verursachten Leistungssteigerung fest.	
Mikronetz-Kompatibilität	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Die empfohlenen Einstellungen lauten wie folgt: ● Wenn für den PCS der **Arbeitsmodus** auf **VSG** oder das **Szenario** auf **Im Netz** eingestellt ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**. ● Wenn der **Arbeitsmodus** für die PCS auf **PQ** und die PCS in einem Microgrid arbeitet, das einen Dieselgenerator oder andere Spannungsquellen verwendet, setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, ändert das PCS adaptiv die Ausgangsleistung auf der Grundlage des ursprünglichen Netzcodes und der Netzspannung und -frequenz, um ein höheres Verhältnis von Stromquellen zu Spannungsquellen zu unterstützen (d. h. PV-zu-ESS-Verhältnis).	Wenn dieser Parameter falsch eingestellt ist, läuft das Smart PCS möglicherweise anormal.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Arbeitsmodus	Der Standardwert ist **PQ**. ● Wenn **Szenario** auf **lm Netz** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **PQ** ein. ● Wenn **Szenario** auf **Netzentkoppelt** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **VSG** ein. ● Wenn **Szenario** auf **Netzgekoppelt/-entkoppelt** eingestellt ist, stellen Sie diesen Parameter auf **PQ** oder **VSG** ein.	● Wenn Sie **VSG** einstellen, stellen Sie sicher, dass die AC-Ausgangsseite des ESS das TN-System verwendet und der **Ausgabemodus** auf **Dreiphasig, Vierleiter** gesetzt ist. ● Nachdem dieser Parameter festgelegt wurde, wird das Gerät heruntergefahren.
Armaturwiderstand pro Einheit	Der Standardwert ist **2**. Gibt den Widerstand pro Einheitswert für Ankerwicklungen des virtuellen Synchrongenerators an.	-
Induktiver Armaturwiderstand pro Einheit	Der Standardwert ist **1**. Gibt den induktiven Widerstand pro Einheitswert für Ankerwicklungen des virtuellen Synchrongenerators an.	-
Netzentkoppelte VSG-Trägheitszeitkonstante	Der Standardwert ist **0,9**. Gibt die Zeit an, die der virtuelle Rotor des virtuellen Synchrongenerators benötigt, aus dem statischen Zustand mit Nenndrehmoment die Nenndrehzahl zu erreichen.	-
P-F-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **1**. Gibt die Frequenzabweichung an, die der Nennwirkleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	-
Q-V-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **3**. Gibt die Spannungsabweichung an, die der Nennblindleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	-
P-V-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **0**. Gibt die Spannungsabweichung an, die der Nennwirkleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	-
Q-F-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **0**. Gibt die Frequenzabweichung an, die der Nennblindleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht.	-
VSG-Ausgangsspannungs-Korrekturkoeffizient	Der Standardwert ist **100**. Korrigiert die durch den Transformatorverhältnisfehler verursachte Abweichung.	-
VSG-Ausgangsfrequenz-Korrekturkoeffizient	Der Standardwert ist **100**. Korrigiert die PCS-Ausgangsfrequenzabweichung.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
VSG-Frequenzdämpfungskoeffizient	Der Standardwert ist **7,2**. Gibt den Leistungsfaktor an, der die Frequenzänderung des virtuellen Synchrongenerators verhindert.	-
VSG-Erregungszeitkonstante	Der Standardwert ist **0**. Gibt die erforderliche Zeit zum Erregen des virtuellen Synchrongenerators bis zum Erreichen der Nennspannung an.	-
VSG-Erregungsdämpfungskonstante	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Leistungsfaktor an, der die Spannungsänderung des virtuellen Synchrongenerators verhindert.	-
Spannungseinstellwert für VSG-Synchronregelung (%)	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Einstellwert der PCS-Steuerausgangsspannung im VSG-Modus an.	-
Frequenzeinstellwert für VSG-Synchronregelung (%)	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Einstellwert der PCS-Ausgangsfrequenz im VSG-Modus an.	-
Automatische Umschaltung zwischen den Betriebsarten	Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Nahtloses Umschalten** eingestellt ist. ● **Deaktivieren**: Die On/Off-Grid-Netzumschaltung kann nicht automatisch durchgeführt werden. ● **Aktivieren**: Die On/Off-Grid-Schaltung kann automatisch durchgeführt werden, wobei das PCS vor der Umschaltung nicht ausgeschaltet werden muss.	-
Verzögerung der Umschaltung der Betriebsart	Der Standardwert ist **60**. Zeit, nach der andere Befehle während der Umschaltung des PCS-Arbeitsmodus wirksam werden. Der Wertebereich ist [10, 300] (Einheit: s).	-

Stromregulierung

Parameter	Beschreibung
Wirkleistung (%) [hohe Präzision]	Passt den Wirkleistungsausgang des Geräts in Prozentsätzen an.
Blindleistungskompensierung (Q/S) [hohe Präzision]	Gibt die Blindleistung des Geräts an.
Wirkleistung (kW)	Passt den Wirkleistungsausgang des Geräts in festen Werten an.
Q-U-Kennlinienmodus	Gibt den Modus für die Blindleistungskompensation des Geräteausgangs an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Leistungsanteil für die Auslösung der Q-U-Planung	Gibt die Referenz-Scheinleistung in Prozent an. Wenn die tatsächliche Scheinleistung des Geräts höher ist als der Wert dieses Parameters, wird die Planungsfunktion der Q-U-Kennlinie aktiviert.
Mindest-PF der Q-U-Kennlinie	Gibt den minimalen Leistungsfaktor für die Q-U-Anpassung an.
Prozentsatz der Scheinleistung	Gibt den Prozentsatz der Scheinleistung an.
Leistungsfaktor	Gibt den Leistungsfaktor des Geräts an.
Blindleistungsänderungs-Gradient	Gibt die Änderungsrate der Blindleistung des Geräts an.
Wirkleistungsänderungs-Gradient	Gibt die Änderungsrate der Wirkleistung des Geräts an.
PF-U-Spannungserkennungs-filterzeit	Gibt die Zeit für das Filtern der Spannung des Stromnetzes in der PF-U-Kurve an.
Priorität der Leistungsregelung	Stellen Sie diesen Parameter auf **Blindleistung zuerst** oder **Wirkleistung zuerst** ein.

Referenzleistung

Parameter	Beschreibung
Ausgangswert der Scheinleistung	Legt die Scheinleistung für die Leistungsplanung fest. Der Wert darf nicht größer als die maximale Scheinleistung sein. Wenn das PCS im PQ-Modus läuft, überschreitet die Scheinleistung den Wert dieses Parameters nicht.
Ausgangswert der Wirkleistung	Legt den Ausgangswert der Wirkleistung für die Leistungsplanung fest. Der Wert darf nicht größer als die maximale Wirkleistung sein. Wenn das PCS im PQ-Modus läuft, überschreitet die Wirkleistung den Wert dieses Parameters nicht.

Batteriecluster

Parameter	Beschreibung
Schwellenwert für aktives Balancing	Wenn der Zelldruckunterschied zwischen den Packs den Schwellenwert erreicht, wird die Logik des aktiven Balancing-Managements ausgelöst.
DCDC-Schwellenwert für Isolierwiderstands-Schutz	Legen Sie den Schwellenwert für den Isolierwiderstands-Schutz fest. Wenn der tatsächliche Wert unter dem Schwellenwert liegt, wird das Gerät nicht gestartet.
Kalibrierung der Gesamtladeenergie	Kalibrieren Sie die Gesamtladeenergie.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Kalibrierung der Gesamtentladeenergie	Kalibrieren Sie die Gesamtentladeenergie.
Standort des Packs 1	Legen Sie die Standort-ID von Akkupack 1 fest.
Standort des Packs 2	Legen Sie die Standort-ID von Akkupack 2 fest.
Standort des Packs 3	Legen Sie die Standort-ID von Akkupack 3 fest.
Standort des Packs 4	Legen Sie die Standort-ID von Akkupack 4 fest.

Temperaturkontrollsystem

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Flüssigkeitskühlmodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Automatisch**, **Diagnosemodus** oder **Wartungsmodus** ein. ● **Automatisch**: Das Flüssigkeits-Wärmemanagementsystem (LTMS) wird automatisch gesteuert. ● **Diagnosemodus**: Der Betriebszustand des LTMS wird diagnostiziert. ● **Wartungsmodus**: Wählen Sie diesen Modus, wenn Kühlmittel nachgefüllt oder abgelassen werden muss.	-
Lautlos-Modus	Nach der Aktivierung dieser Funktion reduziert sich das Betriebsgeräusch des Geräts.	-
Leistungsbegrenzungsfunktion für Flüssigkeitskühlung	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aus** oder **Öffnen**. Wenn die Leistungsbegrenzungsfunktion für die Flüssigkeitskühlung aktiviert ist, kann die Betriebsleistung des LTMS begrenzt werden.	Nachdem diese Funktion aktiviert wurde, können der Kompressor und die elektrische Heizung des LTMS nicht gleichzeitig gestartet werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Wartungsmodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Standby**, **Nachfüllen** oder **Ablassen**. Der Standardwert ist **Standby**. ● **Standby**: Warten Sie auf das Nachfüllen oder Ablassen von Kühlmittel aus dem Flüssigkeitskühlleitungssystem. ● **Nachfüllen**: Füllen Sie Kühlmittel in das Flüssigkeitskühlleitungssystem. ● **Ablassen**: Lassen Sie das Kühlmittel aus dem Flüssigkeitskühlleitungssystem ab.	● Wenn Sie **Nachfüllen** auswählen, wird das folgende Dialogfeld angezeigt: 1. Warten Sie nach dem Start des Nachfüllens, bis der Nachfüllvorgang abgeschlossen ist, damit das LTMS ordnungsgemäß laufen kann. 2. Manuelle Vorgänge wurden gemäß dem Handbuch durchgeführt. Möchten Sie wirklich fortfahren? ● Wenn Sie **Ablassen** auswählen, wird das folgende Dialogfeld angezeigt: 1. Nachdem mit dem Ablassen begonnen wurde, muss das Kühlmittel abgelassen und nachgefüllt werden, damit das LTMS ordnungsgemäß funktioniert. 2. Manuelle Vorgänge wurden gemäß dem Handbuch durchgeführt. Möchten Sie wirklich fortfahren?
Diagnosemodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Manuell** oder **Automatisch** ein. ● **Manuell:** Einige Komponenten des LTMS werden manuell gesteuert. ● **Auto**: Der Status des LTMS wird automatisch geprüft.	-
Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose	Diagnostizieren Sie die Funktionen der Komponenten, die an den folgenden Modi der Akkutemperaturregelung beteiligt sind: ● **Selbstzirkulation** ● **Natürliche Kühlung** ● **Aktive Kühlung** ● **Abwärmerückgewinnung** ● **Wärmepumpenheizung** ● **Mischheizung** ● **Elektroheizung** C&I-Szenario: Alle Modi sind anwendbar. Versorgungsszenario: Nur **Selbstzirkulation**, **Natürliche Kühlung**, **Aktive Kühlung** und **Elektroheizung** sind anwendbar.	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn **Diagnosemodus** auf **Manuell** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Interner Umgebungsentfeuchtungs-Kontrollmodus für die Diagnose	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aus** oder **Ein**. Der Entfeuchtungskontrollmodus kann aktiviert werden, um die Funktionen der an der Entfeuchtungsfunktion beteiligten Komponenten zu diagnostizieren.	
Interner Modus zur Temperaturkontrolle für die Diagnose	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aus**, **Passive Kühlung** oder **Aktive Kühlung** ein. ● **Passive Kühlung**: Die Funktion Passive Kühlung ist aktiviert, um die Funktionen der an der passiven Kühlung beteiligten Komponenten zu diagnostizieren. ● **Aktive Kühlung**: Die Funktion „Aktive Kühlung“ ist aktiviert, um die Funktionen der an der aktiven Kühlung beteiligten Komponenten zu diagnostizieren.	
Maximale Dauer des Diagnosemodus	Stellen Sie die maximale Dauer des Diagnosemodus ein. Der Wertebereich ist [5, 360] min. Das System beendet den Diagnosemodus automatisch, wenn die angegebene Dauer erreicht ist.	-
Intervall des Kühlmittelwechsels	Legen Sie das Intervall für den Kühlmittelwechsel fest. Der Standardwert ist 3832 Tage (3 Jahre). Der Wertebereich ist [1095, 10.950] Tage, d. h. 3 bis 30 Jahre.	-
Einstellungsstatus von Kompressor 1	Stellen Sie die Regelgeschwindigkeit für Kompressor 1 ein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist. **Diagnosemodus** ist auf **Manuell** eingestellt und eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: ● **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** ist auf **Aktive Kühlung**, **Wärmepumpenheizung** oder **Mischheizung** eingestellt. ● **Interner Umgebungsentfeuchtungs-Kontrollmodus für die Diagnose** ist auf **Ein** eingestellt. ● **Interner Umgebungstemperatur-kontrollmodus für die Diagnose** ist auf **Aktive Kühlung** eingestellt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Einstellungsstatus des Entfeuchtungslüfters	Stellen Sie die Regelgeschwindigkeit für den Entfeuchtungslüfter ein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist. **Diagnosemodus** ist auf **Manuell** eingestellt und eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: ● **Interner Umgebungsentfeuchtungs-Kontrollmodus für die Diagnose** ist auf **Ein** eingestellt. ● **Interner Umgebungstemperaturkontrollmodus für die Diagnose** ist auf **Passive Kühlung** oder **Aktive Kühlung** eingestellt.
Einstellungsstatus für Außenlüfter 1	Stellen Sie die Regelgeschwindigkeit für den Außenlüfter 1 ein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist, der **Diagnosemodus** auf **Manuell**, und **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** auf einen der folgenden Werte eingestellt ist: ● **Selbstzirkulation** ● **Natürliche Kühlung** ● **Aktive Kühlung** ● **Wärmepumpenheizung** ● **Mischheizung**
Einstellungsstatus für Außenlüfter 2	Stellen Sie die Regelgeschwindigkeit für den Außenlüfter 2 ein.	
Umwälzpumpe 1 Einstellungsstatus	Stellen Sie die Regeldrehzahl für die Umwälzpumpe 1 ein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist. **Diagnosemodus** auf **Manuell** eingestellt ist und eine der folgenden Bedingungen erfüll ist: ● C&I-Szenario: **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** ist auf **Selbstzirkulation**, **Natürliche Kühlung**, **Aktive Kühlung**, **Wärmepumpenheizung** oder **Mischheizung** eingestellt. ● Szenario für den Versorgungsbereich: **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** ist auf **Selbstzirkulation**, **Natürliche Kühlung**, **Aktive Kühlung** oder **Mischheizung** eingestellt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Einstellungsstatus der Umwälzpumpe 2	Stellen Sie die Regeldrehzahl für die Umwälzpumpe 2 ein.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist, der **Diagnosemodus** auf **Manuell**, und **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** auf einen der folgenden Werte eingestellt ist: ● **Selbstschleife** ● **Natürliche Kühlung** ● **Aktive Kühlung** ● **Abwärmerückgewinnung** ● **Wärmepumpenheizung** ● **Mischheizung** ● **Elektrische Heizung**
Elektrischer Heizungs-Einstellungsstatus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aus** oder **Ein**.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der**Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist. **Diagnosemodus** auf **Manuell** eingestellt ist, und **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** auf **Mischheizung** oder **Elektroheizung** eingestellt ist.
Austausch der Kühlflüssigkeit bestätigen	Wenn das Kühlmittel ausgetauscht werden muss, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von EEV 1 löschen	Um die Gesamtlaufzeit von EEV 1 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von EEV 2 löschen	Um die Gesamtlaufzeit von EEV 2 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von Umwälzpumpe 1 löschen	Um die Gesamtlaufzeit der Umwälzpumpe 1 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von Umwälzpumpe 2 löschen	Um die Gesamtlaufzeit der Umwälzpumpe 2 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit der Elektroheizung löschen	Um die Gesamtlaufzeit der Elektroheizung neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter und klicken Sie auf **Senden**.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Gesamtlaufzeit des Entfeuchtungslüfters löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Entfeuchtungslüfters neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von Außenlüfter 1 löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Außenlüfters 1 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von Außenlüfter 2 löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Außenlüfters 2 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtnutzungszeit des Luftfilters löschen	Um die Gesamtnutzungszeit des Luftfilters neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit des Kompressors löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Kompressors neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtschaltzeiten des Mehrwegeventils löschen	Um die Gesamtschaltzeiten des Mehrwegeventils neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-

Elektrizität Überprüfen

Parameter	Beschreibung
Gesamtenergieertrag anpassen	Ein Kalibrierungskoeffizient für den Gesamtenergieertrag, um sicherzustellen, dass der gemeldete Energieertrag mit dem tatsächlichen Energieertrag am Netzanschlusspunkt übereinstimmt
Angepasste Gesamtstromversorgung vom Netz	Ein Kalibrierungskoeffizient für die gesamte Stromzufuhr aus dem Netz, um sicherzustellen, dass die gemeldete Menge des aus dem Netz bezogenen Stroms mit der tatsächlichen Stromzufuhr am Netzanschlusspunkt übereinstimmt
Historischer Stromverbrauch löschen	Löschen Sie die historische Strommenge, einschließlich des Gesamtenergieertrags und der gesamten Stromversorgung aus dem Netz.

6.3.15 Einstellen der ESS-Parameter (Modell 3)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Energiespeichersystem-Parameter ausschließlich für die Serie LUNA2000-(2236-5015) festlegen.

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung** > **ESS** > **Laufen Parameter** stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Grundlegende Parameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Zustandsprüfung des Software-Upgrades	Gibt an, ob die Zustandsprüfung der Softwareaktualisierung aktiviert werden soll.	-
Abschaltzeit der Kommunikationsverbindung	Gibt die Zeit zum Herunterfahren an, nachdem die Kommunikation fehlgeschlagen ist.	-
Steuerungsmodul des Abluftventilators, Selbsttestzeit	Zeit, zu der die Abluftfunktion sich täglich selbst testet	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die Anzahl der Abluftventilatoren größer als 0 ist.
Steuerungsmodul des Abluftventilators, Selbsttest	Nachdem der Selbsttest gestartet wurde, läuft der Abluftventilator eine Zeit lang, um seine Abluftfunktion zu überprüfen. Wenn der Abluftventilator die Anforderungen nicht erfüllt, kann das System nicht starten.	
Steuerung des Abluftventilators	Nach dem Start stoppt der Abluftventilator automatisch nach mindestens 10 Minuten. Wenn ein Alarm bezüglich brennbarem Gas ausgelöst wird, kann der Abluftventilator nicht gestoppt werden. Der Abluftventilator kann nach Auslösung des Feueralarms erst manuell gestartet werden, wenn der Feueralarm aufgehoben wurde oder 24 Stunden später.	
Hochtemperatur-Alarmschwelle der Klimaanlage im Steuergeräteschrank	Stellen Sie die Hochtemperatur-Alarmschwelle der Klimaanlage im Steuergeräteschrank ein.	-
Niedrigtemperatur-Alarmschwelle der Klimaanlage im Steuergeräteschrank	Stellen Sie die Niedrigtemperatur-Alarmschwelle der Klimaanlage im Steuergeräteschrank ein.	-
Temperaturregelungsmodus des Steuergerätsschranks	Gibt an, ob die luftgekühlte Klimaanlage vom PCS (automatisch) oder manuell (manuell) gesteuert wird.	-
DC-Sammelschienen-Hochtemperaturalarm	Gibt an, ob der Hochtemperaturalarm für die DC-Sammelschiene aktiviert werden soll.	-
Stromabschaltung bei Übertemperatur der DC-Sammelschiene	Gibt an, ob Stromabschaltung bei Übertemperatur der DC-Sammelschiene aktiviert werden soll.	-
Alarmschwelle für Hochtemperatur der DC-Sammelschiene	Gibt die Hochtemperatur-Alarmschwelle für externe Stromkabel an, die an den Container angeschlossen sind.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Schwellenwert für Abschaltung bei Übertemperatur der DC-Sammelschiene	Gibt den Schwellenwert für die Abschaltung aufgrund von Übertemperatur bei externen Stromkabeln an, die an den Container angeschlossen sind.	-
Abschaltung wegen offener Akkuschranktür	Gibt an, ob die Abschaltfunktion aktiviert werden soll, wenn die Akkuschranktür geöffnet wird.	-
Abschaltverzögerung bei Fehler im Feuerlöschsystem	Gibt die Verzögerung für das Herunterfahren nach Auftreten eines TRSD-Fehlers an.	-
[WLAN] Aufwecken	Gibt an, ob das WLAN aufgeweckt werden soll.	-
Akkutemperaturregelungsmodus	Legt den Akkutemperaturregelungsmodus fest.	-
Stromüberlastungsmodus	Wenn das Anwendungsszenario und die Standardanforderungen eine Überlast berücksichtigen, aktivieren Sie diesen Modus.	-
Verstärkungsmodus für Stromüberlastung	Diese Funktion eignet sich nur für O&M- sowie Inbetriebnahme-Szenarien. Aktivieren Sie diese Funktion nicht, wenn das Gerät normal läuft.	-
AC-Hilfsstromversorgung mit EPO verbinden	Gibt an, ob die Funktion zur Abschaltung der AC-Hilfsstromversorgung aktiviert werden soll, wenn diese mit EPO verbunden ist.	-
Manuelle Stromversorgung	Aktiviert die Funktion der manuellen Stromversorgung.	-
Anti-Rollback	Die Standardeinstellung ist **Aktivieren**. ● **Aktivieren**: Aktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion.	● Dieser Parameter gilt nur für einige Modelle. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen. ● Wenn der Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, kann die Software während des Software-Upgrades nicht auf die Quellversion zurückgesetzt werden, um zu verhindern, dass Schwachstellen in der Quellversion ausgenutzt werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Abschalten der Verknüpfung aufheben	Deaktiviert die zugehörige Abschaltfunktion.	-
Wiederaufnahme des Verknüpfungsbetriebs	Aktiviert die zugehörige Betriebsfunktion.	-
CAN-Kommunikations-Aufzeichnungsschalter	Gibt an, ob die Aufzeichnung der CAN-Kommunikation aktiviert werden soll.	-
ModbusTcp Kommunikationsaufzeichnungsschalter	Gibt an, ob die Modbus-TCP-Kommunikationsaufzeichnung aktiviert werden soll.	-
ModbusRtu Kommunikationsaufzeichnungsschalter	Gibt an, ob die Modbus-RTU-Kommunikationsaufzeichnung aktiviert werden soll.	-
Dauer der Port-Kommunikationsaufzeichnung	Gibt die Dauer der Port-Kommunikationsaufzeichnung an.	-

Temperaturkontrollsystem

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Lautlos-Modus	**Standard-Leisemodus**: Das Betriebsgeräusch des Geräts kann reduziert werden. **Extrem leiser Modus**: Das Betriebsgeräusch des Geräts kann weiter reduziert werden, dies hat aber einen Einfluss auf den SOH des Geräts. Beim Aktivieren dieses Modus ist Vorsicht geboten. Wenden Sie sich an den technischen Support, bevor Sie diesen Modus aktivieren.	-
Max. Dauer des Diagnosemodus	Gibt die maximale Dauer des Diagnosemodus an. Das System beendet den Diagnosemodus automatisch, wenn die angegebene Dauer erreicht ist.	-
Intervall des Kühlmittelwechsels	Gibt das Intervall für den Kühlmittelwechsel an.	-
Kältemittelsystem 1 Kompressorvorwärmung	Gibt an, ob die Kompressorvorwärmung für das Kältemittelsystem 1 gestartet werden soll.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Kältemittelsystem 2 Kompressorvorwärmung	Gibt an, ob die Kompressorvorwärmung für das Kältemittelsystem 2 gestartet werden soll.	-
Gesamtschaltzeiten des Mehrwegeventils löschen	Um die Gesamtschaltzeiten des Mehrwegeventils neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Staubentfernung durch umgekehrte Rotation	Stellen Sie **Staubentfernung durch umgekehrte Rotation** je nach Standortanforderungen ein.	-
Staubentfernungsintervall	Legen Sie **Staubentfernungsintervall** basierend auf den Standortanforderungen fest.	-
Hilfsstromversorgung für Flüssigkeitskühlung wiederherstellen	Legen Sie **Wiederherstellung der Hilfsstromversorgung für Flüssigkeitskühlung** fest, um die Stromversorgung des Flüssigkeits-Wärmemanagementsystem (LTMS) wiederherzustellen, nachdem bestimmte Alarme ausgelöst wurden.	-
Gesamtlaufzeit von Umwälzpumpe 1 löschen	Um die Gesamtlaufzeit der Umwälzpumpe neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtnutzungszeit des Luftfilters löschen	Um die Gesamtnutzungszeit des Luftfilters neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von Außenlüfter 1 löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Außenlüfters 1 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von Außenlüfter 2 löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Außenlüfters 2 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von Außenlüfter 3 löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Außenlüfters 3 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Gesamtlaufzeit des Kompressors 1 löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Kompressors 1 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit des Kompressors 2 löschen	Um die Gesamtlaufzeit des Kompressors 2 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von EEV 1 löschen	Um die Gesamtlaufzeit von EEV 1 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit von EEV 2 löschen	Um die Gesamtlaufzeit von EEV 2 neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Gesamtlaufzeit der Elektroheizung löschen	Um die Gesamtlaufzeit der Elektroheizung neu zu berechnen, wählen Sie diesen Parameter und klicken Sie auf **Senden**.	-
Flüssigkeitskühlmodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Automatisch**, **Diagnosemodus** oder **Wartungsmodus** ein. **Automatisch**: Das LTMS wird automatisch gesteuert. **Diagnosemodus**: Der Betriebszustand des LTMS wird diagnostiziert. **Wartungsmodus**: Wählen Sie diesen Modus, wenn Kühlmittel nachgefüllt oder abgelassen werden muss.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Wartungsmodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Standby**, **Nachfüllen** oder **Ablassen**. Der Standardwert ist **Standby**. **Standby**: Warten Sie auf das Nachfüllen oder Ablassen von Kühlmittel aus dem Flüssigkeitskühlleitungssystem. **Nachfüllen**: Füllen Sie Kühlmittel in das Flüssigkeitskühlleitungssystem. **Ablassen**: Lassen Sie das Kühlmittel aus dem Flüssigkeitskühlleitungssystem ab.	Wenn Sie **Nachfüllen** auswählen, wird das folgende Dialogfeld angezeigt: Warten Sie nach dem Start des Nachfüllens, bis der Nachfüllvorgang abgeschlossen ist, damit das LTMS ordnungsgemäß laufen kann. Manuelle Vorgänge wurden gemäß dem Handbuch durchgeführt. Möchten Sie wirklich fortfahren? Wenn Sie **Ablassen** auswählen, wird das folgende Dialogfeld angezeigt: Nachdem mit dem Ablassen begonnen wurde, muss die gesamte Kühlflüssigkeit abgelassen und nachgefüllt werden, damit das LTMS ordnungsgemäß laufen kann. Manuelle Vorgänge wurden gemäß dem Handbuch durchgeführt. Möchten Sie wirklich fortfahren?
Ventilöffnung bestätigen	Gibt an, ob die Ventilöffnung bestätigt werden soll.	Wenn **Status des Kühlmittelwechsels** auf **Ventilöffnung bestätigen** gestellt ist, zeigt die App folgende Meldung an: „Auf **Fortfahren** tippen, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass alle Auslassventile und Rohrkugelhähne wie im Handbuch vorgeschrieben geöffnet wurden.“ Dieses Signal wird gesendet, nachdem Sie auf **Fortfahren** getippt haben.
Austausch der Kühlflüssigkeit bestätigen	Wenn das Kühlmittel ausgetauscht werden muss, wählen Sie diesen Parameter aus und klicken Sie auf **Senden**.	-
Diagnosemodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Manuell** oder **Automatisch** ein. **Manuell:** Einige Komponenten des LTMS werden manuell gesteuert. **Auto**: Der Status des LTMS wird automatisch geprüft.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose	Diagnostizieren Sie die Funktionen der Komponenten, die an den folgenden Modi der Akkutemperaturregelung beteiligt sind: ● **Selbstzirkulation** ● **Natürliche Kühlung** ● **Aktive Kühlung** ● **Abwärmerückgewinnung** ● **Wärmepumpenheizung** ● **Mischheizung** ● **Elektroheizung** C&I-Szenario: Alle Modi sind anwendbar. Versorgungsszenario: Nur **Selbstzirkulation**, **Natürliche Kühlung**, **Aktive Kühlung** und **Elektroheizung** sind anwendbar.	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn **Diagnosemodus** auf **Manuell** eingestellt ist.
Einstellungsstatus von Kompressor 1	Gibt die Regelgeschwindigkeit für Kompressor 1 an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist. **Diagnosemodus** ist auf **Manuell** eingestellt und eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt: ● **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** ist auf **Aktive Kühlung**, **Wärmepumpenheizung** oder **Mischheizung** eingestellt. ● **Interner Umgebungsentfeuchtungs-Kontrollmodus für die Diagnose** ist auf **Ein** eingestellt. ● **Interner Umgebungstemperaturkontrollmodus für die Diagnose** ist auf **Aktive Kühlung** eingestellt.
Einstellungsstatus von Kompressor 2	Stellen Sie die Regelgeschwindigkeit für Kompressor 2 ein.	
Elektrischer Heizungs-Einstellungsstatus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Aus** oder **Ein**.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der**Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist. **Diagnosemodus** auf **Manuell** eingestellt ist, und **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** auf **Mischheizung** oder **Elektroheizung** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Umwälzpumpe 1 Einstellungsstatus	Gibt die Regeldrehzahl für die Umwälzpumpe 1 an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist. **Diagnosemodus** auf **Manuell** eingestellt ist und eine der folgenden Bedingungen erfüll ist: ● C&I-Szenario: **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** ist auf **Selbstzirkulation**, **Natürliche Kühlung**, **Aktive Kühlung**, **Wärmepumpenheizung** oder **Mischheizung** eingestellt. ● Szenario für den Versorgungsbereich: **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** ist auf **Selbstzirkulation**, **Natürliche Kühlung**, **Aktive Kühlung** oder **Mischheizung** eingestellt.
Einstellungsstatus für Außenlüfter 1	Legt die Regelgeschwindigkeit für Außenlüfter 1 fest.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Flüssigkeitskühlmodus** auf **Diagnosemodus** eingestellt ist, der **Diagnosemodus** auf **Manuell**, und **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** auf einen der folgenden Werte eingestellt ist: ● **Selbstzirkulation** ● **Natürliche Kühlung** ● **Aktive Kühlung** ● **Wärmepumpenheizung** ● **Mischheizung**
Einstellungsstatus für Außenlüfter 2	Legt die Regelgeschwindigkeit für Außenlüfter 2 fest.	
Einstellungsstatus für Außenlüfter 3	Legt die Regelgeschwindigkeit für Außenlüfter 3 fest.	
Einstellungsstatus der Flüssigkeitsnachfüll-pumpe	Gibt den Status der Flüssigkeitsnachfüll-pumpe an.	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Arbeitsmodus Flüssigkeitskühlung** auf **Diagnosemodus**eingestellt ist, der **Diagnosemodus** auf **Manuell** eingestellt ist und **Akkutemperatur-Kontrollmodus für Diagnose** auf **Selbstzirkulation** eingestellt ist.
Einstellungsstatus des Diagonalventilators des elektrischen Schaltkastens	Gibt den Status des Diagonalventilators im elektrischen Schaltkasten an.	-
Einstellungsstatus des Antriebslüfters 1	Gibt den Status des Antriebslüfters 1 an.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Einstellungsstatus des Antriebslüfters 2	Gibt den Status des Antriebslüfters 2 an.	-

6.3.15.1 Einstellen von ESR-Parametern

Prozedur

Wählen Sie **Überwachung** > **ESS** > **ESR** > **Laufen Parameter**, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

Grundlegende Parameter

Parameter	Beschreibung
Schwellenwert für Isolationswiderstandsschutz des Batteriegestells	Legen Sie den **Schwellenwert für Isolationswiderstandsschutz des Batteriegestells** fest.
Schwellenwert für aktives Balancing	Legen Sie **Schwellenwert für aktives Balancing** fest.
Aktivieren des Ausgleichsmoduls	Stellen Sie **Aktivieren des Ausgleichsmoduls** ein.
Standortinformationen	Stellen Sie **Standortinformationen** ein.

Anpassung

Parameter	Beschreibung
Kalibrierung der Gesamtladeenergie	Kalibrieren Sie die Gesamtladeenergie.
Kalibrierung der Gesamtentladeenergie	Kalibrieren Sie die Gesamtentladeenergie.

6.3.16 Festlegen der PID-Modulparameter

Vorgang

1. Stellen Sie die Zugriffsparameter ein.

   Methode 1: Klicken Sie auf **Autom.Suchen** und verbinden Sie sich mit dem PID-Modul.

   Methode 2: Klicken Sie auf **Geräte hinzufügen**, legen Sie Zugangsparameter fest und klicken Sie auf **Geräte hinzufügen**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

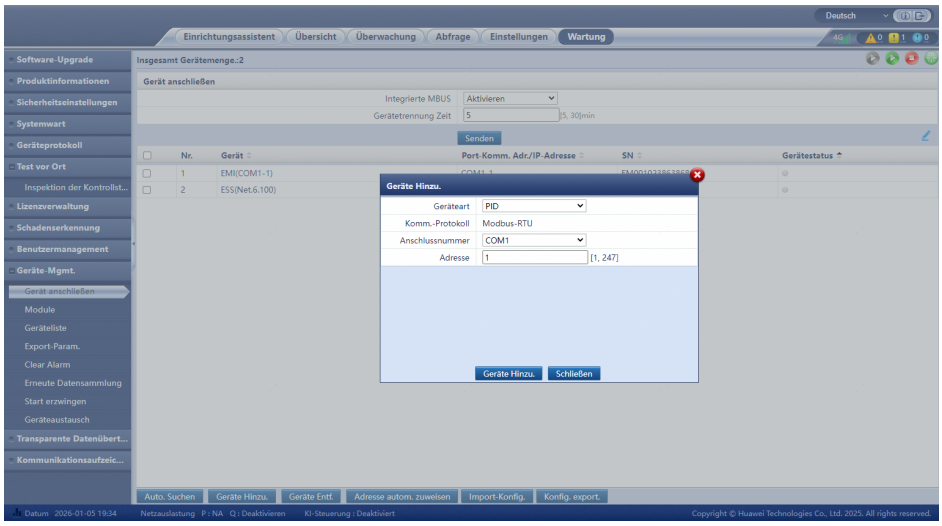


Tabelle 6-18 Gerätezugriffsparameter

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Gerätetyp	Setzen Sie diesen Parameter auf **PID**.	-
Anschlussnummer	● Wenn die PID-PVBOX MBUS für die Kommunikation verwendet, setzen Sie diesen Parameter auf **MBUS**. ● Wenn das PID-Modul RS485 für die Kommunikation verwendet, stellen Sie diesen Parameter auf den COM-Port ein, der mit dem PID-Modul verbunden ist.	-
Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse des PID-Moduls ein. ● Wenn das PID-Modul als eigenständige Komponente verwendet wird, lautet die Standard-Kommunikationsadresse **1**. ● Wenn der SACU mit einem PID-Modul konfiguriert ist, lautet die Standard-Kommunikationsadresse **199**. ● Wenn der SACU mit zwei PID-Modulen konfiguriert ist, sind die Standard-Kommunikationsadressen **199** und **200**.	● Die Standard-Baudrate des PID-Moduls beträgt **115200**. ● Die Baudrate des PID-Moduls muss der des RS485-COM-Ports am SmartLogger entsprechen. Wenn sie inkonsistent sind, wählen Sie **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **RS485** und ändern Sie die Baudrate des COM-Ports, der mit dem PID-Modul verbunden ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Wenn kein Gerät gefunden wird, überprüfen Sie, ob das RS485-Kommunikationskabel sicher angeschlossen ist.
- Wenn kein Gerät gefunden wird, überprüfen Sie, ob die Baudrate des PID-Moduls mit der des RS485-COM-Ports am SmartLogger übereinstimmt. Wenn sie inkonsistent sind, wählen Sie **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **RS485** und ändern Sie die Baudrate des COM-Ports, der mit dem PID-Modul verbunden ist. Die Standard-Baudrate des PID-Moduls beträgt **115200**.

2. (Optional) Beantragen und laden Sie die PID-Lizenz. Führen Sie diesen Schritt aus, wenn Sie das PID-Modul verwenden müssen, um den Erdungsisolationswiderstand zu erkennen. Andernfalls überspringen Sie diesen Schritt.

   a. Wählen Sie **Wartung > Lizenzmanagement > Lizenzbeantragung**, wählen Sie das PID-Gerät, für das eine Lizenz beantragt werden soll, klicken Sie auf **Lizenzanwendungsdatei exportieren** und erwerben Sie eine Lizenzdatei vom Anbieter.

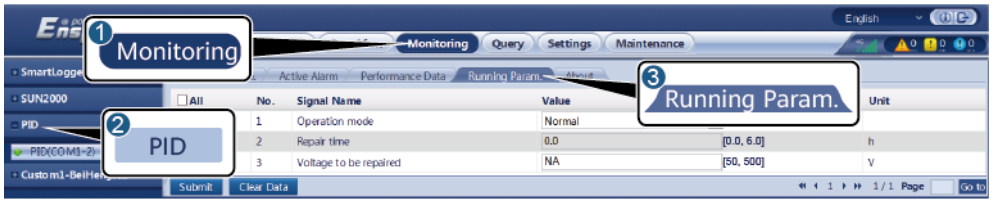
   b. Wählen Sie **Wartung > Lizenzverwaltung > Laden der Lizenz**, klicken Sie auf **Lizenz hochladen**, wählen Sie das PID-Gerät aus, auf das die Lizenzdatei geladen werden soll, und klicken Sie auf **Lizenz laden**.

   ANMERKUNG

   SmartPID2000 V100R001SPC112, SmartLogger V300R023C00SPC153 und spätere Versionen unterstützen die intelligente Isolationsüberwachungsfunktion des PID-Moduls. Sie können die Funktion unter **Überwachung** > **PID** > **Info** überprüfen. Wenn die **PN 02350XQD-001** lautet, wird die Funktion unterstützt. Andernfalls wird die Funktion nicht unterstützt.

3. Legen Sie Betriebsparameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-31 Festlegen der Betriebsparameter



IL03J00018

Stellen Sie die Betriebsparameter des PID-Moduls basierend auf dem Modell des angeschlossenen Geräts ein. Zu den PID-Gerätemodellen gehören PID01 und SmartPID2000.

6.3.16.1 Festlegen der PID01-Parameter

6.3.16.1.1 Betriebsparameter des PID-Moduls

ANMERKUNG

Die in diesem Dokument enthaltene Parameterliste umfasst alle konfigurierbaren Parameter. Die konfigurierbaren Parameter variieren je nach Gerätemodell. Die tatsächliche Anzeige kann abweichen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Offsetmodus	Spezifiziert den Offsetmodus des PID-Moduls. ● Wählen Sie **Deaktivieren**, wenn das PID-Modul nicht benötigt wird. ● Wählen Sie **N/PE**, wenn das PID-Modul den Spannungsausgang des virtuellen Mittelpunkts verwenden soll. ● Wählen Sie **PV/PE**, wenn das PID-Modul den Spannungsausgang von der PV-Minus-Klemme verwenden soll. Dieser Modus ist nur für den Huawei SUN8000 anwendbar. ● Im Szenario mit SUN2000 gibt **Automatisch** den **N/PE**-Offsetmodus an.
Ausgabe aktiviert	Legt fest, ob der PID-Modulausgang aktiviert ist.
PV-Modulart	Spezifiziert die Art des in der Anlage verwendeten PV-Moduls. Weitere Details zur PV-Modulart erhalten Sie auf Anfrage vom Hersteller.
PV/PE-Offsetspannung	Spezifiziert die DC-Ausgangsspannung, wenn der Offsetmodus auf PV/PE eingestellt ist. ● Wenn der PV-Modultyp P ist, stellen Sie diesen Parameter auf **P-Typ** ein. In diesem Fall ist die Ausgangsspannung des PID-Moduls positiv. ● Wenn der PV-Modultyp N ist, stellen Sie diesen Parameter auf **N-Type** ein. In diesem Fall ist die Ausgangsspannung des PID-Moduls negativ.
Betriebsmodus	Spezifiziert den Arbeitsmodus des PID-Moduls. ● **Manueller** Modus: Wenn der **Offset-Modus** auf **N/PE** oder **PV/PE** und **Ausgang aktiviert** auf **Aktivieren** eingestellt ist, gibt das PID-Modul Daten auf der Grundlage der **Ausgangsspannung (manuell)** aus. ● **Automatischer** Modus: Nachdem das PID-Modul und der Wechselrichter ordnungsgemäß mit dem SmartLogger kommuniziert haben, läuft das PID-Modul automatisch. **ANMERKUNG** ● Überprüfen Sie vor dem ersten Einschalten, ob das PID-Modul einwandfrei funktioniert. Es wird empfohlen, den **Betriebsmodus** auf **Manuell** einzustellen. ● Nachdem das PID-Modul erfolgreich auf seine einwandfreie Funktion geprüft wurde, stellen Sie den **Betriebsmodus** auf **Automatisch** ein.
Ausgangsspannung (manuell)	Spezifiziert die Ausgangsspannung. **ANMERKUNG** Nachdem dieser Parameter gesetzt ist und sobald die Ausgabe aus dem PID-Modul stabil ist, prüfen Sie mit einem Multimeter, das auf die Position „DC“ zur Messung der Dreiphasen-Spannungen (A, B und C) des Stromnetzes an Masse eingestellt ist, ob die Spannungen den konfigurierten Werten entsprechen.
Maximale DC-Spannung	Legt die PV-PE Spannung fest, wenn der normale Betriebsmodus verwendet wird. Wenn der PV-Modultyp P ist, zeigt der Parameterwert die höchste DC-Spannung zwischen PV+ und PE an. Wenn der PV-Modultyp N ist, zeigt der Parameterwert die höchste DC-Spannung zwischen PV– und PE an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Maximale Ausgangsspannung	Spezifiziert die maximale Ausgangsspannung des PID-Moduls. Wenn der Offsetmodus **PV/PE** ist, zeigt der Parameterwert die höchste DC-Ausgangsspannung zwischen PV und PE an. Wenn der Offsetmodus **N/PE** ist, zeigt der Parameterwert die höchste DC-Ausgangsspannung zwischen N und PE an.
IMD-Zugriff	Gibt an, ob das PID-Modul und das Isolationsüberwachungsgerät (Insulation Monitor Device, IMD) im Zyklusmodus betrieben werden können. Es werden nur IMDs von etablierten Anbietern wie DOLD und BENDER unterstützt und die IMDs müssen über aktivierte potenzialfreie Kontakte verfügen. **HINWEIS** Sie können die **periodische PID-Laufzeit**, die **periodische IMD-Laufzeit** und den **potenzialfreien Kontakt der IMD-Steuerung** nur einstellen, wenn der **IMD-Zugriff** auf **Aktivieren** gesetzt ist.
Periodische PID-Laufzeit	Gibt die Laufzeit des PID-Moduls an, wenn das PID-Modul und IMD im Zyklusmodus betrieben werden. Das IMD wird heruntergefahren, wenn das PID-Modul in Betrieb ist.
Periodische IMD-Laufzeit	Gibt die Laufzeit des IMD-Moduls an, wenn das PID-Modul und IMD im Zyklusmodus betrieben werden. Das PID-Modul ist im Standby-Betrieb, wenn das IMD läuft.
Potenzialfreier Kontakt der IMD-Steuerung	Legt die Nr. des potenzialfreien Kontakts fest, über den der SmartLogger das IMD steuert. Stellen Sie die passenden Ports basierend auf den Kabelverbindungen zwischen IMD und dem SmartLogger ein.
Richtung der Kompensationsspannung für PV-Modul	Spezifiziert die Kompensationsrichtung des PID-Moduls. ● **PV– positiver Offset**: Die Spannung zwischen PV– und Erde wird durch die Spannungskompensation auf einen Wert größer als 0 V erhöht. Wählen Sie **PV– positiver Offset** für PV-Module des Typs P oder N aus, die Zellen umfassen, deren positive und negative Polaritäten sich auf verschiedenen Seiten befinden. Zum Beispiel erfüllen PV-Module des Typs P, HIT, CIS, Dünnschicht-PV-Module und CdTe-PV-Module die Anforderungen für PV– positiver Offsetsitiver Offset. ● **PV+ negativer Offset**: Die Spannung zwischen PV+ und Erde wird durch die Spannungskompensation auf einen Wert unter 0 V gesenkt. Wählen Sie **PV+ negativer Offset** für PV-Module des Typs N aus, die Zellen umfassen, deren positive und negative Polaritäten sich auf derselben Seite befinden. **ANMERKUNG** Bei der Planung einer PV-Anlage sollten das Planungsinstitut und der Benutzer mit dem Anbieter der PV-Module die Richtung der Spannungskompensation für den Anti-PID-Effekt der PV-Module absprechen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Arbeitsmodus	Spezifiziert den Arbeitsmodus des PID-Moduls. ● **Manuell:** Das PID-Modul liefert eine Leistung basierend auf der **Ausgangsspannung (manuell)**. ● **Automatischer** Modus: Nachdem das PID-Modul und der Wechselrichter ordnungsgemäß mit dem SmartLogger kommuniziert haben, läuft das PID-Modul automatisch. **ANMERKUNG** ● Überprüfen Sie vor dem ersten Einschalten, ob das PID-Modul einwandfrei funktioniert. Es wird empfohlen, den **Betriebsmodus** auf **Manuell** einzustellen. ● Nachdem das PID-Modul erfolgreich auf seine einwandfreie Funktion geprüft wurde, stellen Sie den **Betriebsmodus** auf **Automatisch** ein.
Maximale Gleichstrom-Erde-Stehspannung des Systems	Gibt die Spannungen zwischen der PV-Seite und der Erde sowie zwischen der AC-Seite und der Erde im Normalmodus an. Gibt den unteren Schwellenwert des maximalen Spannungsbereichs zwischen der DC-Seite des Wechselrichters (einschließlich Wechselrichter, PV-Modul, Kabel, SPD und Schalter) und der Erde an. Der Standardwert ist 1000 V. Für den 1500-V-Wechselrichter ist der empfohlene Wert 1500 V.
Alarmschwellenwert für Wechselstrom-Erde-Widerstand	Gibt die Alarmschwelle für die Impedanz zwischen der AC-Seite des PID-Moduls und der Erde an. Sie können eine Alarmschwelle für die Impedanz zwischen dem AC-Netz und die Masse für das PID-Modul festlegen. Wenn die erkannte Impedanz unterhalb des Schwellenwerts liegt, erzeugt das PID-Modul einen Alarm.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Kompensations-Offsetspannung	Gibt die Kompensationsoffsetspannung zwischen PV und der Erde an, nachdem das PID-Modul stabil funktioniert. Der absolute Wert liegt zwischen 0 V und 500 V. Der Standardwert ist 50 V. ● Wenn die Richtung der Kompensationsspannung des PV-Moduls auf **PV– positiver Offset** eingestellt ist, gibt dieser Parameter die positive Spannung zwischen PV– und Erde an. Der Kompensationsbereich ist 0 V bis +500 V. ● Wenn die Richtung der Kompensationsspannung des PV-Moduls auf **PV + negativer Offset** eingestellt ist, gibt dieser Parameter die negative Spannung zwischen PV+ und Erde an. Der Kompensationsbereich ist -500 V bis 0 V. **ANMERKUNG** ● Wenn die **Kompensationsoffsetspannung** auf **500 V** gesetzt ist, stellt das PID-Modul die maximale Leistung zur Steigerung des Spannungskompensationseffekts bereit. Die Ausgangsspannungsamplitude des PID-Moduls wird automatisch nach oben begrenzt, um die Sicherheit der PV-Anlage zu gewährleisten. Die Ausgangsspannungsamplitude steht auch im Zusammenhang mit der maximalen DC-Erde-Stehspannung des Systems und der maximalen Ausgangsspannung. ● Nachdem dieser Parameter eingestellt wurde, warten Sie, bis das PID-Modul ordnungsgemäß läuft, und messen Sie mit einem Multimeter die Spannung zwischen der PV-Eingangsklemme des Wechselrichters und der Erde. (**PV– positiver Offset**: die Spannung zwischen PV– und der Erde ist größer oder gleich 0 V; **PV+ negativer Offset**: die Spannung zwischen PV+ und der Erde ist kleiner oder gleich 0 V.)
Daten löschen	Löscht die aktiven Alarme und die historischen Alarme, die im PID-Modul gespeichert sind. Sie können **Daten löschen**auswählen, um aktive Alarme und historische Alarme des PID-Moduls zu löschen.

6.3.16.1.2 Betriebsparameter der PID-PVBOX

Parameter	Beschreibung
Betriebsmodus	Spezifiziert den aktuellen Arbeitsmodus des PID-Moduls. ● Bevor Sie diesen Parameter auf **Manuell** einstellen, vergewissern Sie sich, dass die Wechselrichter des PV-Generators heruntergefahren und die DC-Schalter der Wechselrichter ausgeschaltet wurden. Dieser Arbeitsmodus wird bei der Inbetriebnahme oder Fehlersuche verwendet. In diesem Zustand liefert die PID-PVBOX die Ausgangsspannung basierend auf dem Wert der in Betrieb genommenen Ausgangsspannung. ● Nachdem das PID-Modul erfolgreich auf seinen einwandfreien Betrieb geprüft wurde, stellen Sie diesen Parameter auf **Automatisch** ein.
Ausgangsspannung (manuell)	Spezifiziert die Ausgangsspannung, wenn das PID-Modul im Inbetriebnahmemodus läuft.
Reparaturzeit	Spezifiziert die Erholungszeit für jeden Tag.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Zu repar. Spannung	Legt die Ausgangsspannung fest, wenn das PID-Modul im Normalmodus läuft.

6.3.16.1.3 Betriebsparameter der PID-SSC

Parameter	Beschreibung
Betriebsmodus	Spezifiziert den aktuellen Arbeitsmodus des PID-Moduls. ● Stellen Sie diesen Parameter auf **Manuell** bei der Inbetriebnahme nach dem Einsatz oder der Fehlersuche. In diesem Zustand liefert die PID-SSC die Ausgangsspannung basierend auf dem Wert der in Betrieb genommenen Ausgangsspannung. ● Nachdem das PID-Modul erfolgreich auf seinen einwandfreien Betrieb geprüft wurde, stellen Sie diesen Parameter auf **Automatisch** ein.
Ausgangsspannung (manuell)	Spezifiziert die Ausgangsspannung, wenn das PID-Modul im Inbetriebnahmemodus läuft. Es wird empfohlen, die **Ausgangsspannung (manuell)** auf einen Wert von mehr als 250 V einzustellen.

6.3.16.2 Festlegen der SmartPID2000-Parameter

Tabelle 6-19 Festlegen der PID-Betriebsparameter

Kategorie	Parameter	Beschreibung
Betriebsparameter	**Offsetmodus**	Spezifiziert den Offsetmodus des PID-Moduls. ● **Deaktiviert:** Das PID-Modul wird nicht benötigt. ● **N/PE**: Das PID soll die Spannung aus dem Netz ausgeben.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kategorie	Parameter	Beschreibung
	Richtung der Kompensationsspannung für PV-Modul	Spezifiziert die Kompensationsrichtung des PID-Moduls. ● **PV– positiver Offset**: Die Spannung zwischen PV– und Erde wird durch die Spannungskompensation auf einen Wert größer als 0 V erhöht. Wählen Sie **PV– positiver Offset** für PV-Module des Typs P oder N aus, die Zellen umfassen, deren positive und negative Polaritäten sich auf verschiedenen Seiten befinden. Zum Beispiel erfüllen PV-Module des Typs P, HIT, CIS, Dünnschicht-PV-Module und CdTe-PV-Module die Anforderungen für PV– positiver Offsetsitiver Offset. ● **PV+ negativer Bias**: Die Spannung zwischen PV+ und Erde wird durch Spannungskompensation auf weniger als 0 V gesenkt. Wählen Sie **PV+ negativer Offset** für PV-Module des Typs N aus, die Solarzellen umfassen, deren positive und negative Polaritäten sich auf derselben Seite befinden. **ANMERKUNG** Bei der Planung einer PV-Anlage sollten das Planungsinstitut und der Benutzer mit dem Anbieter der PV-Module die Richtung der Spannungskompensation für den Anti-PID-Effekt der PV-Module absprechen.
	Arbeitsmodus	Spezifiziert den Arbeitsmodus des PID-Moduls. ● **Automatisch**: Im Standardmodus wird das PID-Modul automatisch betrieben, nachdem PID-Modul, Wechselrichter und SmartLogger einwandfrei miteinander kommunizieren. ● **Manuell:** Im Inbetriebnahme-Modus muss kein Wechselrichter angeschlossen werden. Das PID-Modul kann unabhängig laufen und wird nur für die Inbetriebnahme verwendet. **HINWEIS** ● Die **Kompensationsoffsetspannung** wird angezeigt und kann nur eingestellt werden, wenn der **Arbeitsmodus** auf **Automatisch** eingestellt ist. ● Die **Ausgangsspannung (manuell)** wird angezeigt und kann nur eingestellt werden, wenn der **Arbeitsmodus** auf **Manuell** eingestellt ist. ● Überprüfen Sie vor dem ersten Einschalten, ob das PID-Modul einwandfrei funktioniert. Es wird empfohlen, den **Arbeitsmodus** auf **Manuell** einzustellen. Wenn das PID-Modul einwandfrei funktioniert, stellen Sie den **Arbeitsmodus** auf **Auto** ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kategorie	Parameter	Beschreibung
	Kompensations-Offsetspannung	Legt die Offsetspannung für die PV-Erdkompensation fest, nachdem das PID-Modul stabil im Automatikmodus arbeitet. Der absolute Wert liegt zwischen 0 V und 500 V. Der Standardwert ist 50 V. ● Wenn die Richtung der Kompensationsspannung des PV-Moduls auf **PV– positiver Offset** eingestellt ist, gibt dieser Parameter die positive Spannung zwischen PV– und Erde an. Der Kompensationsbereich ist 0 V bis +500 V. ● Wenn die Richtung der Kompensationsspannung des PV-Moduls auf **PV+ negativer Offset** eingestellt ist, gibt dieser Parameter die negative Spannung zwischen PV+ und Erde an. Der Kompensationsbereich ist -500 V bis 0 V. ● Wenn die **Kompensationsoffsetspannung** auf 500 V gesetzt ist, stellt das PID-Modul die maximale Leistung zur Steigerung des Spannungskompensationseffekts bereit. Die Ausgangsspannungsamplitude des PID-Moduls wird automatisch nach oben begrenzt, um die Sicherheit der PV-Anlage zu gewährleisten. Die Ausgangsspannungsamplitude steht auch im Zusammenhang mit der maximalen DC-Erde-Stehspannung des Systems und der maximalen Ausgangsspannung. ● Nachdem dieser Parameter eingestellt wurde, warten Sie, bis das PID-Modul ordnungsgemäß läuft, und messen Sie mit einem Multimeter die Spannung zwischen der PV-Eingangsklemme des Wechselrichters und der Erde. (**PV– positiver Offset**: die Spannung zwischen PV– und der Erde ist größer oder gleich 0 V; **PV+ negativer Offset**: die Spannung zwischen PV+ und der Erde ist kleiner oder gleich 0 V.)
	Ausgangsspannung (manuell)	Gibt die Aufwärtsspannung an, wenn der Arbeitsmodus manuell ist. Der Wert dieses Parameters reicht von 0 V bis 800 V. Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme-Ausgangsspannung für die 1000-V-/1100-V-Wechselrichter auf einen Wert im Bereich von 50 V bis 400 V einzustellen und die Inbetriebnahme-Ausgangsspannung für die 1500-V-Wechselrichter auf einen Wert im Bereich von 50 V bis 600 V einzustellen. **ANMERKUNG** **Maximale Ausgangsspannung** kann auf der Grundlage der tatsächlichen Vernetzung angezeigt und eingestellt werden, wenn kein Akku im Netz vorhanden ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kategorie	Parameter	Beschreibung
	Maximale Ausgangsspannung	Der Wert dieses Parameters reicht von 0 V bis 800 V. Der Standardwert ist 500 V. Für den 1500-V-Wechselrichter ist der empfohlene Wert 800 V. ● Für 1000-V/1100-V-Wechselrichter liegt der Wert zwischen 0 V und 550 V. Der Parameterwert gibt die maximale DC-Aufwärtsspannung zwischen PV und der Erde an. ● Für einen 1500-V-Wechselrichter liegt der Wert zwischen 0 V und 800 V. Der Parameterwert gibt die maximale DC-Aufwärtsspannung zwischen PV und der Erde an. **HINWEIS** Die **maximale Ausgangsspannung** kann auf der Grundlage des tatsächlichen Netzwerkaufbaus angezeigt und eingestellt werden, wenn kein Akku im Netz vorhanden ist.
	Maximale Gleichstrom-Erde-Stehspannung des Systems	Gibt die Spannungen zwischen der PV-Seite und der Erde sowie zwischen der AC-Seite und der Erde im automatischen Modus an. Der Wert dieses Parameters reicht von 500 V bis 1500 V. Gibt den unteren Schwellenwert des maximalen Spannungsbereichs zwischen der DC-Seite des Wechselrichters (einschließlich Wechselrichter, PV-Modul, Kabel, SPD und Schalter) und der Erde an. Der Standardwert ist 1000 V. Für den 1500-V-Wechselrichter ist der empfohlene Wert 1500 V. **HINWEIS** Die **Maximale Gleichstrom-Erde-Stehspannung des Systems** kann auf der Grundlage des tatsächlichen Netzwerkaufbaus angezeigt und eingestellt werden, wenn kein Akku im Netz vorhanden ist.
	IMD-Zugriff	Gibt an, ob das PID-Modul und das Isolationsüberwachungsgerät (Insulation Monitor Device, IMD) im Zyklusmodus betrieben werden können. ● Wenn ein IMD an das System angeschlossen ist und mit dem PID-Modul im Zyklusmodus arbeitet, wählen Sie **Aktivieren**. ● Wenn kein IMD angeschlossen ist, stellen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren** ein. **HINWEIS** ● Dieser Parameter kann nur angezeigt und eingestellt werden, wenn die **intelligente Isolationsüberwachung** auf **Deaktivieren** eingestellt ist. ● Die **periodische PID-Laufzeit** und die **periodische IMD-Laufzeit** können nur angezeigt und eingestellt werden, wenn der **IMD-Zugriff** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Wenn ein IMD angeschlossen ist, stellen Sie **PID-Schutz über Nacht** des Wechselrichters auf **Deaktivieren** ein.
	Periodische PID-Laufzeit	Gibt die Laufzeit des PID-Moduls an, wenn das PID-Modul und IMD im Zyklusmodus betrieben werden. Das IMD wird heruntergefahren, wenn das PID-Modul in Betrieb ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kategorie	Parameter	Beschreibung
	Periodische IMD-Laufzeit	Gibt die Laufzeit des IMD an, wenn das PID-Modul und das IMD im Zyklusmodus betrieben werden. Das PID-Modul ist im Standby-Modus, wenn das IMD in Betrieb ist.
	Intelligente Isolationsüberwachung[1]	Wenn im aktuellen Netzwerk kein IMD konfiguriert ist, sollten Sie die PID-Lizenz erwerben und laden. Nachdem die Lizenz erfolgreich geladen wurde, setzen Sie **Intelligente Isolationsüberwachung** auf **Aktivieren**, um die Funktion zur Erkennung des Isolationswiderstands zwischen PID und Erde zu aktivieren. Wenn Sie diese Funktion nicht benötigen, setzen Sie diesen Parameter auf **Deaktivieren**. **HINWEIS** ● Der **IMD-Zugang** ist nur abgeschirmt, wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Der **System-zu-Erde-Isolationswiderstand** wird nur angezeigt, wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● **System-zu-Erde-Widerstand-Alarmschwelle**, **System-zu-Erde-Widerstand-Warnungsschwelle**, **System-zu-Erde-Impedanz-Erkennungszeit**, **Auslösen der ACB-Auslösung bei IMD-Alarm**, and **Entsprechende Transformatorwicklung** can be displayed and set only when **Intelligente Isolationsüberwachung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● Im reinen PV-Szenario, wenn **Intelligente Isolationsüberwachung** auf **Aktivieren** eingestellt ist: 1. Wählen Sie **Überwachung** > **Inverter** > **Laufen Parameter** > **Funktionsparameter** und überprüfen Sie, ob **PID-Schutz über Nacht** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Wenn diese Option auf **Deaktivieren** eingestellt ist, setzen Sie sie manuell auf **Aktivieren**. 2. Wählen Sie **Überwachung** > **Inverter** > **Laufen Parameter** > **Funktionsparameter** und überprüfen Sie, ob die Einstellung der **Kompensationsrichtung der PID** mit der der **Richtung der Kompensationsspannung für PV-Modul** in **Überwachung** > **PID** > **Laufen Parameter** übereinstimmt. Wenn die Einstellungen nicht übereinstimmen, ändern Sie die Einstellung der **Kompensationsrichtung der PID**.
	System-zu-Erde-Widerstand-Alarmschwelle[1]	Gibt die Alarmschwelle für den System-zu-Erde-Widerstand des PID-Moduls an. Wenn der Widerstand unterhalb dieses Schwellenwerts liegt, erzeugt das PID-Modul einen Alarm. Der empfohlene Wert reicht von 5,0 kΩ bis 50,0 kΩ. Der Standardwert ist 8,0 kΩ. System-zu-Erde-Widerstand-Alarmschwelle < System-zu-Erde-Widerstand-Warnungsschwelle.
	System-zu-Erde-Widerstand-Warnungsschwelle[1]	Gibt die Warnungsschwelle für den System-Erde-Widerstand des PID-Moduls an. Wenn der Widerstand unterhalb dieses Schwellenwerts liegt, erzeugt das PID-Modul eine Warnung. Der empfohlene Wert reicht von 5,0 kΩ bis 50,0 kΩ. Der Standardwert ist 10,0 kΩ. System-zu-Erde-Widerstand-Alarmschwelle < System-zu-Erde-Widerstand-Warnungsschwelle.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kategorie	Parameter	Beschreibung
	System-zu-Erde-Impedanz-Erkennungszeit[1]	Spezifiziert die System-zu-Erde-Impedanz-Erkennungszeit. Wenn die Impedanz länger als die Erfassungszeit unter dem Erfassungspunkt liegt, wird ein Alarm oder eine Warnung ausgelöst. Der Wert dieses Parameters reicht von 10 Sekunden bis 1800 Sekunden. Der Standardwert ist 100 Sekunden.
	Auslösen der ACB-Auslösung bei IMD-Alarm[1]	Legt fest, ob die ACB-Auslösung für die Trafostation ausgelöst werden soll, wenn ein System-Erde-Widerstandsalarm erzeugt wird. Stellen Sie diesen Parameter auf der Grundlage des tatsächlichen Anwendungsszenarios auf **Deaktivieren** oder **Aktivieren** ein. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, schaltet das gesamte System ab, wenn ein System-zu-Erde-Widerstandsalarm erzeugt wird.
	Entsprechende Transformatorwicklung[1]	Konfigurieren Sie die Wicklungsnummer der Trafostation, die dem aktuellen PID-Modul entspricht. Wählen Sie je nach dem tatsächlichen Anwendungsszenario **Niederspannungsschrank A** oder **Niederspannungsschrank B**.
Betriebsinfo.	**System-zu-Erde-Isolationswiderstand**[2]	Wenn der System-zu-Erde-Isolationswiderstand niedriger ist als die System-zu-Erde-Widerstand-Alarmschwelle und die Warnungsschwelle, erzeugt das System einen Alarm.
Hinweis [1]: Dieser Parameter kann in SmartPID2000 V100R001SPC112, SmartLogger V300R023C00SPC153 und späteren Versionen angezeigt und eingestellt werden. Hinweis [2]: Dieser Parameter kann in SmartPID2000 V100R001SPC112, SmartLogger V300R023C00SPC153 und späteren Versionen angezeigt und eingestellt werden.		

6.3.17 Einstellen der Stromzählerparameter

6.3.17.1 Festlegen der DL/T645-Leistungsmesserparameter

Vorgehensweise

Schritt 1 Legen Sie die Zugriffsparameter fest und klicken Sie auf **Geräte Hinzu.**.

Abbildung 6-32 Einstellen von Zugriffsparametern



IL03J00019

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Geräteart	Setzen Sie diesen Parameter auf **Leistungsmess**.
Komm. Protokoll	Setzen Sie diesen Parameter auf **DL/T645**.
Portnummer	Stellen Sie diesen Parameter auf die Seriennummer des COM-Anschlusses ein, an den der Leistungsmesser angeschlossen ist.
Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse des Leistungsmessers ein.
Tabellen-ID	Legen Sie diesen Parameter auf die Leistungsmesser-ID fest.

Schritt 2 Wählen Sie **Überwachung > Meter > Laufen Parameter** und stellen Sie die Laufparameter ein, klicken Sie auf **Senden**.

Parameter	Beschreibung
Protokollversion	Wählen Sie je nach Protokollversion des Leistungsmessers **DL/T645-2007** oder **DL/T645-1997** aus.
Anzahl an führenden Bytes	Sofern nicht anders angegeben, behalten Sie den Standardwert bei.
Spannungsänderungsverhältnis	● Stellen Sie diesen Parameter auf **1** ein, wenn der Leistungsmesser einmal einen Wert hochlädt. ● Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem tatsächlichen Verhältnis des Transformators ein, wenn der Leistungsmesser einen Wert zweimal hochlädt. **ANMERKUNG** Wenn sowohl der Stromzähler als auch der SmartLogger die Einstellungen des Spannungswandlerverhältnisses und des Stromwandlerverhältnisses unterstützen, können Sie diese nur entweder am Stromzähler oder am SmartLogger einstellen. Es wird empfohlen, diese Parameter am Stromzähler einzustellen.
Stromwechselverhältnis	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Zählernutzung	Zu den Stromzählern gehören Export- und Importzähler, Produktionszähler, Verbrauchszähler, Wallbox-Zähler und externe Produktionszähler. ● **Export- und Importzähler**: wird für die Netzanschlusspunktsteuerung verwendet. Jedes Array kann nur ein Export- und Importzähler angeschlossen werden. ● **Produktionszähler**: PV-Ausgangszähler. Es können mehrere Produktionszähler angeschlossen werden. ● **Verbrauchszähler**: Lastverbrauchszähler. Es können mehrere Verbrauchszähler angeschlossen werden. ● **Stromzähler für Wallbox**: Verbrauchszähler der Wallbox. Es können mehrere Wallbox-Stromzähler angeschlossen werden. Dieser Parameter kann nur in V300R023C00SPC160 und späteren Versionen konfiguriert werden. ● **Externer Produktionszähler**: PV-Ausgangszähler eines Drittanbieters. Es können mehrere externe Produktionszähler angeschlossen werden.
Zählerzugriffsrichtung[1]	Dieser Schalter wird verwendet, wenn die physische Verdrahtung des Stromzählers in umgekehrter Richtung angeschlossen ist. Sie können den Softwareschalter einstellen, um eine Neuverdrahtung des Stromzählers zu vermeiden. Es werden nur die folgenden drei Szenarien unterstützt. Wenn die **Zählerzugriffsrichtung** falsch eingestellt ist, werden die Daten falsch gemeldet. ● **Positiv**: Der Standardwert ist **Positiv**. Dies bezieht sich auf das Szenario, bei dem die Kabel korrekt an den Stromzähler angeschlossen sind. ● **Rückwärts**: Wenn der Stromzähler in umgekehrter Richtung angeschlossen ist und das NMS die umgekehrte Verbindung nicht unterstützt, stellen Sie diesen Parameter auf **Rückwärts** ein. Der SmartLogger passt die Leistung und andere Daten des Stromzählers automatisch an, um die Datengenauigkeit für die Anlage und den Stromzähler sicherzustellen. ● **Rückwärts_Rohdaten melden**: Wenn der Stromzähler in umgekehrter Richtung angeschlossen ist und das NMS die umgekehrte Verbindung unterstützt[2], stellen Sie diesen Parameter auf **Rückwärts_Rohdaten melden** ein. Dieser Parameter gilt nur für **Export- und Importzähler**. Der SmartLogger meldet die ursprünglichen Daten des Stromzählers an das NMS und das NMS passt die Daten wie z. B. die Leistung an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Anmerkung [1]: Die **Zählerzugriffsrichtung** kann nur in V300R001C00SPC609 und höher, V800R021C10SPC140 und höher sowie V300R023C00 und höher konfiguriert werden. Anmerkung [2]: Wenn die Kabel umgekehrt an den Stromzähler angeschlossen sind und das NMS die Echtzeitdaten des Stromzählers korrekt anzeigen kann, wird davon ausgegangen, dass das NMS die umgekehrte Verbindung unterstützt. Das heißt, das NMS kehrt die Wirkleistung, die Blindleistung, den Leistungsfaktor, die Wirkleistung der Phase A, die Wirkleistung der Phase B und die Wirkleistung der Phase C um, ersetzt die gesamte positive Wirkenergie und die gesamte negative Wirkenergie miteinander und ersetzt die gesamte positive Blindleistung und die gesamte negative Blindleistung miteinander.	

ANMERKUNG

- Wenn die **Zählerzugriffsrichtung** auf **Positiv** oder **Rückwärts** eingestellt ist, muss die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** auf **Positiv** eingestellt werden. Die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** wird im Netzanschluss mit begrenzter Leistung unter Wirkleistungsregelung und Leistungsregelung mit geschlossenem Regelkreis unter Blindleistungsregelung eingestellt.
- Wenn die **Zählerzugriffsrichtung** auf **Rückwärts_Rohdaten melden** eingestellt ist, muss die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** auf **Rückwärts** eingestellt werden. Die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** wird im Netzanschluss mit begrenzter Leistung unter Wirkleistungsregelung und Leistungsregelung mit geschlossenem Regelkreis unter Blindleistungsregelung eingestellt.

----Ende

6.3.17.2 Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Leistungsmessers

Vorgehensweise

Schritt 1 Stellen Sie die Zugriffsparameter ein und klicken Sie auf **Geräte Hinzu.**.

Abbildung 6-33 Einstellen der Zugriffsparameter



IL03J00022

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Gerätetyp	Stellen Sie diesen Parameter auf **Stromzähler** ein.
Komm.- Protokoll	Stellen Sie diesen Parameter auf **Modbus-RTU** ein.
Anschlussnummer	Stellen Sie diesen Parameter auf den COM-Port ein, der mit dem Stromzähler verbunden ist.
Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse des Stromzählers ein.

Schritt 2 Wählen Sie **Überwachung > Meter > Laufen Parameter** und stellen Sie die Parameter des Leistungsmessers ein, klicken Sie auf **Senden**.

- Wenn das Modell des angeschlossenen Geräts in der Dropdown-Liste **Intellig. Leistungsmessertyp** angezeigt wird, stellen Sie die Parameter wie folgt ein.

Parameter	Beschreibung
Intellig. Leistungsmessertyp	Stellen Sie diesen Parameter auf das entsprechende Leistungsmessermodell ein.
Spannungsänderungsverhältnis	• Stellen Sie diesen Parameter auf **1** ein, wenn der Leistungsmesser einmal einen Wert hochlädt. • Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem tatsächlichen Verhältnis des Transformators ein, wenn der Leistungsmesser einen Wert zweimal hochlädt. **ANMERKUNG** Wenn sowohl der Stromzähler als auch der SmartLogger die Einstellungen des Spannungswandlerverhältnisses und des Stromwandlerverhältnisses unterstützen, können Sie diese nur entweder am Stromzähler oder am SmartLogger einstellen. Es wird empfohlen, diese Parameter am Stromzähler einzustellen.
Stromwechselverhältnis	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Zählernutzung	Zu den Stromzählern gehören Export- und Importzähler, Produktionszähler, Verbrauchszähler, Wallbox-Zähler und externe Produktionszähler. ● **Export- und Importzähler**: wird für die Netzanschlusspunktsteuerung verwendet. Jedes Array kann nur ein Export- und Importzähler angeschlossen werden. ● **Produktionszähler**: PV-Ausgangszähler. Es können mehrere Produktionszähler angeschlossen werden. ● **Verbrauchszähler**: Lastverbrauchszähler. Es können mehrere Verbrauchszähler angeschlossen werden. ● **Stromzähler für Wallbox**: Verbrauchszähler der Wallbox. Es können mehrere Wallbox-Stromzähler angeschlossen werden. Dieser Parameter kann nur in V300R023C00SPC160 und späteren Versionen konfiguriert werden. ● **Externer Produktionszähler**: PV-Ausgangszähler eines Drittanbieters. Es können mehrere externe Produktionszähler angeschlossen werden.
Zählerzugriffsrichtung[1]	Dieser Schalter wird verwendet, wenn die physische Verdrahtung des Stromzählers in umgekehrter Richtung angeschlossen ist. Sie können den Softwareschalter einstellen, um eine Neuverdrahtung des Stromzählers zu vermeiden. Es werden nur die folgenden drei Szenarien unterstützt. Wenn die **Zählerzugriffsrichtung** falsch eingestellt ist, werden die Daten falsch gemeldet. ● **Positiv**: Der Standardwert ist **Positiv**. Dies bezieht sich auf das Szenario, bei dem die Kabel korrekt an den Stromzähler angeschlossen sind. ● **Rückwärts**: Wenn der Stromzähler in umgekehrter Richtung angeschlossen ist und das NMS die umgekehrte Verbindung nicht unterstützt, stellen Sie diesen Parameter auf **Rückwärts** ein. Der SmartLogger passt die Leistung und andere Daten des Stromzählers automatisch an, um die Datengenauigkeit für die Anlage und den Stromzähler sicherzustellen. ● **Rückwärts_Rohdaten melden**: Wenn der Stromzähler in umgekehrter Richtung angeschlossen ist und das NMS die umgekehrte Verbindung unterstützt[2], stellen Sie diesen Parameter auf **Rückwärts_Rohdaten melden** ein. Dieser Parameter gilt nur für **Export- und Importzähler**. Der SmartLogger meldet die ursprünglichen Daten des Stromzählers an das NMS und das NMS passt die Daten wie z. B. die Leistung an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Anmerkung [1]: Die **Zählerzugriffsrichtung** kann nur in V300R001C00SPC609 und höher, V800R021C10SPC140 und höher sowie V300R023C00 und höher konfiguriert werden. Anmerkung [2]: Wenn die Kabel umgekehrt an den Stromzähler angeschlossen sind und das NMS die Echtzeitdaten des Stromzählers korrekt anzeigen kann, wird davon ausgegangen, dass das NMS die umgekehrte Verbindung unterstützt. Das heißt, das NMS kehrt die Wirkleistung, die Blindleistung, den Leistungsfaktor, die Wirkleistung der Phase A, die Wirkleistung der Phase B und die Wirkleistung der Phase C um, ersetzt die gesamte positive Wirkenergie und die gesamte negative Wirkenergie miteinander und ersetzt die gesamte positive Blindleistung und die gesamte negative Blindleistung miteinander.	

ANMERKUNG

- Wenn die **Zählerzugriffsrichtung** auf **Positiv** oder **Rückwärts** eingestellt ist, muss die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** auf **Positiv** eingestellt werden. Die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** wird im Netzanschluss mit begrenzter Leistung unter Wirkleistungsregelung und Leistungsregelung mit geschlossenem Regelkreis unter Blindleistungsregelung eingestellt.
- Wenn die **Zählerzugriffsrichtung** auf **Rückwärts_Rohdaten melden** eingestellt ist, muss die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** auf **Rückwärts** eingestellt werden. Die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** wird im Netzanschluss mit begrenzter Leistung unter Wirkleistungsregelung und Leistungsregelung mit geschlossenem Regelkreis unter Blindleistungsregelung eingestellt.

- Wenn ein anderes Leistungsmessermodell angeschlossen ist, stellen Sie die Parameter wie folgt ein.

Parameter	Beschreibung
Intellig. Leistungsmessertyp	Setzen Sie diesen Parameter auf **Andere**.
Funktionscode lesen	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Protokoll des Herstellers auf **Bestandsreg. 03H lesen** oder **Bestandsreg. 04H lesen** ein.
Lesemodus	Der Wert kann **Mehrere lesen** oder **Einzeln lesen** sein.
Wortanforderung +Bytefolge	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Protokoll des Herstellers auf **Big-Endian** oder **Little-Endian** ein.
Startadresse	Wenn **Lesemodus** auf **Mehrere lesen** eingestellt ist, legen Sie die Startadresse für das Lesen fest.
Endadresse	Wenn **Lesemodus** auf **Mehrere lesen** eingestellt ist, legen Sie die Endadresse für das Lesen fest.
Spannungsänderungsverhältnis	• Stellen Sie diesen Parameter auf **1** ein, wenn der Leistungsmesser einmal einen Wert hochlädt. • Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem tatsächlichen Verhältnis des Transformators ein, wenn der Leistungsmesser einen Wert zweimal hochlädt.
Stromwechselverhältnis	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Signalparameter **ANMERKUNG** Zu den Signalparametern gehören **Signalname**, **Signaladresse**, **Anzahl Register**, **Verstärkung**, **Datentyp** und **Einheit**.	Legen Sie diesen Parameter entsprechend dem Herstellerprotokoll fest. **ANMERKUNG** Wenn der Leistungsmesser ein Signal erfassen kann, stellen Sie die **Signaladresse** des Signals auf die entsprechende Registeradresse ein. Wenn der Leistungsmesser kein Signal erfassen kann, stellen Sie die **Signaladresse** auf **65535** ein.

----Ende

6.3.18 Einstellen der EMI-Parameter

6.3.18.1 Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Umgebungsüberwachungsgeräts

Vorgehensweise

Schritt 1 Legen Sie die Zugriffsparameter fest und klicken Sie auf **Geräte Hinzu.**.

Abbildung 6-34 Einstellen von Zugriffsparametern



IL03J00023

Parameter	Beschreibung
Geräteart	Setzen Sie diesen Parameter auf **EMI**.
Verbindungsmodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Modbus-RTU**.
Portnummer	Stellen Sie diesen Parameter auf die Seriennummer des COM-Anschlusses ein, an den das EMI angeschlossen ist.
Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse des EMI ein. Dieser Parameter dient zur Unterscheidung mehrerer EMIs. Wenn beispielsweise der EMI-Anschluss COM1 angeschlossen ist und **Adresse** auf 2 gesetzt ist, lautet der Name **EMI(COM1-2)**. Die Adresse desselben Anschlusses muss eindeutig sein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 2 Wählen Sie **Überwachung > EMI > Laufen Parameter** und stellen Sie die Laufparameter ein, klicken Sie auf **Senden**.

- Wenn das Modell des angeschlossenen EMIs in der Dropdown-Liste **EMI-Modell** angezeigt wird, stellen Sie die Parameter wie folgt ein.

Parameter	Beschreibung
EMI-Modell	Stellen Sie diesen Parameter auf das angeschlossene EMI-Modell ein.
Umgebungsdaten synchronisieren	Sie sollten den Standardwert „**Deaktivieren**“ nicht ändern. **ANMERKUNG** Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, überträgt der SmartLogger die Windgeschwindigkeits- und Windrichtungsdaten an den Solarwechselrichter einer PV-Anlage mit Tracking-System.
Schwellenwert der schnellen Synchronisation der Windgeschwindigkeiten	• Dieser Parameter kann manuell eingestellt werden. Der Wert variiert von 15,0 bis 30,0. • Wenn die tatsächlichen Windgeschwindigkeiten, die von allen laufenden EMIs erfasst werden, innerhalb des Schwellenwerts der schnellen Synchronisierung der Windgeschwindigkeiten liegen, synchronisieren alle EMIs die Echtzeit-Windgeschwindigkeiten standardmäßig jede Minute mit den Wechselrichtern. Die Wechselrichter leiten die Echtzeit-Windgeschwindigkeiten an die Tracker weiter. • Wenn die tatsächliche Windgeschwindigkeit, die von einem laufenden EMI erfasst wird, den Schwellenwert überschreitet, senden alle laufenden EMIs die Echtzeit-Windgeschwindigkeiten fünfmal in einem Intervall von 10 Sekunden. Danach werden die Echtzeit-Windgeschwindigkeiten jede Minute mit den Wechselrichtern synchronisiert.
Master/Slave	Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, stellen Sie ein EMI auf den **Master**-Modus ein. Die angezeigten Solarwechselrichterleistungsdaten sind die Daten des EMIs im **Master**-Modus.

- Wenn ein geteiltes EMI angeschlossen ist, das Modbus-RTU unterstützt, stellen Sie die Parameter wie folgt ein.

Parameter	Beschreibung
EMI-Modell	Setzen Sie diesen Parameter auf **Sensor (ADAM)**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Umgebungsdaten synchronisieren	Es wird empfohlen, den Standardwert **Deaktivieren** beizubehalten. **ANMERKUNG** Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, überträgt der SmartLogger die Windgeschwindigkeits- und Windrichtungsdaten an den Solarwechselrichter in einer PV-Anlage mit Nachführsystem.
Master/Slave	Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, stellen Sie ein EMI auf den **Master-Modus** ein. Sowohl die Seite mit den Wechselrichterleistungsdaten als auch die mit den Leistungsdaten der Anlage zeigen Daten des EMIs im **Master-Modus** an. **ANMERKUNG** ● Wenn ein einzelnes EMI auf **Master-Modus** oder **Slave-Modus** eingestellt ist, werden die EMI-Daten sowohl auf den Seiten mit den Leistungsdaten des Wechselrichters als auch mit den Leistungsdaten der Anlage angezeigt. ● Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, kann nur ein EMI auf den **Master-Modus** eingestellt werden. Wenn mehrere EMIs auf den **Master-Modus** eingestellt werden, wird nur die letzte Konfiguration wirksam, d. h. das letzte EMI wird auf den **Master-Modus** eingestellt und die anderen EMIs werden automatisch auf den **Slave-Modus** umgeschaltet. ● Wenn mehrere EMIs mit dem SmartLogger verbunden sind und diese EMIs auf **Slave-Modus** eingestellt sind, werden die Leistungsdaten des ersten angeschlossenen EMIs sowohl auf den Seiten mit den Wechselrichter-Leistungsdaten als auch mit den Anlagenleistungsdaten angezeigt.
Funktionscode lesen	Stellen Sie diesen Parameter auf **Bestandsreg. 03H lesen** oder **Eingaberegist. 04H lesen** ein, je nachdem, welches Protokoll der Hersteller verwendet.
Datenberichtsmodus	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Protokoll des Herstellers auf **Ganze Zahl** oder **Gleitkomma** ein.
Wortanforderung	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Protokoll des Herstellers auf **Big-Endian** oder **Little-Endian** ein.
Lesemodus	Der Wert kann **Mehrere lesen** oder **Einzeln lesen** sein.
Startadresse	Wenn **Lesemodus** auf **Mehrere lesen** eingestellt ist, legen Sie die Startadresse für das Lesen fest.
Endadresse	Wenn **Lesemodus** auf **Mehrere lesen** eingestellt ist, legen Sie die Endadresse für das Lesen fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Signalparameter **ANMERKUNG** Zu den Signalparametern gehören **Signalname**, **Signaladresse**, **Unterer Schw.**, **Oberer Schw.**, **Spez.**, **Start (mV/mA)**, **Ende (mV/mA)** und **Einheit**.	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem Protokoll des Herstellers ein. **ANMERKUNG** Wenn das EMI ein Signal erfassen kann, stellen Sie die **Signaladresse** des Signals auf die entsprechende Registeradresse ein. Wenn das EMI kein Signal erfassen kann, stellen Sie die **Signaladresse** auf **65535**. ein.

- Wenn ein anderes EMI-Modell angeschlossen ist, stellen Sie die Parameter wie folgt ein.

Parameter	Beschreibung
EMI-Modell	Setzen Sie diesen Parameter auf **Andere**.
Umgebungsdaten synchronisieren	Es wird empfohlen, den Standardwert **Deaktivieren** beizubehalten. **ANMERKUNG** Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, überträgt der SmartLogger die Windgeschwindigkeits- und Windrichtungsdaten an den Solarwechselrichter in einer PV-Anlage mit Nachführsystem.
Master/Slave	Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, stellen Sie ein EMI auf den **Master-Modus** ein. Die angezeigten Leistungsdaten des Solarwechselrichters sind die Daten des EMI-IN-**Master-Modus**.
Funktionscode lesen	Stellen Sie diesen Parameter auf **Bestandsreg. 03H lesen** oder **Eingaberegist. 04H lesen** ein, je nachdem, welches Protokoll der Hersteller verwendet.
Datenberichtsmodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Ganze Zahl** oder **Gleitkomma** ein, je nachdem, welches Protokoll der Hersteller verwendet.
Wortanforderung	Stellen Sie diesen Parameter auf **Big-Endian** oder **Little-Endian** ein, je nachdem, welches Protokoll der Hersteller verwendet.
Lesemodus	Der Wert kann **Mehrere lesen** oder **Einzeln lesen** sein.
Startadresse	Wenn der **Lesemodus** auf **Mehrere lesen** eingestellt ist, stellen Sie die Startadresse für das Lesen ein.
Endadresse	Wenn der **Lesemodus** auf **Mehrere lesen**, eingestellt ist, stellen Sie die Endadresse für das Lesen ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Signalparameter **ANMERKUNG** Zu den Signalparametern gehören **Signalname**, **Signaladresse**, **Verstärkung**, **Offset** und **Einheit**.	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem Protokoll des Herstellers ein. **ANMERKUNG** Wenn das EMI ein Signal erfassen kann, stellen Sie für das Signal die Option **Signaladresse** auf die entsprechende Registeradresse ein. Wenn das EMI kein Signal erfassen kann, stellen Sie für das Signal die Option **Signaladresse** auf **65535**.

----Ende

6.3.18.2 Einstellen von AI-EMI-Parametern

Vorgehensweise

Schritt 1 Legen Sie die Zugriffsparameter fest und klicken Sie auf **Geräte Hinzu.**.

Abbildung 6-35 Einstellen von Zugriffsparametern



IL03J00025

Parameter	Beschreibung
Geräteart	Setzen Sie diesen Parameter auf **EMI**.
Verbindungsmodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **AI**.
Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse des EMI ein. Dieser Parameter dient zur Unterscheidung mehrerer EMIs. Wenn beispielsweise der EMI-Anschluss COM1 angeschlossen ist und **Adresse** auf 2 gesetzt ist, lautet der Name **EMI(COM1-2)**. Die Adresse desselben Anschlusses muss eindeutig sein.

Schritt 2 Wählen Sie **Überwachung > EMI(AI) > Laufen Parameter**, stellen Sie die Betriebsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Umgebungsdaten synchronisieren	Sie sollten den Standardwert „**Deaktivieren**“ nicht ändern. **ANMERKUNG** Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, überträgt der SmartLogger die Windgeschwindigkeits- und Windrichtungsdaten an den Solarwechselrichter einer PV-Anlage mit Tracking-System.
Master/Slave	Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, stellen Sie ein EMI auf den **Master**-Modus ein. Die angezeigten Solarwechselrichterleistungsdaten sind die Daten des EMIs im **Master**-Modus.
Signalparameter **ANMERKUNG** Zu den Signalparametern gehören **Signalname**, **Portnummer**, **Unterer Schw.**, **Oberer Schw.**, **Start (V/mA)**, **Ende (V/mA)** und **Einheit**.	Stellen Sie diese Parameter nach Bedarf ein. **ANMERKUNG** Wenn Sie die voreingestellte Anschlussnummer ändern müssen, setzen Sie **Portnummer** zuerst auf **Nein** und dann auf die erforderliche Anschlussnummer.

----Ende

6.3.19 Einstellen der STS-Parameter

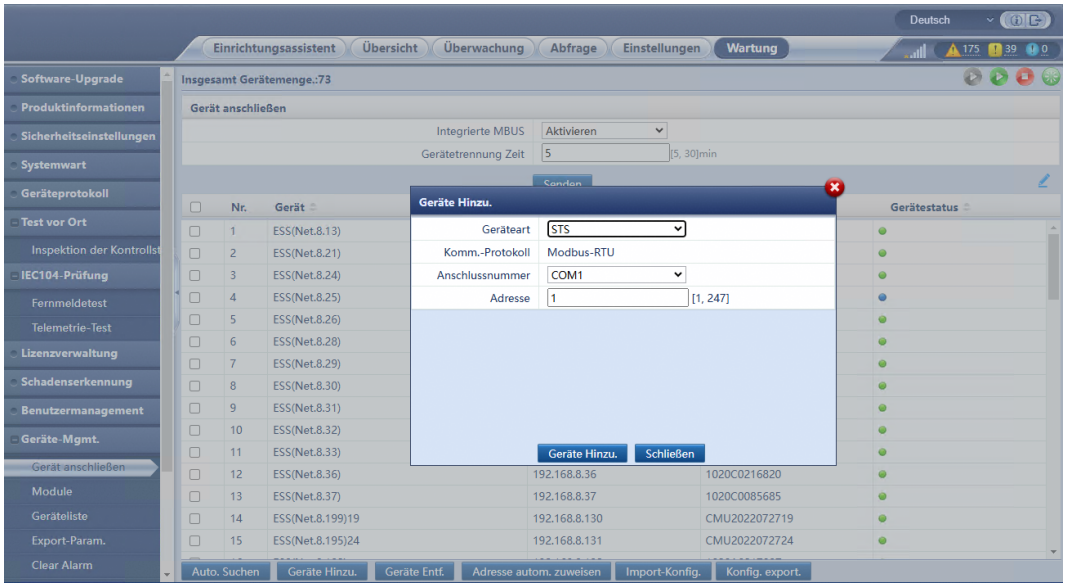
Die STS kann über RS485 oder FE mit dem SmartLogger verbunden werden. Wenn die STS über RS485 mit dem SmartLogger verbunden ist, müssen Sie die Geräte manuell hinzufügen und die Zugriffsparameter festlegen. Wenn die STS über FE verbunden ist, identifiziert das SmartLogger die STS automatisch.

Vorgehensweise

Schritt 1 (Optional) Wenn der STS über RS485 mit dem SmartLogger verbunden ist, klicken Sie auf **Geräte Hinzu**. und stellen Sie die Zugriffsparameter ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-36 Einstellen von Zugriffsparametern



Parameter	Beschreibung
Geräteart	Setzen Sie diesen Parameter auf **STS**.
Portnummer	Stellen Sie diesen Parameter auf die Nummer des COM-Anschlusses ein, an den die STS angeschlossen ist.
Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse der STS ein.

Schritt 2 Wählen Sie **Überwachung** > **STS**, stellen Sie die Geräteüberwachungsparameter ein und klicken Sie auf **Senden**.

Registerkarte	Funktion
Fernanzeige	Zeigt die Statusparameter des Geräts an, z. B. den Status „Eingeschaltet“ oder „Ausgeschaltet“.
Telemetrie	Zeigt die Echtzeitdaten des Geräts an, z. B. die Spannung.
Fernkontrolle	Stellt die Parameter für die Statussteuerung ein, z. B. den Parameter zur Steuerung von „Eingeschaltet“ oder „Ausgeschaltet“.
Leistungsdaten	Zeigt die Leistungsdaten des Geräts an oder exportiert diese.
Laufen Parameter	Stellt die Standby-Signale für die Fernanzeige, Telemetrie und Ferneinstellung ein.
Aktiver Alarm	Zur Abfrage aktiver Alarme.
Benutzerdefinierte Parameter	Ermöglicht Benutzern die Anpassung der DI/DO-Signalverknüpfung.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Funktion
Synchronisieren	Zur Sicherung von STS-Daten auf dem SmartLogger.
Über	Fragt die Kommunikationsdaten ab.

Tabelle 6-20 O&M-Parameter

Parameter	Beschreibung
Betrieb und Wartung über WLAN-Verbindung	Gibt die Richtlinie für Betrieb und Wartung über WLAN-Verbindung für die STS an.
WLAN-Aufwecken	Gibt an, ob das WLAN aufgeweckt werden soll.
SSID	Gibt den WLAN-Namen an.
Passwort	Gibt das WLAN-Passwort an.
Manueller Lüfter-Selbsttest	Startet den Lüfter-Selbsttest.
Lüfter-Selbsttest-Status	Zeigt den Status des Selbsttests an.
Version Weiter Ausführen	Startet das Versions-Rollback.
Standorterkennung des Controllers	Startet die Standorterkennung des Controllers.
Status der Standorterkennung des Controllers	Zeigt den Status der Standorterkennung des Controllers an.
Verbindungsstatus des Ringnetzwerks	Zeigt den aktuellen Verbindungsstatus des Ringnetzwerks an.
SSH	Legt fest, ob SSH aktiviert werden soll.
Anti-Rollback	Gibt an, ob die STS ein Versions-Rollback durch ein Upgrade unterstützt.
Korrigierte positive Wirkenergie des Niederspannungss-chranks A	Korrigieren Sie die Werte nach Bedarf.
Korrigierte negative Wirkenergie des Niederspannungss-chranks A	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Korrigierte positive Blindenergie des Niederspannungss-chranks A	
Korrigierte negative Blindenergie des Niederspannungss-chranks A	
Korrigierte positive Wirkenergie des Niederspannungss-chranks B	
Korrigierte negative Wirkenergie des Niederspannungss-chranks B	
Korrigierte positive Blindenergie des Niederspannungss-chranks B	
Korrigierte negative Blindenergie des Niederspannungss-chranks B	

Schritt 3 Wählen Sie **Einstell.** > **Andere Parameter** und stellen Sie bei Bedarf **STS-Übertemperaturschutz** ein.

----Ende

6.3.20 Einstellen von Parametern für ein benutzerdefiniertes Gerät

Kontext

Der SmartLogger kann eine Verbindung mit Geräten von Drittanbietern herstellen, die das Modbus-RTU-Protokoll unterstützen, wie beispielsweise Trafostationen und EMI. Die Protokollsignale variieren je nach Hersteller. Daher müssen Sie eine Protokollsignaldatei im Format **.cfg** oder **.xml** konfigurieren. Um Geräte mit dem SmartLogger zu verbinden, müssen die Techniker des Lieferanten oder des Unternehmens die Parameter in der mit der Version mitgelieferten Gerätekonfigurationstabelle entsprechend den Geräteanforderungen ändern, eine Protokollsignaldatei im Format **.cfg** oder **.xml** generieren und die Datei in den SmartLogger importieren.

Die unterstützten Gerätetypen sind benutzerdefiniertes Gerät 1 bis benutzerdefiniertes Gerät 10. Die Namen der entsprechenden Konfigurationsdateien lauten

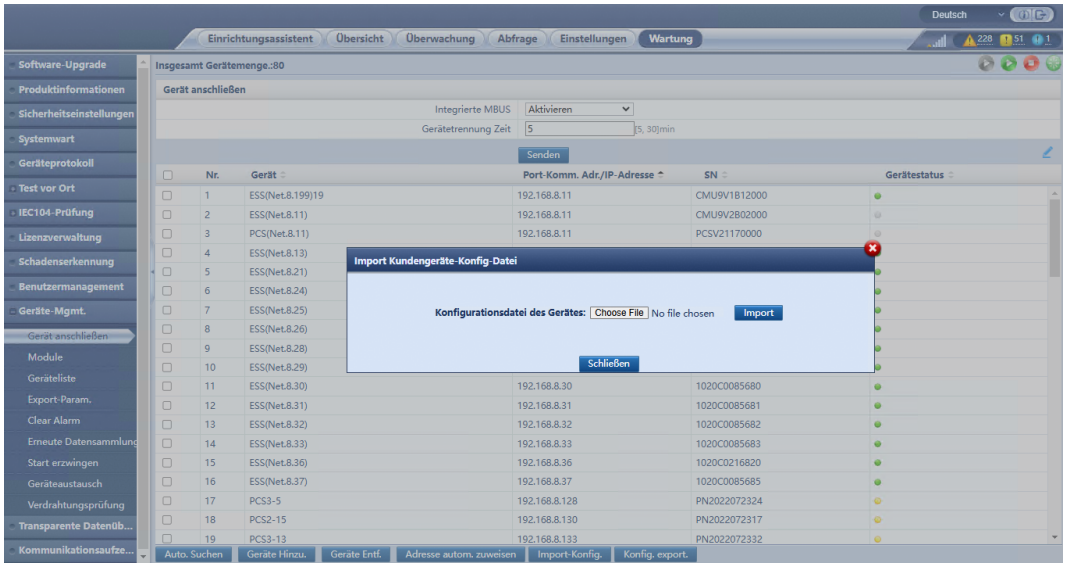
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

modbus_equip_custom_1.cfg bis **modbus_equip_custom_10.cfg** Es können mehrere Geräte desselben Typs angeschlossen werden.

Vorgehensweise

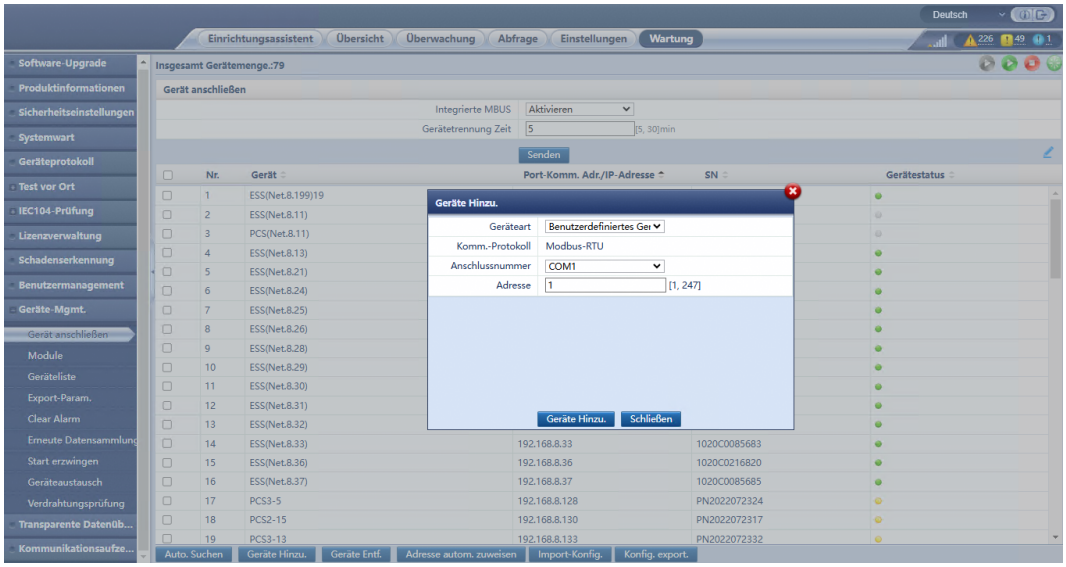
Schritt 1 Konfigurieren Sie die Protokollsignaldatei im Format **.cfg** oder **.xml** und importieren Sie die Datei in den SmartLogger.

Abbildung 6-37 Konfiguration wird importiert



Schritt 2 Legen Sie die Zugriffsparameter fest und klicken Sie auf **Geräte Hinzu.**.

Abbildung 6-38 Einstellen von Zugriffsparametern



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Geräteart	Der Wert kann **Kundengerät 1** bis **Kundengerät 10** sein. Wählen Sie einen Wert entsprechend der importierten Konfigurationsdatei aus. Wenn z. B. **modbus_equip_custom_1.cfg** importiert wurde, wählen Sie **Kundengerät 1**.
Portnummer	Stellen Sie diesen Parameter auf die Nummer des COM-Anschlusses ein, an den das benutzerdefinierte Gerät angeschlossen ist.
Adresse	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kommunikationsadresse des benutzerdefinierten Geräts ein.

Schritt 3 Legen Sie die Parameter für die Geräteüberwachung fest und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-39 Geräteüberwachung



IL03J00032

Registerkarte	Funktion	Beschreibung
Laufende Informationen	Zeigt die Betriebsinformationen des benutzerdefinierten Geräts an.	Nicht verfügbar
Fernanzeige	Zeigt den Gerätestatus an, z. B. den Ein-/Ausschaltstatus.	Nicht verfügbar
Telemetrie	Zeigt die analogen Echtzeitdaten des Geräts an, z. B. die Spannung.	Nicht verfügbar
Fernkontrolle	Legt die Parameter für die Statussteuerung fest, z. B. die Parameter für die Einschalt- bzw. Ausschalt-Schalter.	Stellen Sie die Parameter auf der Registerkarte nach Bedarf ein.
Ferneinstellung	Legt die analogen Parameter fest, z. B. Spannungsschutz-Parameter.	Stellen Sie die Parameter auf der Registerkarte nach Bedarf ein.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.3.21 Intelligenter Tracking-Algorithmus

Hintergrundinformationen

- Bevor Sie den intelligenten Tracking-Algorithmus verwenden, überprüfen Sie anhand der Checkliste für die Lieferung des intelligenten Tracking-Algorithmus vor Ort, ob die Anlage die Anforderungen für die Verwendung dieser Funktion erfüllt, und überprüfen Sie, ob die Modbus-Protokollversionen zwischen den Anlagenvernetzungsgeräten kompatibel sind.
- Wenn der SmartLogger mit einem Drittanbieter-PV-Modul-Support verbunden ist, implementiert er nur intelligente Verfolgung und unterstützt keine Wartung für den Drittanbieter-PV-Modul-Support.
- Der intelligente Tracking-Algorithmus kann erst konfiguriert werden, nachdem eine Lizenz gekauft und geladen wurde.
- Einzelheiten zum Laden einer Lizenz finden Sie unter **7.4.7 Lizenzverwaltung**.

Vorgehensweise

Nachdem die Tracker bei der Lieferung vor Ort in Betrieb genommen wurden, können ihre Parameter durch den intelligenten Tracking-Algorithmus intelligent gesteuert werden.

1. Wählen Sie **Einstellungen** > **Intelligenter Tracking-Algorithmus**, stellen Sie **Tracker-Arbeitsmodus** auf **Autom** und **Intelligenter Tracking-Algorithmus** auf **Aktivieren** ein. Anschließend passt der intelligente Tracking-Algorithmus automatisch Tracker-Parameter wie den Winkel basierend auf dem Sonnenlicht an, um den Energieertrag zu maximieren.

   Abbildung 6-40 Parameter des intelligenten Tracking-Algorithmus (SDS)



6.3.22 Einstellen der IMD-Parameter

Hintergrundinformationen

Der SmartLogger wird über RS485 mit einem IMD verbunden. Diese Funktion gilt nur für das C&I-Szenario und wird unter SmartLogger V300R023C00SPC172 und späteren Versionen unterstützt.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Kabel gemäß der IMD-Bedienungsanleitung korrekt und sicher an das IMD angeschlossen sind. Wenn die Kabel falsch angeschlossen sind oder über einen schlechten Kontakt verfügen, funktioniert das IMD nicht ordnungsgemäß und die Funktion zur Isolationswiderstandserkennung schlägt fehl.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Vorgang

1. Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Gerät anschließen** > **Geräte Hinzu.**, um Zugriffsparameter einzustellen.

Parameter	Beschreibung
Geräteart	Setzen Sie diesen Parameter auf **IMD**.
Anschlussnummer	Das IMD verwendet RS485 für die Kommunikation. Stellen Sie den mit dem IMD verbundenen COM-Anschluss entsprechend den Anforderungen vor Ort ein.
Adresse	Stellen Sie die IMD-Kommunikationsadresse basierend auf den Standortanforderungen ein.
DI-Port	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf dem tatsächlichen Modell ein.

2. Zeigen Sie die IMD-Betriebsinformationen an.

Abbildung 6-41 IMD-Betriebsinformationen



6.3.23 Einstellen der Relais-Parameter

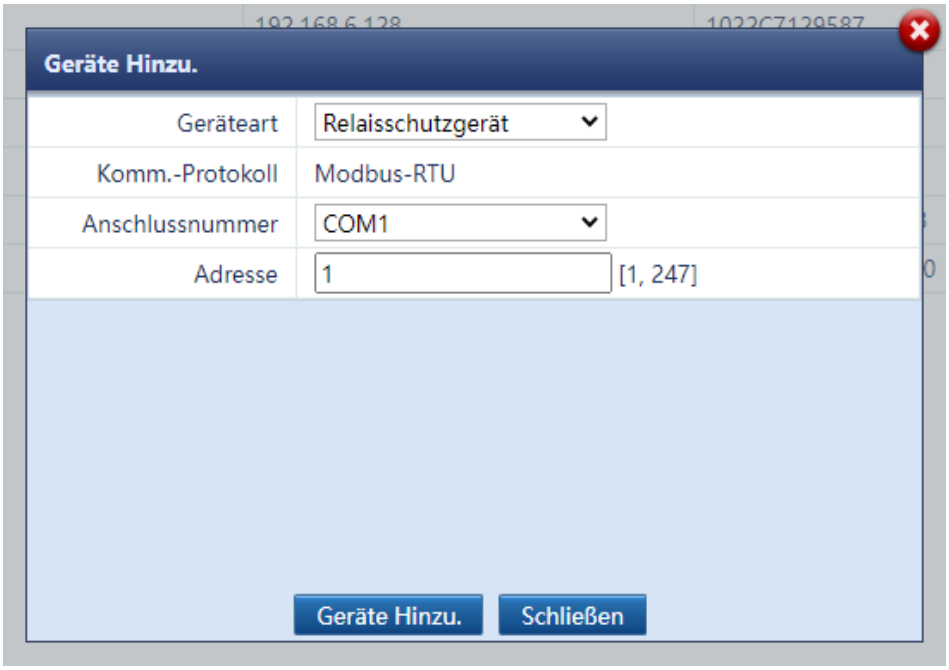
Hintergrundinformationen

Ein Relaisschutzgerät ist ein wichtiges Testwerkzeug, um den sicheren und zuverlässigen Betrieb des Systems zu gewährleisten. Ein Relaisschutzgerät muss im **Netzgekoppelt/ Netzentkoppelt (VSG)**-Szenario konfiguriert werden, wenn die Microgrid-Steuerung durch das SmartLogger implementiert wird.

Prozedur

1. Fügen Sie das Gerät hinzu.
   - Methode 1: Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Gerät anschließen**. Die Seite **Gerät anschließen** wird angezeigt. Klicken Sie auf **Geräte Hinzu.** und stellen Sie die entsprechenden Parameter ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.



– Methode 2: Wählen Sie **Ja** im Dialogfeld **Möchten Sie das Relaisschutzgerät anschließen?** unter **Microgrid** im **Bereitstellungsassistenten**. Stellen Sie die Parameter des Relaisschutzgeräts ein.

Tabelle 6-21 Parameter des Relaisschutzgeräts

Parameter	Beschreibung
Port	Stellen Sie den mit dem **Relaisschutzgerät** verbundenen COM-Port basierend auf den tatsächlichen Kabelverbindungen ein.
Baudrate	Stellen Sie Baudrate, Parität, Stoppbit und Adresse des **Relaisschutzgeräts** so ein, dass sie mit den Kommunikationsparametern des Relaisschutzgeräts konsistent sind.
Parität	
Stoppbit	
Adresse	
Geräteart	Stellen Sie diesen Parameter auf **Relaisschutzgerät**.
Gerätemodell	Stellen Sie diesen Parameter auf **Easergy P3U30**.

2. Wählen Sie **Überwachung** > **RELAIS** > **Fernsteuerung**, stellen Sie die Fernsteuerungsparameter für das Relaisschutzgerät ein, und klicken Sie auf **Senden**.

Parameter	Beschreibung
Voreinstellung PCC-Trennschalter aus	Schaltet den Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus aus. Um den Schalter auszuschalten, aktivieren Sie **PCC-Trennschaltersteuerung ausführen**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Voreinstellung PCC-Trennschalter ein	Schaltet den Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus ein. Um den Schalter einzuschalten, aktivieren Sie **PCC-Trennschaltersteuerung ausführen**.
PCC-Trennschaltersteuerung ausführen	0: Deaktiviert die Funktion zum Ein- oder Ausschalten des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus per Fernsteuerung durch das Relaisschutzgerät. 1: Aktiviert die Funktion zum Ein- oder Ausschalten des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus per Fernsteuerung durch das Relaisschutzgerät.

6.3.24 Einrichten von Echonet

Hintergrundinformationen

Echonet ist ein für Japan geeignetes IoT-Protokoll. Diese Funktion gilt ausschließlich für Eigenheim-Szenarien in Japan.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **Echonet**. Die Echonet-Seite wird angezeigt.
2. Setzen Sie **Leitungseinstellung** auf **Aktivieren**.

HINWEIS

Die Aktivierung dieser Funktion birgt Sicherheitsrisiken. Gehen Sie bei der Durchführung dieses Vorgangs mit Vorsicht vor.

6.4 Festlegen der Parameter für die Akkusteuerung

Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00SPC602 und frühere Versionen.

Akkueinstellungen

- Wählen Sie **Einstellungen > Akkueinstellungen** aus und legen Sie das Szenario für die Akkuanwendung fest.

Tabelle 6-22 Szenen-Konfiguration des Akkus

Parameter	Beschreibung
Szenen-Konfiguration	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem tatsächlichen Anwendungsszenario des Energiespeichersystems ein. Dieser Parameter wird nur angezeigt, nachdem ein angegebenes Energiespeichersystem verbunden wurde.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Wählen Sie **Einstellungen > Akkueinstellungen**, um den Arbeitsmodus festzulegen.

Tabelle 6-23 Arbeitsmodi der Akkusteuerung

Arbeitsmodus	Modusbeschreibung
Keine Kontrolle	Dieser Modus wird nur zur Inbetriebnahme verwendet. Der SmartLogger steuert nicht die Leistungsabgabe des ESS.
Maximale Nutzung von eigenproduziertem Strom	● Dieser Modus wird in Gegenden angewandt, in denen der Strompreis hoch ist oder in denen der Zuschuss für die Einspeisevergütung (FIT) niedrig oder nicht erhältlich ist. Das PV+ESS-System erzeugt ausreichend PV-Leistung für die Lasten und nutzt die überschüssige PV-Leistung zum Laden des ESS (wenn die PV-Leistung für die Lasten nicht ausreicht, wird der TOU-Modus empfohlen). ● PV-Strom wird vorzugsweise an Verbraucher geliefert und der überschüssige Strom wird zum Aufladen des ESS verwendet. Wenn das ESS voll geladen ist oder mit voller Leistung geladen wird, wird die überschüssige Energie in das Stromnetz eingespeist. Wenn der PV-Strom nicht ausreicht oder nachts kein PV-Strom erzeugt werden kann, gibt das ESS Strom an die Lasten ab. Dadurch werden die Eigenverbrauchs- und die Energieautarkiequote verbessert sowie die Stromkosten gesenkt. Das Netz kann den ESS nicht aufladen, aber es kann Lasten mit Strom versorgen. ● SmartLogger führt die ESS-Planung anhand der Leistungsgrenze der externen Planung und der vorangegangenen Richtlinien durch.
Komplett ins Netz einspeisen	● Gilt nur für verteilte (Wohn-)Szenarien in Japan. ● In diesem Modus wird die ins Netz eingespeiste PV-Energie maximiert. Wenn die PV-Ausgangsleistung tagsüber größer ist als die maximale Ausgangskapazität des Wechselrichters, wird der überschüssige PV-Strom zum Laden des ESS verwendet. Wenn die PV-Ausgangsleistung geringer ist als die maximale Ausgangskapazität des Wechselrichters, entlädt das ESS Energie in den Wechselrichter, um die vom Wechselrichter ins Netz eingespeiste Energie zu maximieren. Das Netz kann das ESS nicht aufladen. ● Der SmartLogger zeigt direkt die Leistungsgrenze für die externe Planung an. **ANMERKUNG** **Komplett ins Netz einspeisen** wird nur in Szenarien mit dezentraler Energiespeicherung angezeigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Modusbeschreibung
TOU	● Er gilt für die PV+ESS-Anlage und die reine ESS-Anlage, bei denen die Strompreise zwischen Spitze und Tal unterschiedlich und Stromzähler vorhanden sind. ● Sie können die Zeitsegmente zum Laden und Entladen manuell festlegen. Wenn Sie beispielsweise den Zeitraum mit niedrigem Strompreis in der Nacht als Ladezeit festlegen, lädt das System die Akkus während der Ladezeit mit maximaler Leistung auf. Wenn Sie den Zeitraum mit hohem Strompreis als Entladezeit festlegen, können die Akkus nur während der Entladezeit basierend auf der tatsächlichen Ladeleistung entladen werden, wodurch die Stromkosten gesenkt werden. ● Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die Zeitsegmente zum Laden und Entladen festzulegen. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Während der Ladezeit kann das Netz die Akkus aufladen. Während der Entladezeit können die Akkus Strom an die Lasten abgeben. Während der anderen Zeitsegmente entladen sich die Akkus nicht. Die PV-Anlage und das Netz versorgen die Lasten mit Strom, und die Akkus können von der PV-Anlage aufgeladen werden. ● In einigen Ländern dürfen die Akkus nicht über das Netz geladen werden. In diesem Fall kann dieser Modus nicht verwendet werden. ● SmartLogger führt die ESS-Planung anhand der Leistungsgrenze der externen Planung und der vorangegangenen Richtlinien durch.
TOU (feste Leistung)[1]	● Dieser Modus gilt für das reine Energiespeichersystem-System, bei dem die Strompreise zu Spitzenzeiten und außerhalb der Spitzenzeiten unterschiedlich sind und Stromzähler nicht verfügbar sind. ● Sie können die Zeitsegmente zum Laden und Entladen manuell festlegen. Wenn Sie beispielsweise den Zeitraum mit niedrigem Strompreis in der Nacht als Ladezeit festlegen, lädt das System die Akkus während der Ladezeit mit fester Leistung auf. Wenn Sie den Zeitraum mit hohem Strompreis als Entladezeit festlegen, können die Akkus nur während der Entladezeit bei einer festen Ladeleistung entladen werden, wodurch die Stromkosten gesenkt werden. ● Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die Zeitsegmente zum Laden und Entladen festzulegen. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Während der Ladezeit kann das Netz die Akkus aufladen. Während der Entladezeit können die Akkus Strom an die Lasten abgeben. Während der anderen Zeitsegmente entladen sich die Akkus nicht und werden nicht geladen. ● In einigen Ländern dürfen die Akkus nicht über das Stromnetz geladen werden. Daher kann dieser Modus dort nicht verwendet werden. ● SmartLogger führt die ESS-Planung anhand der Leistungsgrenze der externen Planung und der vorangegangenen Richtlinien durch. ● Begrenzte Einspeisung und TOU-Festleistungsregelung können nicht gleichzeitig verwendet werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Modusbeschreibung
Laden/Entladen, basierend auf Netzverteilung	● Dieser Modus gilt für Szenarien, in denen der Northbound-Controller Wirkleistungsplanungsbefehle sendet. Um diese Funktion zu verwenden, stellen Sie den **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Fernkommunikationsplanung** ein. ● Der Zweck der geplanten Entladung besteht darin, den Zielwert für die Wirkleistungsplanung am Netzanschlusspunkt zu erreichen. PV-Energie wird bevorzugt. Wenn die erzeugte PV-Energie nicht ausreicht, entladen sich die Akkus und die Energie wird auf der Grundlage des Zielwerts für die Wirkleistungsplanung in das Netz eingespeist. Wenn die erzeugte PV-Energie ausreicht, wird die Energie auf der Grundlage des Zielwerts für die Wirkleistungsplanung in das Netz eingespeist, während die überschüssige PV-Energie zum Laden der Akkus verwendet wird. ● Der Zweck der geplanten Ladung besteht darin, den Zielwert für die Wirkleistungsplanung am Netzanschlusspunkt zu erreichen. Wenn die Akkuladeleistung unzureichend ist oder die Leistung durch das Smart PCS begrenzt wird, lädt das Netz die Akkus mit der maximalen Leistung auf. Wenn die Akkus bei Erreichen des Planungszielwerts nicht vollständig geladen sind, wird die PV-Leistung zum Laden der Akkus verwendet.
Benutzerdefiniert[2]	● Dieser Modus gilt für Planungsszenarien für Energieversorgungsanlagen (mit ESS). Kunden können die Entladeleistung des Akkus steuern. ● Nicht-Entladezeitraum: Die Akkus können sich nicht entladen und können auf der Grundlage des Planungsbefehls geladen werden. ● Entladezeitraum: Wenn die **Adaptive Entladeleistung** aktiviert ist, ist die Steuerungslogik die gleiche wie bei der geplanten Ladung und Entladung. Die Lade- und Entladeleistung des Akkus wird durch den Planungsbefehl der oberen Schicht bestimmt. Wenn die **Adaptive Entladeleistung** deaktiviert ist, wird die Entladeleistung des Akkus auf den vom Kunden eingestellten Referenzwert festgelegt. In diesem Fall steuert der Planungsbefehl der oberen Schicht nur die PV-Wechselrichter, nicht aber die Akkus.
Anmerkung [1]: Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C00SPC150 und späteren Versionen einstellen. Anmerkung [2]: Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C00SPC120 und späteren Versionen einstellen.	

Tabelle 6-24 Betriebsparameter in jedem Arbeitsmodus der Akkusteuerung

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
Maximale Nutzung von eigenproduziertem Strom	**Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung**	Stellen Sie den Schwellenwert der Netzleistung am Netzanschlusspunkt für Lasten ein, wenn die Ladeleistung die PV-Leistung übersteigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
	Anpassung von toter Zone	Legt die Genauigkeit der Netzleistung am Netzanschlusspunkt fest. Dieser Parameter beeinflusst den Leistungswertebereich am Netzanschlusspunkt. Wenn der tatsächliche Netzleistungsschwellenwert am Netzanschlusspunkt innerhalb dieses Bereichs liegt, d. h. [Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung – Anpassung von toter Zone, Maximale Netzleistung während Akkuentladung + Anpassung von toter Zone], ist die Netzleistungsanforderung am Netzanschlusspunkt erfüllt.
TOU	**Bevorzugte Nutzung von überschüssigem PV-Strom**	● **Laden bevorzugen**: Wenn die PV-Leistung größer ist als die Ladeleistung, wird die überschüssige PV-Energie zum Laden der Akkus verwendet. Wenn die maximale Ladeleistung erreicht ist oder die Akkus vollständig geladen sind, wird die überschüssige PV-Energie in das Stromnetz eingespeist. ● **Ins Netz einspeisen**: Wenn die PV-Leistung größer ist als die Ladeleistung, wird die überschüssige PV-Energie bevorzugt in das Netz eingespeist. Wenn die maximale Ausgangsleistung des Geräts erreicht ist, wird die überschüssige Energie zum Laden der Akkus verwendet. Diese Einstellung kann in dem Szenario angewendet werden, in dem die Einspeisevergütung (FIT) höher ist als der Strompreis. Das Netz kann die Akkus nicht aufladen.
	Maximale Ladeleistung für Akkus aus dem Netz	Stellen Sie die maximale Leistung ein, bei der das Netz das Energiespeichersystem auflädt.
	Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung	Stellen Sie den Schwellenwert der Netzleistung am Netzanschlusspunkt für Lasten ein, wenn die Ladeleistung die PV-Leistung übersteigt.
	Anpassung von toter Zone	Legt die Genauigkeit der Netzleistung am Netzanschlusspunkt fest. Dieser Parameter beeinflusst den Leistungswertebereich am Netzanschlusspunkt. Wenn der tatsächliche Netzleistungsschwellenwert am Netzanschlusspunkt innerhalb dieses Bereichs liegt, d. h. [Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung – Anpassung von toter Zone, Maximale Netzleistung während Akkuentladung + Anpassung von toter Zone], ist die Netzleistungsanforderung am Netzanschlusspunkt erfüllt.
	Startzeit	Legen Sie die Start- und die Endzeit für das Laden und Entladen fest. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Sie können einen Wochenzyklus festlegen, indem Sie im Feld **Wiederholen** auf die Schaltflächen **Mo.** bis **So.** klicken. Die Schaltflächen sind standardmäßig blau, was anzeigt, dass sie ausgewählt sind. Nachdem Sie darauf geklickt haben, wird die Schaltfläche grau.
	Endzeit	
	Laden/Entladen	
	Wiederholen	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
TOU (feste Leistung)	**Startzeit**	Legen Sie die Start-, Endzeit und Leistung für das Laden und Entladen fest. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Sie können einen Wochenzyklus festlegen, indem Sie im Feld **Wiederholen** auf die Schaltflächen **Mo.** bis **So.** klicken. Die Schaltflächen sind standardmäßig blau, was anzeigt, dass sie ausgewählt sind. Nach dem Anklicken wird die Schaltfläche grau.
	Endzeit	
	Laden/Entladen	
	Lade-/Entladeleistung (kW)	
	Wiederholen	
Laden/ Entladen, basierend auf Netzverteilung	**SOC-Derating der Ladung/Entladung am Ende des Arrays**	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest. Nachdem dieser Parameter aktiviert wurde, wird der SmartLogger entsprechend einer bestimmten Steigung gedrosselt, um plötzliche Leistungsänderungen der Arrays am Cut-Off-SOC-Punkt zu verhindern.
	Steuerung des Zeitfensters für Ladung/Entladung	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein. Sie können das Zeitsegment für Laden verboten, Entladen verboten, Laden und Entladen erst einstellen, nachdem das Steuerungszeitfenster für Laden und Entladen aktiviert wurde. Diese Funktion gilt nur für die kollaborative PV +Energiespeichersystem-Steuerung. ● PV+Energiespeichersystem-Array: Bei der kollaborativen PV +Energiespeichersystem-Steuerung hat der für das Energiespeichersystem-Lade-/Entladezeitfenster konfigurierte Zielwert Vorrang vor dem Planungsbefehl. ● PV+Energiespeichersystem-Array: Bei der unabhängigen PV +Energiespeichersystem-Steuerung hat der Planungsbefehl Vorrang vor dem für das Energiespeichersystem-Lade- und Entladezeitfenster konfigurierten Zielwert. ● Nur-Energiespeichersystem-Array: Der Dispatch-Befehl hat Vorrang vor dem für das Energiespeichersystem-Lade- und Entladezeitfenster konfigurierten Zielwert.
	Startzeit	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Steuerung des Zeitfensters für Ladung/Entladung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Legen Sie die Startzeit, Endzeit und Leistung von „Laden verboten“, „Entladen verboten“, „Laden“ und „Entladen“ fest. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Sie können einen Wochenzyklus festlegen, indem Sie im Feld **Wiederholen** auf die Schaltflächen **Mo.** bis **So.** klicken. Die Schaltflächen sind standardmäßig blau, was anzeigt, dass sie ausgewählt sind. Nach dem Anklicken wird die Schaltfläche grau.
	Endzeit	
	Laden/Entladen	
	Lade-/Entladeleistung (kW)	
	Wiederholen	
Benutzerdefiniert	**ESS-Entladestartzeit**	Legen Sie die Startzeit für die Akkuentladung fest. Während des Zeitraums von der Start- bis zur Endzeit können die Akkus geladen und entladen werden. Nach diesem Zeitraum können sich die Akkus nicht mehr entladen, sondern nur noch geladen werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
	ESS-Entladeendzeit	Legen Sie die Endzeit für die Akkuentladung fest. Während des Zeitraums von der Start- bis zur Endzeit können die Akkus geladen und entladen werden. Nach diesem Zeitraum können sich die Akkus nicht mehr entladen, sondern nur noch geladen werden.
	Adaptive Entladeleistung	● **Aktivieren**: Die PV-Stromversorgung wird bevorzugt. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, versorgen die Akkus die Verbraucher mit Strom. Wenn die PV-Leistung ausreichend ist, gibt das System den Sollwert aus und die überschüssige PV-Leistung wird zum Aufladen der Akkus verwendet. ● **Deaktivieren**: Die Akkus entladen sich basierend auf der in der GUI eingestellten Entladeleistung.
	Referenz-Entladeleistung	Stellen Sie die Akkuentladeleistung während des Entladezeitraums ein.

- Wählen Sie **Einstellungen > Akkueinstellungen**, um die Leistungszuweisung festzulegen. Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C10SPC550 und späteren Versionen einstellen.

Parameter	Beschreibung
Differenzschwelle zum Starten eines schnellen Equilibriums des SOC vom Array	Der Standardwert ist **5 %**. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest. Wenn die SOC-Differenz zwischen den Racks im Array größer ist als der Wert der **Differenzschwelle zum Starten eines schnellen Equilibriums des SOC vom Array**, wird der Algorithmus für den schnellen Ausgleich aktiviert.
Verteilungsmodus	Dieser Parameter wird nur in Szenarien der Kraftwerke angezeigt. **Energiegleichgewicht**: Die Ausgangsleistung des ESS wird auf der Grundlage des Ladezustands (SOC) jedes Akkuträgers zugewiesen. **Gleichverteilung**: Die Ausgangsleistung wird gleichmäßig auf die Akkuträger verteilt.

- Wählen Sie **Einstellungen > Akkueinstellungen**, um die Versandsteuerung festzulegen. Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C10SPC550 und späteren Versionen einstellen.

Parameter	Beschreibung
Planungsmodus	Der Standardwert ist **Energie maximieren**. ● **Energie maximieren**. Wenn ESS mit unterschiedlichen Tarifen in C&I-Szenarien zusammen verwendet werden, erfolgt die Leistungszuweisung auf der Grundlage der Mindestrate. ● **Leistung maximieren**. Wenn ESS mit unterschiedlichen Tarifen zusammen in C&I-Szenarien verwendet werden, wird die Leistung basierend auf der maximalen Leistung zugewiesen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Wählen Sie **Einstellungen** > **Akkueinstellungen**, um die automatische Kalibrierung für die Akkusteuerung einzustellen.

Parameter	Beschreibung
Automatische SOC-Kalibrierung	● Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird automatische Lade- und Entladekalibrierung für Akkuträger oder Akkuschränke erlaubt. Das Energiespeichersystem kalibriert den SOC regelmäßig Rack für Rack oder Schrank für Schrank. Während der Kalibrierung werden die SOC-Einstellungen für das Ende des Ladevorgangs und das Ende des Entladevorgangs außer Kraft gesetzt, so dass das Energiespeichersystem vollständig geladen oder entladen werden kann. ● Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, ist eine automatische Lade- und Entladekalibrierung für Akkuträger oder Akkuschränke nicht erlaubt. **ANMERKUNG** ● Diese Funktion führt zu SOC-Inkonsistenz zwischen Akkuträgern oder -schränken, was normal ist. ● Wenden Sie sich vor der Verwendung dieser Funktion an den technischen Kundendienst, um die Auswirkungen der SOC-Inkonsistenz zwischen Akkuträgern oder -schränken während der automatischen Kalibrierung auf die Verwendung des Systems zu bewerten.
Automatisches SOC-Kalibrierungsintervall[1]	Legt das Intervall der automatischen SOC Kalibrierung fest. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Automatische SOC-Kalibrierung** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Wenn der SOC des Akkus die meiste Zeit im Bereich von 10 % bis 90 % liegt, z. B. im Microgrid-Szenario, beträgt das empfohlene Online-Kalibrierungsintervall weniger als oder gleich 30 Tage. Wenn der SOC des Akkus die meiste Zeit im Bereich von 40 % bis 60 % liegt, z. B. im Frequenzregelungsszenario, ist das empfohlene Online-Kalibrierungsintervall weniger als oder gleich 180 Tage. Wenn der Akku-SOC die meiste Zeit unter 10 % oder bei 100 % bleibt, z. B. im Peak-Shaving-Szenario, beträgt das empfohlene Intervall für die Online-Kalibrierung weniger als oder gleich 180 Tage.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Automatische SOH-Kalibrierung	● Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, kalibriert das Energiespeichersystem den SOH regelmäßig Rack für Rack oder Schrank für Schrank. Während der Kalibrierung werden die SOC-Einstellungen für das Ende des Ladevorgangs und das Ende des Entladevorgangs außer Kraft gesetzt, so dass das Energiespeichersystem vollständig geladen und entladen werden kann. Danach wird die Batteriekapazität berechnet. Das Lade- und Entladeverhalten wird durch die Kalibrierung beeinflusst. Vorschlag: Halten Sie während der SOH-Kalibrierung, nachdem das System vollständig geladen ist, den Ladebefehl für 30 bis 60 Minuten aufrecht. Nachdem die Entladung abgeschlossen ist, halten Sie den Entladungsbefehl 30 bis 60 Minuten lang aufrecht. ● Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, wird eine automatische SOH-Kalibrierung für Akkuträger oder Akkuschränke nicht erlaubt. **ANMERKUNG** ● Diese Funktion führt zu SOC-Inkonsistenz zwischen Akkuträgern oder -schränken, was normal ist. ● Wenden Sie sich vor der Verwendung dieser Funktion an den technischen Kundendienst, um die Auswirkungen der SOC-Inkonsistenz zwischen Akkuträgern oder -schränken während der automatischen Kalibrierung auf die Verwendung des Systems zu bewerten.
Anmerkung [1]: Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C00SPC172 und späteren Versionen einstellen.	

- Wählen Sie **Einstellungen** > **Akkueinstellungen**, um den SOC für das Ende des Ladevorgangs des Arrays und den SOC für das Ende des Entladevorgangs des Arrays festzulegen. Sie können diese Parameter in SmartLogger V300R023C10SPC500 und späteren Versionen einstellen.

Parameter	Beschreibung
Array SOC am Ende des Ladevorgangs	Der Standardwert ist 100 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
Obergrenze des SOC für die Array-Ladung	Der Standardwert ist 100 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
SOC für die Array-Ladegrenze	Der Standardwert ist 95 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
SOC für die Array-Entladegrenze	Der Standardwert ist 10 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
Untergrenze des SOC für die Array-Entladung	Der Standardwert ist 5 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
Entladeschluss-SOC des Arrays	Der Standardwert ist 5 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Stellen Sie bei der Übermittlung der Parameter Folgendes sicher: **Array SOC am Ende des Ladevorgangs** ≥ **Obergrenze des SOC für die Array-Ladung** ≥ **SOC für die Array-Ladegrenze** und **Array SOC am Ende des Entladevorgangs** ≤ **Untergrenze des SOC für die Array-Entladung** ≤ **SOC für die Array-Entladegrenze**
- **Obergrenze des SOC für die Array-Ladung**, **SOC für die Array-Ladegrenze**, **SOC für die Array-Entladegrenze** und **Untergrenze des SOC für die Array-Entladung** werden nur in Szenarien für den Versorgungsbereich angezeigt.

Kapazitätssteuerung

- In SmartLogger V300R023C10SPC550 und späteren Versionen wird diese Funktion nur angezeigt und kann eingestellt werden, wenn der Einspeisemesser im Energiespeichersystem-Szenario verbunden ist. Wählen Sie **Einstellungen** > **Akkueinstellungen** > **Bedarfsbegrenzungsmodus** und stellen Sie die entsprechenden Parameter ein.
- **Peak Shaving** begrenzt die maximale Spitzenleistung am Netzanschlusspunkt. In einigen Gebieten sind die Stromgebühren sowohl vom Mengen- als auch vom Leistungsentgelt abhängig. Mit der Funktion **Peak Shaving können Sie die vom Netz bezogene Spitzenlasten während der Spitzenzeiten senken und auf diese Weise die Stromgebühren reduzieren. Peak Shaving** gilt für Gebiete, in denen Leistungsentgelte erhoben werden. Mit der Peak Shaving-Funktion können Sie die vom Netz bezogene Spitzenleistung im Modus **Maximale Nutzung von eigenproduziertem Strom** oder **TOU** während der Spitzenzeiten senken und so die Stromkosten reduzieren.
- **Limit der Leistungssteigerung** dient dazu, den maximalen Spitzenstrom am Netzanschlusspunkt zu begrenzen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der vom Netz bezogene oder an das Netz abgegebene Strom den maximalen Spitzenstrom am Netzanschlusspunkt nicht überschreitet. Diese Kontrolle ist unerlässlich, da der Strom, wenn er den maximalen Spitzenstrom überschreitet, den Überstromschutzmechanismus des Systems auslösen kann, was möglicherweise dazu führt, dass der Transformator abschaltet.

HINWEIS

- Die Funktionen **Limit der Leistungssteigerung** und **Peak Shaving** sind während der Aktualisierung des SmartLogger und des Energiespeichersystems ineffektiv.
- Wenn die Kapazität am Netzanschlusspunkt den Schwellenwert überschreitet, dauert es 5 Sekunden, bis der SmartLogger die Kapazität innerhalb des Schwellenwerts regelt. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für den Schalterschutz angemessen sind.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 6-25 Parameter zur Kapazitätssteuerung

Parameter	Beschreibung
Peak Shaving	● **Keine Kontrolle**: Die Peak-Shaving-Funktion ist deaktiviert. ● **Wirkleistungsbegrenzung**: Die aus dem Netz bezogene Wirkleistung darf die voreingestellte Kapazitätsgrenze nicht überschreiten. ● **Scheinleistungsbegrenzung**: Die aus dem Netz bezogene Scheinleistung darf die voreingestellte Kapazitätsgrenze nicht überschreiten.
Limit der Leistungssteigerung	● **Keine Kontrolle**: Die Funktion zur Begrenzung der Leistungssteigerung ist deaktiviert. ● **Stromlimit**: Der Strom, der aus dem Netz bezogen oder an das Netz verkauft wird, darf das vorgegebene Stromlimit nicht überschreiten.
Maximaler Spitzenstrom	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Limit der Leistungssteigerung** auf **Stromlimit** eingestellt ist. Gibt den maximalen Spitzenstrom am Netzanschlusspunkt an. Der Standardwert ist 30.000 A. Stellen Sie diesen Parameter auf der Grundlage des maximalen Spitzenstroms für den Strombezug oder -verkauf am Netzanschlusspunkt ein.
Notstrom-SOC zur Kapazitätssteuerung	Gibt den Notstrom-SOC zur Kapazitätssteuerung an. Der Wert dieses Parameters wirkt sich auf die Peak-Shaving-Funktion aus. Ein größerer Wert deutet auf eine stärkere Peak Shaving-Fähigkeit hin.
PV-Leistungsgrenze, wenn Leistungsmesser ausfällt	Gibt die Wirkleistungsgrenze des Wechselrichters an, wenn die Kommunikation des Einspeisemessers anormal ist. Sie können den Wirkleistungsprozentsatz des Wechselrichters nach Bedarf manuell ändern.
PCS-Leistungsgrenze, wenn Leistungsmesser ausfällt	Gibt die Wirkleistungsgrenze des PCS an, wenn die Kommunikation des Einspeisemessers anormal ist. Sie können den Wirkleistungsprozentsatz des PCS nach Bedarf manuell ändern.
Startzeit **Endzeit** **Maximale Leistung**	● Stellen Sie **Maximale Leistung** basierend auf der Startzeit und der Endzeit ein. Die Spitzenleistung wird basierend auf den Strompreisen in verschiedenen Zeitsegmenten konfiguriert. Es wird empfohlen, die Spitzenleistung auf einen niedrigen Wert einzustellen, wenn der Strompreis hoch ist. ● Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen.

Peak Shaving

Peak Shaving wird angezeigt und kann nur eingestellt werden, wenn der Einspeisemesser in Energiespeicherszenarien angeschlossen ist und die Version zwischen SmartLogger V300R023C00SPC160 und SmartLogger V300R023C10SPC550 liegt.

In einigen Gebieten sind die Stromgebühren sowohl vom Mengen- als auch vom Leistungsentgelt abhängig. Mit der Funktion **Peak Shaving können Sie die vom Netz bezogene Spitzenlasten während der Spitzenzeiten senken und auf diese Weise die Stromgebühren reduzieren.** In verteilten Szenarien muss **Peak Shaving** im Modus Maximale Nutzung von eigenproduziertem Strom oder im TOU-Modus verwendet werden.

Wählen Sie **Einstellungen** > **Akkueinstellungen** und stellen Sie **Peak Shaving** ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-42 Einstellung von Peak Shaving



Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Peak Shaving	● Keine Kontrolle: Die Peak-Shaving-Funktion ist deaktiviert. ● Wirkleistungsbegrenzung: Die aus dem Netz bezogene Wirkleistung darf die voreingestellte Kapazitätsgrenze nicht überschreiten. ● Scheinleistungsbegrenzung: Die aus dem Netz bezogene Scheinleistung darf die voreingestellte Kapazitätsgrenze nicht überschreiten.	Wenn **Peak Shaving** auf **Keine Kontrolle** eingestellt ist, werden andere Parameter nicht angezeigt.
Notstrom-SOC für Peak-Shaving	ESS Notstrom-SOC für Peak-Shaving. Der Wert dieses Parameters wirkt sich auf die Peak-Shaving-Funktion aus. Ein größerer Wert deutet auf eine stärkere Peak Shaving-Fähigkeit hin.	
PV-Leistungsgrenze, wenn Leistungsmesser ausfällt	Legen Sie die Wirkleistungsgrenze für den Wechselrichter fest, wenn die Kommunikation des Einspeisemessers anormal ist. Sie können die Wirkleistung des Wechselrichters in Prozent nach Bedarf manuell ändern.	
PCS-Leistungsgrenze, wenn Leistungsmesser ausfällt	Gibt die Wirkleistungsgrenze des PCS an, wenn die Kommunikation des Einspeisemessers anormal ist. Sie können den Wirkleistungsprozentsatz des PCS nach Bedarf manuell ändern.	
Startzeit Endzeit Maximale Leistung	● Legt den Spitzenleistungsbereich basierend auf der Startzeit und der Endzeit fest. Die Spitzenleistung wird auf der Grundlage der Strompreise in verschiedenen Zeitsegmenten konfiguriert. Es wird empfohlen, die Spitzenleistung auf einen niedrigen Wert einzustellen, wenn der Strompreis hoch ist. ● Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen.	

Kapazitätsgrenze

In Versionen älter als SmartLogger V300R023C00SPC160 wird die, **Kapazitätsgrenze** im Energiespeicherszenario angezeigt. Wählen Sie **Einstellungen** > **Akkueinstellungen** und legen Sie die Kapazitätsgrenze fest.

Abbildung 6-43 Festlegen der Kapazitätsgrenze



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Kapazitätsgrenze	● Keine Kontrolle: Die Kapazität des Netzanschlusspunkts ist nicht begrenzt. Wechselrichter und Smart PCS laufen gemäß der voreingestellten Steuerungsrichtlinie. ● Wirkleistungskapazitätsgrenze: Die Wirkleistung des Netzanschlusspunktes für den Bezug oder die Einspeisung von Strom darf die voreingestellte Kapazitätsgrenze nicht überschreiten. ● Scheinkapazitätsgrenze: Die Scheinleistung des Netzanschlusspunktes für den Bezug oder die Einspeisung von Strom darf die voreingestellte Kapazitätsgrenze nicht überschreiten.	Wenn **Kapazitätsgrenze** auf **Keine Kontrolle** eingestellt ist, werden andere Parameter nicht angezeigt.
Maximale Wirkleistungskapazität	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend der Ladekapazität im Abnahmevertrag des Netzbetreibers ein. Sobald dieser Parameter eingestellt ist, kann die Wirkleistung des Netzanschlusspunktes für den Bezug oder die Einspeisung von Strom den voreingestellten Wert nicht überschreiten.	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn **Kapazitätsgrenze** auf **Aktive Kapazitätsgrenze**.
Maximale Scheinkapazität	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend der Ladekapazität im Abnahmevertrag des Netzbetreibers ein. Sobald dieser Parameter eingestellt ist, kann die Scheinleistung des Netzanschlusspunktes für den Bezug oder die Einspeisung von Strom den voreingestellten Wert nicht überschreiten.	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn **Kapazitätsgrenze** auf **Scheinkapazitätsgrenze** eingestellt ist.
PV-Leistungsgrenze, wenn Leistungsmesser ausfällt	Legen Sie die Wirkleistungsgrenze für den Wechselrichter fest, wenn die Kommunikation des Einspeisemessers anormal ist. Sie können die Wirkleistung des Wechselrichters in Prozent nach Bedarf manuell ändern.	-
PCS-Leistungsgrenze, wenn Leistungsmesser ausfällt	Gibt die Wirkleistungsgrenze des PCS an, wenn die Kommunikation des Einspeisemessers anormal ist. Sie können den Wirkleistungsprozentsatz des PCS nach Bedarf manuell ändern.	-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Wenn die Kapazitätsgrenze an 24 Stunden eines Tages erreicht wird, muss das Verhältnis von ESS- und Smart PCS-Leistung zur Ladeleistung richtig eingestellt werden, um sicherzustellen, dass das ESS und das Smart PCS über ausreichende Kapazität verfügen, um die Kapazitätsgrenze zu erreichen.
- Wenn das ESS nur für die Kapazitätsgrenze verwendet wird, können Sie das Ladefenster auf 24 Stunden festlegen, indem Sie **TOU** einstellen, ohne das Entlade- oder das Nichtlade-/Entladefenster festzulegen.
- Wenn die Kapazitätsgrenze im **TOU**-Modus aktiviert ist, muss die im **TOU**-Fenster festgelegte Lade-/Entladedauer 24 Stunden täglich betragen. Die Kapazitätsgrenze wird in der Nichtlade-/Entladezeit nicht unterstützt.
- Die Überlastfähigkeit von Transformatoren, Stromverteilungsschaltern und Kabeln muss größer sein als die Summe aus maximalem Ladestrom und maximalem Laststrom des ESS.

Akkuparameter

ANMERKUNG

Diese Registerkarte wird nur in SmartLogger V300R023C10 und SmartLogger V300R024C00 angezeigt.

Wenn das PCS ausgeschaltet ist, wird empfohlen, die PCS-Betriebsparameter auf dieser Registerkarte einzustellen.

Wählen Sie **Einstellungen** > **Akkueinstellungen** > **Akkuparameter**, um die mehrere PCS-Parameter auf einmal einzustellen. Diese Registerkarte wird nur in SmartLogger V300R023C10SPC200 und späteren Versionen angezeigt.

Wenn **Automatische Umschaltung zwischen den Betriebsarten**, **Verzögerung der Umschaltung der Betriebsart**, **Arbeitsmodus** und VSG-Parameter nach dem Einstellen von **Synchronisierung der Array-Parameter** auf **Aktivieren** eingestellt und übermittelt werden, sind die entsprechenden Parameter unter **Überwachung** > **PCS** > **Laufen Parameter** schreibgeschützt.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Synchronisierung der Array-Parameter	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Deaktivieren: Die Funktion der Synchronisierung der Array-Parameter ist deaktiviert. Parameter im Zusammenhang mit dem Array werden nicht angezeigt. Aktivieren: Die Funktion der Synchronisierung der Array-Parameter ist aktiviert. Wenn sich die Parameterwerte des PCS von den auf dieser Seite konfigurierten unterscheiden, werden die auf dieser Seite konfigurierten Parameterwerte für den PCS synchronisiert.	Andere Akkuparameter werden nur angezeigt, wenn **Synchronisierung der Array-Parameter** auf **Aktivieren** eingestellt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Automatische Umschaltung zwischen den Betriebsarten	Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Nahtloses Umschalten** eingestellt ist. ● **Deaktivieren**: Die On/Off-Grid-Netzumschaltung kann nicht automatisch durchgeführt werden. ● **Aktivieren**: Die On/Off-Grid-Schaltung kann automatisch durchgeführt werden, wobei das PCS vor der Umschaltung nicht ausgeschaltet werden muss.	-
Verzögerung der Umschaltung der Betriebsart	Der Standardwert ist **60**. Zeit für das Wirksamwerden anderer Anweisungen während der PCS-Arbeitsmodusumschaltung Der Wertebereich ist [10, 300] (Einheit: s).	-
Arbeitsmodus	Der Standardwert ist **PQ**. ● PQ: Stellen Sie diesen Parameter im netzgekoppelten Szenario auf **PQ** ein. ● VSG: Stellen Sie diesen Parameter im netzentkoppelten Szenario auf **VSG** ein.	-
Armaturwiderstand pro Einheit	Der Standardwert ist **2**. Gibt den Widerstand pro Einheitswert für Ankerwicklungen des virtuellen Synchrongenerators an. Der Wert dieses Parameters reicht von 0,0 % bis 5,0 %.	● Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Arbeitsmodus** auf **VSG** gesetzt ist. ● Dieser Parameter muss von Fachleuten eingestellt werden. Unsachgemäße Einstellungen können zu Geräteausfällen führen.
Induktive Reaktanz der Armatur pro Einheit	Der Standardwert ist **1**. Gibt den induktiven Widerstand pro Einheitswert für Ankerwicklungen des virtuellen Synchrongenerators an. Der Wert dieses Parameters reicht von 0,0 % bis 5,0 %.	
VSG-Trägheitszeitkonstante	Der Standardwert ist **1**. Gibt die Zeit an, die der virtuelle Rotor des virtuellen Synchrongenerators benötigt, aus dem statischen Zustand mit Nenndrehmoment die Nenndrehzahl zu erreichen. Der Wert dieses Parameters reicht von 0,0 s bis 20,0 s.	
P-F-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **1**. Gibt die Frequenzabweichung an, die der Nennwirkleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht. Der Wert dieses Parameters reicht von 0,5 % bis 5,0 %.	
Q-V-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **3**. Gibt die Spannungsabweichung an, die der Nennblindleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht. Der Wert dieses Parameters liegt zwischen 0,3 % und 10,0 %.	
P-V-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **0**. Gibt die Spannungsabweichung an, die der Nennwirkleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht. Der Wert dieses Parameters reicht von 0 % bis 10,0 %.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Q-F-Anpassungskoeffizient	Der Standardwert ist **0**. Gibt die Frequenzabweichung an, die der Nennblindleistung des virtuellen Synchrongenerators entspricht. Der Wert dieses Parameters reicht von 0,5 % bis 5,0 %.	
VSG-Ausgangsspannungs-Korrekturkoeffizient	Der Standardwert ist **100**. Korrigiert die durch den Transformatorverhältnisfehler verursachte Abweichung. Der Wert dieses Parameters reicht von 90,0 % bis 110,0 %.	
VSG-Ausgangsfrequenz-Korrekturkoeffizient	Der Standardwert ist **100**. Korrigiert die PCS-Ausgangsfrequenzabweichung. Der Wert dieses Parameters reicht von 90,0 % bis 110,0 %.	
VSG-Frequenzdämpfungskoeffizient	Der Standardwert ist **7,2**. Gibt den Leistungsfaktor an, der die Frequenzänderung des virtuellen Synchrongenerators verhindert. Der Wert dieses Parameters reicht von 1,0 % bis 10,0 %.	
VSG-Erregungszeitkonstante	Der Standardwert ist **0**. Gibt die erforderliche Zeit zum Erregen des virtuellen Synchrongenerators bis zum Erreichen der Nennspannung an. Der Wert dieses Parameters reicht von 0 s bis 100 s.	
VSG-Erregungsdämpfungskonstante	Der Standardwert ist **0**. Gibt den Leistungsfaktor an, der die Spannungsänderung des virtuellen Synchrongenerators verhindert. Der Wert dieses Parameters reicht von 0 % bis 20.000 %.	
Wirkleistung (%)	Der Standardwert ist **100**. Stellt die Ausgangs-Wirkleistung des Geräts in Prozent ein. Der Wert dieses Parameters reicht von –100,0 % bis 100,0 %.	Dieser Parameter wird einmalig vor dem Start des PCS ausgeliefert. Die Konfiguration kann unter **Überwachung** > **PCS** > **Laufen Parameter** geändert werden
Blindleistungskompensierung (Q/S)	Der Standardwert ist **0**. Gibt die Blindleistung des Geräts an. Der Wert dieses Parameters reicht von –100,0 % bis 100,0 %.	

6.5 Festlegen der Parameter für die EMS-Steuerung

Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00SPC603 und spätere Versionen.

Vorgang

Um den Akku-Arbeitsmodus einzustellen, wählen Sie **Einstellungen** > **EMS-Steuerung**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-44 Arbeitsmodus



Tabelle 6-26 Betriebsmodi der Akkusteuerung

Arbeitsmodus	Modusbeschreibung
Keine Kontrolle	Dieser Modus wird nur zur Inbetriebnahme verwendet. Der SmartLogger steuert nicht die Leistungsabgabe des ESS.
Maximale Nutzung von eigenproduziertem Strom	● Dieser Modus wird in Gegenden angewandt, in denen der Strompreis hoch ist oder in denen der Zuschuss für die Einspeisevergütung (FIT) niedrig oder nicht erhältlich ist. Das PV+ESS-System erzeugt ausreichend PV-Leistung für die Lasten und nutzt die überschüssige PV-Leistung zum Laden des ESS (wenn die PV-Leistung für die Lasten nicht ausreicht, wird der TOU-Modus empfohlen). ● PV-Strom wird vorzugsweise an Verbraucher geliefert und der überschüssige Strom wird zum Aufladen des ESS verwendet. Wenn das ESS voll geladen ist oder mit voller Leistung geladen wird, wird die überschüssige Energie in das Stromnetz eingespeist. Wenn der PV-Strom nicht ausreicht oder nachts kein PV-Strom erzeugt werden kann, gibt das ESS Strom an die Lasten ab. Dadurch werden die Eigenverbrauchs- und die Energieautarkiequote verbessert sowie die Stromkosten gesenkt. Das Netz kann den ESS nicht aufladen, aber es kann Lasten mit Strom versorgen. ● SmartLogger führt die ESS-Planung anhand der Leistungsgrenze der externen Planung und der vorangegangenen Richtlinien durch.
Komplett ins Netz einspeisen	● Gilt nur für verteilte (Wohn-)Szenarien in Japan. ● In diesem Modus wird die ins Netz eingespeiste PV-Energie maximiert. Wenn die PV-Ausgangsleistung tagsüber größer ist als die maximale Ausgangskapazität des Wechselrichters, wird der überschüssige PV-Strom zum Laden des ESS verwendet. Wenn die PV-Ausgangsleistung geringer ist als die maximale Ausgangskapazität des Wechselrichters, entlädt das ESS Energie in den Wechselrichter, um die vom Wechselrichter ins Netz eingespeiste Energie zu maximieren. Das Netz kann das ESS nicht aufladen. ● Der SmartLogger zeigt direkt die Leistungsgrenze für die externe Planung an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Modusbeschreibung
TOU	● Er gilt für die PV+ESS-Anlage und die reine ESS-Anlage, bei denen die Strompreise zwischen Spitze und Tal unterschiedlich und Stromzähler vorhanden sind. ● Sie können die Zeitsegmente zum Laden und Entladen manuell festlegen. Wenn Sie beispielsweise den Zeitraum mit niedrigem Strompreis in der Nacht als Ladezeit festlegen, lädt das System die Akkus während der Ladezeit mit maximaler Leistung auf. Wenn Sie den Zeitraum mit hohem Strompreis als Entladezeit festlegen, können die Akkus nur während der Entladezeit basierend auf der tatsächlichen Ladeleistung entladen werden, wodurch die Stromkosten gesenkt werden. ● Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die Zeitsegmente zum Laden und Entladen festzulegen. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Während der Ladezeit kann das Netz die Akkus aufladen. Während der Entladezeit können die Akkus Strom an die Lasten abgeben. Während der anderen Zeitsegmente entladen sich die Akkus nicht. Die PV-Anlage und das Netz versorgen die Lasten mit Strom, und die Akkus können von der PV-Anlage aufgeladen werden. ● In einigen Ländern dürfen die Akkus nicht über das Netz geladen werden. In diesem Fall kann dieser Modus nicht verwendet werden. ● SmartLogger führt die ESS-Planung anhand der Leistungsgrenze der externen Planung und der vorangegangenen Richtlinien durch.

Tabelle 6-27 Betriebsparameter in jedem Arbeitsmodus der Akkusteuerung

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
Maximale Nutzung von eigenproduziertem Strom	**Tracking-Last**	● **Aktivieren**: Die Leistung des Geräts ändert sich mit der Last, sodass die Leistung ungefähr gleich der Last ist. ● **Deaktivieren**: Das Gerät gibt so viel Leistung wie möglich ab. Die Ausgangsleistung wird jedoch nach wie vor durch Parameter wie die externe Planung beeinflusst.
	Akkurückflussschutz	● **Aktivieren**: Wenn der Akku während des Entladens Strom ins Netz einspeist, sendet das System einen Standby-Befehl an den Akku, um die Rückleistung zu eliminieren. Wenn der Akku entladen werden muss, sendet das System einen Ausführungsbefehl an den Akku. ● **Deaktivieren**: Wenn am Netzanschlusspunkt eine umgekehrte Akkuleistung erkannt wird, wird die Rückleistung durch Reduzierung der Akkuausgangsleistung eliminiert. Der Standby-Befehl für den Akku wird nicht ausgegeben.
	Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung	Stellen Sie den Schwellenwert der Netzleistung am Netzanschlusspunkt für Lasten ein, wenn die Ladeleistung die PV-Leistung übersteigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
	Anpassung von toter Zone	Legt die Genauigkeit der Netzleistung am Netzanschlusspunkt fest. Dieser Parameter beeinflusst den Leistungswertebereich am Netzanschlusspunkt. Wenn der tatsächliche Netzleistungsschwellenwert am Netzanschlusspunkt innerhalb dieses Bereichs liegt, d. h. [Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung – Anpassung von toter Zone, Maximale Netzleistung während Akkuentladung + Anpassung von toter Zone], ist die Netzleistungsanforderung am Netzanschlusspunkt erfüllt.
TOU	**Tracking-Last**	● **Aktivieren**: Die Leistung des Geräts ändert sich mit der Last, sodass die Leistung ungefähr gleich der Last ist. ● **Deaktivieren**: Das Gerät gibt so viel Leistung wie möglich ab. Die Ausgangsleistung wird jedoch nach wie vor durch Parameter wie die externe Planung beeinflusst.
	Akkurückflussschutz	● **Aktivieren**: Wenn der Akku während des Entladens Strom ins Netz einspeist, sendet das System einen Standby-Befehl an den Akku, um die Rückleistung zu eliminieren. Wenn der Akku entladen werden muss, sendet das System einen Ausführungsbefehl an den Akku. ● **Deaktivieren**: Wenn am Netzanschlusspunkt eine umgekehrte Akkuleistung erkannt wird, wird die Rückleistung durch Reduzierung der Akkuausgangsleistung eliminiert. Der Standby-Befehl für den Akku wird nicht ausgegeben.
	Bevorzugte Nutzung von überschüssigem PV-Strom	● **Laden bevorzugen**: Wenn die PV-Leistung größer ist als die Ladeleistung, wird die überschüssige PV-Energie zum Laden der Akkus verwendet. Wenn die maximale Ladeleistung erreicht ist oder die Akkus vollständig geladen sind, wird die überschüssige PV-Energie in das Stromnetz eingespeist. ● **Ins Netz einspeisen**: Wenn die PV-Leistung größer ist als die Ladeleistung, wird die überschüssige PV-Energie bevorzugt in das Netz eingespeist. Wenn die maximale Ausgangsleistung des Geräts erreicht ist, wird die überschüssige Energie zum Laden der Akkus verwendet. Diese Einstellung kann in dem Szenario angewendet werden, in dem die Einspeisevergütung (FIT) höher ist als der Strompreis. Das Netz kann die Akkus nicht aufladen.
	Maximale Ladeleistung für Akkus aus dem Netz	Stellen Sie die maximale Leistung ein, bei der das Netz das Energiespeichersystem auflädt.
	Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung	Stellen Sie den Schwellenwert der Netzleistung am Netzanschlusspunkt für Lasten ein, wenn die Ladeleistung die PV-Leistung übersteigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Arbeitsmodus	Parameter	Beschreibung
	Anpassung von toter Zone	Legt die Genauigkeit der Netzleistung am Netzanschlusspunkt fest. Dieser Parameter beeinflusst den Leistungswertebereich am Netzanschlusspunkt. Wenn der tatsächliche Netzleistungsschwellenwert am Netzanschlusspunkt innerhalb dieses Bereichs liegt, d. h. [Wirkleistungsschwellenwert des Netzes während Akkuentladung – Anpassung von toter Zone, Maximale Netzleistung während Akkuentladung + Anpassung von toter Zone], ist die Netzleistungsanforderung am Netzanschlusspunkt erfüllt.
	Startzeit	Legen Sie die Start- und die Endzeit für das Laden und Entladen fest. Sie können bis zu 14 Zeitsegmente festlegen. Sie können einen Wochenzyklus festlegen, indem Sie im Feld **Wiederholen** auf die Schaltflächen **Mo.** bis **So.** klicken. Die Schaltflächen sind standardmäßig blau, was anzeigt, dass sie ausgewählt sind. Nachdem Sie darauf geklickt haben, wird die Schaltfläche grau.
	Endzeit	
	Laden/Entladen	
	Wiederholen	

6.6 Festlegen der Parameter für die Microgrid-Steuerung

- Die Microgrid-Steuerung wird nur angezeigt, wenn das C&I-Energiespeichersystem angeschlossen ist.
- Falsche Einstellungen der Mikronetz-Kontrollparameter können die Stabilität des Systems beeinträchtigen. Es wird empfohlen, dass qualifizierte Betriebs- und Managementmitarbeiter der Anlage oder die Ingenieure des Unternehmens die Einstellungen ändern.

6.6.1 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG)

Schritt 1 Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Allgemeine Konfiguration** und legen Sie die allgemeinen Konfigurationsparameter fest.

Parameter	Beschreibung
MGCC-Modus unter **Microgrid**	Dieser Parameter wird als **Aktivieren** angezeigt. Sie können die Einstellung nur über den Bereitstellungsassistent ändern.
Microgrid-Szenario unter **Microgrid**	Dieser Parameter wird als **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG)** angezeigt. Sie können die Einstellung nur über den Bereitstellungsassistent ändern.
Rückmeldungsport zum Wechselstatus unter **Wechselschalter für netzgekoppeltem/ netzentkoppeltem Modus**	Legen Sie diese Parameter basierend auf den tatsächlichen Kabelverbindungen fest. Der **DI-Port-Status** kann auf **Öffnen** oder **Schließen** eingestellt werden. Wenn der tatsächliche Status des Wechselschalters für netzgekoppelten/ netzentkoppelten Modus mit dem angezeigten Status nicht übereinstimmt, ändern Sie die Einstellung des **DI-Port-Status**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
DI-Port-Status unter **Wechselschalter für netzgekoppelten/ netzentkoppelten Modus**	
Ausschalt-Steuerungsport unter **Wechselschalter für netzgekoppeltem/ netzentkoppeltem Modus**	Stellen Sie den DO-Port zum Ausschalten des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus ein.
Einschalt-Steuerungsport unter **Wechselschalter für netzgekoppeltem/ netzentkoppeltem Modus**	Stellen Sie den DO-Port zum Einschalten des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus ein.
DI-Port unter **Netzausfallerkennung**	Legen Sie den DI-Port fest, an den das Gerät für die Netzausfallerkennung angeschlossen ist, sowie den DI-Port-Status.
DI-Port-Status unter **Netzausfallerkennung**	

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Dispatch-Steuerung**, um die Parameter für die Dispatch-Steuerung einzustellen.

Tabelle 6-28 Parameter für die Versandsteuerung

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Steuerungsrichtlinie	Automatischer Schwarzstart nach Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke	Gibt an, ob nach der Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke ein automatischer Schwarzstart aktiviert werden soll. ● **Aktivieren**: Während des netzentkoppelten Vorgangs wird nach der Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke ein automatischer Schwarzstart durchgeführt. ● **Deaktivieren**: Der automatische Schwarzstart wird nicht ausgeführt, nachdem die Bestrahlungsstärke wiederhergestellt wurde.
	Automatische PCS-Wiederherstellung	Gibt an, ob die Funktion der automatischen Wiederherstellung beim ungewöhnlichen Herunterfahren des PCS aktiviert werden soll. ● **Aktivieren**: Wenn der SmartLogger im netzentkoppelten Betrieb erkennt, dass das PCS ungewöhnlich herunterfährt und einen Microgrid-Stromausfall verursacht, versucht der SmartLogger automatisch einen Schwarzstart, um die Stromversorgung wiederherzustellen. ● **Deaktivieren**: Wenn das PCS ungewöhnlich herunterfährt, führt der SmartLogger keinen automatischen Schwarzstart durch.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
	Automatische Wiederherstellungsversuche bei PCS-Ausnahme	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **PCS-Ausnahme Automatische Wiederherstellung** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Er gibt die Anzahl der automatischen Schwarzstartversuche bei PCS-Ausnahme an.
	Sekundäre Spannungsregelung	Gibt an, ob die sekundäre Spannungsregelung im netzentkoppelten Betrieb aktiviert werden soll.
Steuerungsrichtlinie	Array SOC am Ende des Ladevorgangs	Legen Sie den SOC-Schwellenwert für das Beenden des Array-Ladevorgangs fest. Der Standardwert ist 100 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	Array SOC am Ende des Entladevorgangs	Legen Sie den SOC-Schwellenwert für das Beenden des Entladevorgangs des Arrays fest. Der Standardwert ist 5 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	Ladeschluss-SOC (netzentkoppelt)	Legen Sie den maximalen SOC für den Ladevorgang im netzentkoppelten Modus fest. Der Standardwert ist 90 %. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	SOC am Ende der Entladung (netzentkoppelt)	Legen Sie den Mindest-SOC für die Entladung im netzentkoppelten Modus fest. Der Standardwert 10 % wird empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	Min. PV-Spannung für Schwarzstart	Nachdem die Sonneneinstrahlungsstärke wiederhergestellt ist, steigt die PV-Spannung des Wechselrichters. Wenn die PV1-Spannung eines Wechselrichters größer oder gleich der **Min. PV-Spannung für Schwarzstart** ist, kann die Schwarzstartfunktion aktiviert werden.
	Minimale geschätzte Leistung zum Schwarzstart	Gibt die minimale geschätzte Leistung zum Schwarzstart an. Im netzgekoppelten und netzentkoppelten Szenario beträgt der Standardwert 70 % der Nennleistung des angeschlossenen ESS. Der Wert liegt zwischen 5 % und 70 %.
	Blindspannungsregelungskoeffizient	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Sekundäre Spannungsregelung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Stellen Sie den Koeffizienten für die sekundäre Spannungsregelung ein. Der Standardwert 2,00 wird empfohlen.
Netzentkoppelte Ladesteuerung	Echtzeit-SOC (%)	Die Ausgangsleistung des Wechselrichters wird basierend auf dem aktuellen Batterie-SOC gesteuert, um das Ziel der Anpassung der Batterieladeleistung zu erreichen. Der Wert von **Echtzeit-SOC (%)** reicht von **SOC am Ende der Entladung (netzentkoppelt)** bis **Ladeschluss-SOC (netzentkoppelt)**. Der Wertebereich von **Erlaubte Ladeleistung (%)** ist [0, 70] %.
	Erlaubte Ladeleistung (%)	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Notstromversorgung	Netzentkoppelte Notstromversorgung	● **Aktivieren**: Die Funktion für die netzentkoppelte Notstromversorgung ist aktiviert. Wenn der SOC-Wert kleiner oder gleich dem **Min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung** ist, stoppt das ESS die Entladung, um genügend Energie für den netzentkoppelten Betrieb zu erhalten. ● **Deaktivieren**: Die Funktion für die netzentkoppelte Notstromversorgung ist deaktiviert.
	Min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung (%)	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Notstromversorgung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Stellen Sie im netzgekoppelten Modus **Min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung (%)** ein. Der Standardwert 40 % wird empfohlen. Der Wertebereich lautet [10, 90] %. Die Genauigkeit beträgt 1 %.
	Netzentkoppelte Notstromversorgung priorisieren	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Notstromversorgung** auf **Aktivieren** eingestellt ist. ● **Aktivieren**: Nachdem **Netzentkoppelte Notstromversorgung priorisieren** auf **Aktivieren** eingestellt ist, wenn der aktuelle SOC kleiner oder gleich dem min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung minus 3 %, das ESS wird bevorzugt durch PV- oder Netzstrom aufgeladen. ● **Deaktivieren**: Diese Funktion ist deaktiviert.
	Für die netzentkoppelte Notstromversorgung Strom aus dem Netz ziehen	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Netzentkoppelte Notstromversorgung priorisieren** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● **Deaktivieren**: Der ESS darf keinen Strom aus dem Netz für die netzentkoppelte Notstromversorgung beziehen. ● **Zulassen**: Der ESS darf für die netzentkoppelte Notstromversorgung Strom aus dem Netz beziehen.
	Strom für netzentkoppelte Notstromversorgung aufladen (kW)	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Für die netzentkoppelte Notstromversorgung Strom aus dem Netz ziehen** auf **Zulassen** eingestellt ist. Stellen Sie die Leistung für das Aufladen des ESS durch das Stromnetz für die netzentkoppelte Notstromversorgung ein. Der Standardwert ist 100 kW, und der Wertebereich ist [0.000, 50000.000] kW.

Schritt 3 Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus** und stellen Sie die Parameter für das Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 6-29 Parameter für die Umschaltung zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Allgemeine Konfiguration	Automatische Steuerung der Anpassungsfähigkeit des Mikronetzes	● **Aktivieren**: Wenn die Anlage vom netzgekoppelten in den netzentkoppelten Modus wechselt, wird die Microgrid-Anpassungsfähigkeit des Wechselrichters automatisch aktiviert. Wenn die Anlage vom netzgekoppelten in den netzentkoppelten Modus wechselt, wird die Microgrid-Anpassungsfähigkeit des Wechselrichters automatisch deaktiviert. ● **Deaktivieren**: Die Funktion zur automatischen Steuerung der Anpassungsfähigkeit des Mikronetzes ist deaktiviert. Die Microgrid-Anpassungsfähigkeit des Wechselrichters wird bei der Umschaltung zwischen dem netzgekoppelten und netzentkoppelten Modus nicht automatisch eingestellt.
	On/Off-Grid-Netzumschaltmodus	● **Keine Kontrolle**: Alle Vorgänge im Zusammenhang mit der Ein- und Ausschalten des Netzes werden manuell durchgeführt. Wenn der Kunde das Gerät reparieren muss, empfehlen wir Ihnen, diesen Parameter auf **Keine Kontrolle** zu setzen. ● **Automatisch**: Das Ein- und Ausschalten des Netzes erfolgt automatisch in Abhängigkeit vom Status der Netzspannung. Wenn Sie diesen Modus auf **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** einstellen, kann je nach Status der Netzspannung ein sofortiges Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus und netzentkoppeltem Modus ausgelöst werden. ● **Manuell:** Sie müssen den Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus am Netzanschlusspunkt manuell ein- oder ausschalten.
Von netzentkoppelt auf netzgekoppelt	**Netzentkoppelter Modus zu netzgekoppeltem Modus** unter **Manuelles Wechseln zwischen netzgekoppeltem/ netzentkoppeltem Modus**	Wenn der **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Manuell** eingestellt ist, klicken Sie auf **Netzentkoppelter Modus zu netzgekoppeltem Modus** bevor Sie vom netzentkoppelten in den netzentkoppelten Modus wechseln. Nachdem das PV+ESS System heruntergefahren ist, schalten Sie den Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus lokal ein. Nach dem Einschalten des Schalters wird das PV+ESS-System automatisch neu gestartet.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Steuerung des Wechselschalters für netzgekoppelten/ netzentkoppelten Modus	Schaltersteuerung für netzgekoppelten und netzentkoppelten Modus	Diese Funktion wird verwendet, um das Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus zu überprüfen. Vor der Prüfung muss das Array abgeschaltet werden. ● **Schließen**: Der Wechselschalter für netzgekoppelten/ netzentkoppelten Modus ist eingeschaltet und schaltet das System vom netzentkoppelten in den netzgekoppelten Zustand. Klicken Sie vor dem Einschalten auf **Netzentkoppelter Modus zu netzgekoppeltem Modus**. ● **Öffnen**: Der Wechselschalter für netzgekoppelten/ netzentkoppelten Modus wird ausgeschalte ist ausgeschaltet, wodurch das System vom netzgekoppelten in den netzentkoppelten Zustand wechselt. **ANMERKUNG** ● Im Szenario netzgekoppelt/-entkoppelt (PQ/VSG) wird die Umschaltung zwischen netzgekoppelt und netzentkoppelt nur dann entsprechend dem Status des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus durchgeführt, wenn der **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Automatisch** oder **Manuell** eingestellt ist. ● Im Szenario netzgekoppelt/-entkoppelt (PQ/VSG) sind die Schaltflächen **Schließen** und **Öffnen** nur dann verfügbar, wenn die DO-Ports des **Ausschalt-Steuerungsports** und des **Einschalt-Steuerungsports** unter **Wechselschalter für netzgekoppeltem/netzentkoppeltem Modus** konfiguriert sind. ● Wenn der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus eingeschaltet ist, ist die Schaltfläche **Schließen** abgeblendet, und die Schaltfläche **Öffnen** ist verfügbar. ● Wenn sich der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus im ungültigen Zustand befindet, sind die Schaltflächen **Schließen** und **Öffnen** abgeblendet.

----Ende

6.6.2 Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG)

Schritt 1 Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Allgemeine Konfiguration** aus und legen Sie allgemeine Konfigurationsparameter fest.

Tabelle 6-30 Allgemeine Konfigurationsparameter

Parameter	Beschreibung
MGCC-Modus unter **Microgrid**	Dieser Parameter wird als **Aktivieren** angezeigt. Sie können die Einstellung nur über den Bereitstellungsassistent ändern.
Microgrid-Szenario unter **Microgrid**	Wenn dieser Parameter auf **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (VSG)** eingestellt ist, können Sie die Einstellung nur über den Bereitstellungsassistenten ändern.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Start/Stopp-Steuerungsport des Aggregats unter **Aggregat**	● Wenn das Aggregat vom SmartLogger gesteuert wird, stellen Sie den DO-Port ein, der den Start und das Herunterfahren des Aggregats steuert, basierend auf den tatsächlichen Kabelverbindungen. ● Wenn das Aggregat vom ATS gesteuert wird, setzen Sie diesen Parameter auf **Nein**. Es wird empfohlen, dass das Aggregat vom ATS gesteuert wird.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Versandsteuerung**, um die Parameter für die Versandsteuerung einzustellen.

Tabelle 6-31 Parameter für die Versandsteuerung

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Steuerungsrichtlinie	Automatischer Schwarzstart nach Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke	Gibt an, ob nach der Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke ein automatischer Schwarzstart aktiviert werden soll. ● **Aktivieren**: Während des netzentkoppelten Vorgangs wird nach der Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke ein automatischer Schwarzstart durchgeführt. ● **Deaktivieren**: Der automatische Schwarzstart wird nicht ausgeführt, nachdem die Bestrahlungsstärke wiederhergestellt wurde.
	Automatische PCS-Wiederherstellung	Gibt an, ob die Funktion der automatischen Wiederherstellung beim ungewöhnlichen Herunterfahren des PCS aktiviert werden soll. ● **Aktivieren**: Wenn der SmartLogger im netzentkoppelten Betrieb erkennt, dass das PCS ungewöhnlich herunterfährt und einen Microgrid-Stromausfall verursacht, versucht der SmartLogger automatisch einen Schwarzstart, um die Stromversorgung wiederherzustellen. ● **Deaktivieren**: Wenn das PCS ungewöhnlich herunterfährt, führt der SmartLogger keinen automatischen Schwarzstart durch.
	Automatische Wiederherstellungsversuche bei PCS-Ausnahme	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **PCS-Ausnahme Automatische Wiederherstellung** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Er gibt die Anzahl der automatischen Schwarzstartversuche bei PCS-Ausnahme an.
	Sekundäre Spannungsregelung	Gibt an, ob die sekundäre Spannungsregelung im netzentkoppelten Betrieb aktiviert werden soll.
Steuerungsrichtlinie	Array SOC am Ende des Ladevorgangs	Legen Sie den SOC-Schwellenwert für das Beenden des Array-Ladevorgangs fest. Der Standardwert ist 100 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
	Array SOC am Ende des Entladevorgangs	Legen Sie den SOC-Schwellenwert für das Beenden des Entladevorgangs des Arrays fest. Der Standardwert ist 5 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	Ladeschluss-SOC (netzgekoppelt)	Legen Sie den maximalen SOC für das Laden im netzgekoppelten Modus fest. Der Standardwert 90% wird empfohlen. Der Wertebereich lautet [85, 98] %.
	Ladeschluss-SOC (netzentkoppelt)	Legen Sie den maximalen SOC für den Ladevorgang im netzentkoppelten Modus fest. Der Standardwert ist 90 %. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	SOC am Ende der Entladung (netzentkoppelt)	Legen Sie den Mindest-SOC für die Entladung im netzentkoppelten Modus fest. Der Standardwert 10 % wird empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	Min. PV-Spannung für Schwarzstart	Nachdem die Sonneneinstrahlungsstärke wiederhergestellt ist, steigt die PV-Spannung des Wechselrichters. Wenn die PV1-Spannung eines Wechselrichters größer oder gleich der **Min. PV-Spannung für Schwarzstart** ist, kann die Schwarzstartfunktion aktiviert werden.
	Minimale geschätzte Leistung zum Schwarzstart	Gibt die minimale geschätzte Leistung zum Schwarzstart an. Im netzgekoppelten und netzentkoppelten Szenario beträgt der Standardwert 70 % der Nennleistung des angeschlossenen ESS. Der Wert liegt zwischen 5 % und 70 %.
	Blindspannungsregelung-skoeffizient	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Sekundäre Spannungsregelung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Stellen Sie den Koeffizienten für die sekundäre Spannungsregelung ein. Der Standardwert 2,00 wird empfohlen.
Netzentkoppelte Ladesteuerung	Echtzeit-SOC (%)	Die Ausgangsleistung des Wechselrichters wird basierend auf dem aktuellen Batterie-SOC gesteuert, um das Ziel der Anpassung der Batterieladeleistung zu erreichen. Der Wert von **Echtzeit-SOC (%)** reicht von **SOC am Ende der Entladung (netzentkoppelt)** bis **Ladeschluss-SOC (netzentkoppelt)**. Der Wertebereich von **Erlaubte Ladeleistung (%)** ist [0, 70] %.
	Erlaubte Ladeleistung (%)	
Aggregatsteuerung	Automatische Steuerung des Aggregats	● **Aktivieren**: Aktivieren Sie die automatische Steuerung des Starts und der Abschaltung des Aggregats. Wenn der ESS abgeschaltet wird, beginnt das Aggregat automatisch, die Lasten mit Strom zu versorgen. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die automatische Steuerung des Einschaltens und Ausschaltens des Aggregats.
	Manuelle Steuerung des Aggregats	● **Einschalten**: Starten Sie das Aggregat manuell. ● **Ausschalten**: Schalten Sie das Aggregat manuell ab.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Notstromversorgung	Netzentkoppelte Notstromversorgung	● **Aktivieren**: Die Funktion für die netzentkoppelte Notstromversorgung ist aktiviert. Wenn der SOC-Wert kleiner oder gleich dem **Min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung** ist, stoppt das ESS die Entladung, um genügend Energie für den netzentkoppelten Betrieb zu erhalten. ● **Deaktivieren**: Die Funktion für die netzentkoppelte Notstromversorgung ist deaktiviert.
	Min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung (%)	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Notstromversorgung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Stellen Sie im netzgekoppelten Modus **Min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung (%)** ein. Der Standardwert 40 % wird empfohlen. Der Wertebereich lautet [10, 90] %. Die Genauigkeit beträgt 1 %.
	Netzentkoppelte Notstromversorgung priorisieren	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Notstromversorgung** auf **Aktivieren** eingestellt ist. ● **Aktivieren**: Nachdem **Netzentkoppelte Notstromversorgung priorisieren** auf **Aktivieren** eingestellt ist, wenn der aktuelle SOC kleiner oder gleich dem min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung minus 3 %, das ESS wird bevorzugt durch PV- oder Netzstrom aufgeladen. ● **Deaktivieren**: Diese Funktion ist deaktiviert.
	Für die netzentkoppelte Notstromversorgung Strom aus dem Netz ziehen	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Netzentkoppelte Notstromversorgung priorisieren** auf **Aktivieren** gesetzt ist. ● **Deaktivieren**: Der ESS darf keinen Strom aus dem Netz für die netzentkoppelte Notstromversorgung beziehen. ● **Zulassen**: Der ESS darf für die netzentkoppelte Notstromversorgung Strom aus dem Netz beziehen.
	Strom für netzentkoppelte Notstromversorgung aufladen (kW)	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Für die netzentkoppelte Notstromversorgung Strom aus dem Netz ziehen** auf **Zulassen** eingestellt ist. Stellen Sie die Leistung für das Aufladen des ESS durch das Stromnetz für die netzentkoppelte Notstromversorgung ein. Der Standardwert ist 100 kW, und der Wertebereich ist [0.000, 50000.000] kW.

ANMERKUNG

Array SOC am Ende des Ladevorgangs > **Ladeschluss-SOC (netzentkoppelt)** oder **Ladeschluss-SOC (netzgekoppelt)** ≥ **Notstrom-SOC für Peak-Shaving** ≥ **Min. SOC für netzentkoppelte Notstromversorgung** > **SOC am Ende der Entladung (netzentkoppelt)** > **Array SOC am Ende des Entladevorgangs**

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 3 Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus** und stellen Sie die Parameter für das Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus ein.

Tabelle 6-32 Parameter für die Umschaltung zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Netzgekoppelt zu netzentkoppelt	**Wechseln zu netzentkoppelt** unter **Geplante Umschaltsteuerung**	Nachdem die geplante Umschaltsteuerung gestartet wurde, wird der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus ausgeschaltet und die Anlage wechselt in den netzentkoppelten Zustand.
Von netzentkoppelt auf netzgekoppelt	**Automatisches Umschalten in den netzgekoppelten Modus** unter **Automatische Umschaltung vom netzentkoppelten auf netzgekoppelten Modus**	● **Aktivieren**: Wenn die Netzspannung stabil ist, wechselt die Anlage nach erfolgreicher Synchronisation des Relaisschutzgeräts automatisch vom netzentkoppelten in den netzgekoppelten Zustand. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Funktion der automatischen Umschaltung von netzentkoppelt auf netzgekoppelt.
	Einstellwert der Hochspannung unter **Kriterien eines stabilen Netzes**	Gibt den zulässigen Fehlerbereich der Netzspannung an. Der Standardwert 90 % wird empfohlen. Wenn die Spannung innerhalb von [Einstellwert der Hochspannung, 110] % der Nennspannung liegt, wird die Spannung als stabil angesehen.
	Dauerleistung verfügbar für unter **Kriterien eines stabilen Netzes**	Gibt die Mindestdauer an, während der die Netzspannung stabil bleiben muss. Der Standardwert 10 Sek. wird empfohlen.
	Maximale Schaltzeit unter **Bedingungen für den Wechsel von netzentkoppeltem zu netzgekoppeltem Modus**	Gibt die maximale Zeit für das Umschalten vom netzentkoppelten in den netzgekoppelten Modus an. Der Standardwert 630 Sek. wird empfohlen. **Maximale Schaltzeit** muss größer sein als die maximale Dauer für die Synchronisationsprüfung des Relaisschutzgeräts.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
	Netzentkoppelter Modus zu netzgekoppeltem Modus unter **Manuelles Wechseln zwischen netzgekoppeltem/netzentkoppeltem Modus**	Setzen Sie **Automatisches Umschalten in den netzgekoppelten Modus** auf **Deaktivieren**. Um von netzentkoppelt auf netzgekoppelt umzuschalten, klicken Sie zuerst auf **Netzentkoppelter Modus zu netzgekoppeltem Modus**. Wenn die Netzspannung stabil ist, wird die Synchronisierung durchgeführt. Nachdem die Synchronisierung erfolgreich war, wird der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus eingeschaltet und die Anlage wechselt in den netzgekoppelten Zustand.
Steuerung des Wechselschalters für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus	Schaltersteuerung für netzgekoppelten und netzentkoppelten Modus	Diese Funktion wird verwendet, um das Umschalten zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus zu überprüfen. Vor der Prüfung muss das Array abgeschaltet werden. ● **Schließen**: Der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus wird eingeschaltet und die Anlage prüft, ob das Relaisschutzgerät das Einschalten korrekt gesteuert hat. ● **Öffnen**: Der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus wird ausgeschaltet und das System prüft, ob das Relaisschutzgerät das Ausschalten korrekt gesteuert hat. **ANMERKUNG** ● Im Szenario netzgekoppelt/-entkoppelt (VSG) sind die Schaltflächen **Schließen** und **Öffnen** abgeblendet, wenn das Relaisschutzgerät offline ist. ● Wenn der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus ausgeschaltet ist, ist die Schaltfläche **Schließen** verfügbar und die Schaltfläche **Öffnen** ist abgeblendet. ● Wenn der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus eingeschaltet ist, ist die Schaltfläche **Schließen** abgeblendet, und die Schaltfläche **Öffnen** ist verfügbar. ● Wenn sich der Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus im ungültigen Zustand befindet, sind die Schaltflächen **Schließen** und **Öffnen** abgeblendet.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.6.3 Netzentkoppelt

Schritt 1 Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Allgemeine Konfiguration** aus und legen Sie allgemeine Konfigurationsparameter fest.

Tabelle 6-33 Allgemeine Konfigurationsparameter

Parameter	Beschreibung
MGCC-Modus unter **Microgrid**	Dieser Parameter wird als **Aktivieren** angezeigt. Sie können die Einstellung nur über den Bereitstellungsassistent ändern.
Microgrid-Szenario unter **Microgrid**	Dieser Parameter wird als **Netzentkoppelt** angezeigt. Sie können die Einstellung nur über den Bereitstellungsassistent ändern.
Rückmeldungsport zum Wechselstatus unter **Lastschalter**	Legen Sie diese Parameter auf der Grundlage der tatsächlichen Kabelverbindungen fest. Wenn Sie die Parameter ändern müssen, nachdem die Einstellungen übermittelt wurden, kann die automatische Steuerungsfunktion des Lastschalters ausfallen. Sie können **Automatischer Lastanschluss/-abwurf** wieder auf **Aktivieren** setzen oder auf **Funktion zurücksetzen** unter **Status der automatischen Laststeuerung** klicken, um die Funktion zurückzusetzen. **DI-Port-Status** kann auf **Öffnen** oder **Schließen** einstellen. Wenn der tatsächliche **Status** des Lastschalters nicht mit Status übereinstimmt, ändern Sie die Einstellung des **DI-Port-Status**.
DI-Port-Status unter **Lastschalter**	
Ausschalt-Steuerungsport unter **Lastschalter**	Stellen Sie den DO-Port zum Ausschalten des Lastschalters ein.
Einschalt-Steuerungsport unter **Lastschalter**	Stellen Sie den DO-Port für das Einschalten des Lastschalters ein.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Versandsteuerung**, um die Parameter für die Versandsteuerung einzustellen.

Tabelle 6-34 Parameter für die Versandsteuerung

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Steuerungsrichtlinie	Automatischer Lastanschluss/-abwurf	Gibt an, ob der automatische Lastanschluss/-abwurf aktiviert werden soll. Wenn Sie den Lastschalter manuell betätigen, wird diese Funktion vorübergehend gesperrt. Sie können diese Funktion mit einer der folgenden Methoden zurücksetzen: ● Führen Sie einen erfolgreichen Schwarzstart durch. ● Setzen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren**. ● Klicken Sie unter **Funktion zurücksetzen** auf **Status der automatischen Laststeuerung**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
	Automatischer Schwarzstart nach Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke	Gibt an, ob nach der Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke ein automatischer Schwarzstart aktiviert werden soll. ● **Aktivieren**: Während des netzentkoppelten Vorgangs wird nach der Wiederherstellung der Bestrahlungsstärke ein automatischer Schwarzstart durchgeführt. ● **Deaktivieren**: Der automatische Schwarzstart wird nicht ausgeführt, nachdem die Bestrahlungsstärke wiederhergestellt wurde.
	Automatische PCS-Wiederherstellung	Gibt an, ob die Funktion der automatischen Wiederherstellung beim ungewöhnlichen Herunterfahren des PCS aktiviert werden soll. ● **Aktivieren**: Wenn der SmartLogger im netzentkoppelten Betrieb erkennt, dass das PCS ungewöhnlich herunterfährt und einen Microgrid-Stromausfall verursacht, versucht der SmartLogger automatisch einen Schwarzstart, um die Stromversorgung wiederherzustellen. ● **Deaktivieren**: Wenn das PCS ungewöhnlich herunterfährt, führt der SmartLogger keinen automatischen Schwarzstart durch.
	Automatische Wiederherstellungsversuche bei PCS-Ausnahme	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **PCS-Ausnahme Automatische Wiederherstellung** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Er gibt die Anzahl der automatischen Schwarzstartversuche bei PCS-Ausnahme an.
	Sekundäre Spannungsregelung	Gibt an, ob die sekundäre Spannungsregelung im netzentkoppelten Betrieb aktiviert werden soll.
Steuerungsrichtlinie	Array SOC am Ende des Ladevorgangs	Legen Sie den SOC-Schwellenwert für das Beenden des Array-Ladevorgangs fest. Der Standardwert ist 100 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	Array SOC am Ende des Entladevorgangs	Legen Sie den SOC-Schwellenwert für das Beenden des Entladevorgangs des Arrays fest. Der Standardwert ist 5 %. Es wird der Standardwert empfohlen. Legen Sie diesen Parameter nach Bedarf fest.
	Ladeschluss-SOC (netzentkoppelt)	Legen Sie den maximalen SOC für den Ladevorgang im netzentkoppelten Modus fest. Der Standardwert 90 % wird empfohlen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
	SOC-Schwelle zum Stoppen des Lastabwurfs	Der Standardwert 30 % wird empfohlen. Wenn der SOC-Wert größer oder gleich der **SOC-Schwelle zum Stoppen des Lastabwurfs** ist, wird der Lastschalter automatisch eingeschaltet, um die Lasten mit Strom zu versorgen. Wenn Sie den Lastschalter manuell ein- oder ausschalten, wird die automatische Steuerungsfunktion des Lastschalters automatisch deaktiviert. Diese Funktion kann erst wiederhergestellt werden, nachdem der SmartLogger neu gestartet wurde oder der Schwarzstart im netzentkoppelten Szenario erfolgreich war.
	SOC-Schwelle zum Starten des Lastabwurfs	Der Standardwert 20 % wird empfohlen. Wenn der SOC-Wert kleiner oder gleich der **SOC-Schwelle zum Starten des Lastabwurfs** ist, wird der Lastschalter automatisch ausgeschaltet, um die Entladeleistung des ESS zu reduzieren. Wenn Sie den Lastschalter manuell ein- oder ausschalten, wird die automatische Steuerungsfunktion des Lastschalters automatisch deaktiviert. Diese Funktion kann erst wiederhergestellt werden, nachdem der SmartLogger neu gestartet wurde oder der Schwarzstart im netzentkoppelten Szenario erfolgreich war.
	SOC am Ende der Entladung (netzentkoppelt)	Legen Sie den Mindest-SOC für die Entladung im netzentkoppelten Modus fest. Der Standardwert 10 % wird empfohlen.
	Min. PV-Spannung für Schwarzstart	Nachdem die Sonneneinstrahlungsstärke wiederhergestellt ist, steigt die PV-Spannung des Wechselrichters. Wenn die PV1-Spannung eines Wechselrichters größer oder gleich der **Min. PV-Spannung für Schwarzstart** ist, kann die Schwarzstartfunktion aktiviert werden.
	Minimale geschätzte Leistung zum Schwarzstart	Gibt die minimale geschätzte Leistung zum Schwarzstart an. Im netzunabhängigen Szenario beträgt der Standardwert 10 % der Nennleistung des angeschlossenen ESS. Der Wert liegt zwischen 5 % und 70 %.
	Blindspannungsregelung-skoeffizient	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **Sekundäre Spannungsregelung** auf **Aktivieren** gesetzt ist. Stellen Sie den Koeffizienten für die sekundäre Spannungsregelung ein. Der Standardwert 2,00 wird empfohlen.
Netzentkoppelte Ladesteuerung	Echtzeit-SOC (%)	Die Ausgangsleistung des Wechselrichters wird basierend auf dem aktuellen Batterie-SOC gesteuert, um das Ziel der Anpassung der Batterieladeleistung zu erreichen. Der Wert von **Echtzeit-SOC (%)** reicht von **SOC am Ende der Entladung (netzentkoppelt)** bis **Ladeschluss-SOC (netzentkoppelt)**. Der Wertebereich von **Erlaubte Ladeleistung (%)** ist [0, 70] %.
	Erlaubte Ladeleistung (%)	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Parameter	Beschreibung
Manuelle Laststeuerung	Status der automatischen Laststeuerung	Gibt den Status der automatischen Laststeuerung an. Wenn der Wert **Gesperrt** ist, können Sie auf **Funktion zurücksetzen** klicken, um den Wert auf **Normal** zurückzusetzen.
	Lastschalterstatus	Diese Funktion dient zur Überprüfung des Lastschalterstatus. Vor der Prüfung muss das Array abgeschaltet werden. ● **Schließen**: Lasten sind angeschlossen. ● **Öffnen**: Die Lasten sind getrennt. **ANMERKUNG** ● Im netzentkoppelten Szenario sind die Schaltflächen **Schließen** und **Öffnen** nur verfügbar, wenn die DO-Anschlüsse des **Kontrollanschlusses für das Ausschalten** und des **Kontrollanschlusses für das Einschalten** unter **Lastschalter** konfiguriert sind. ● Wenn der Lastschalter ausgeschaltet ist, ist die Schaltfläche **Schließen** verfügbar, und die Schaltfläche **Öffnen** ist abgeblendet. ● Wenn der Lastschalter eingeschaltet ist, ist die Schaltfläche **Schließen** abgeblendet, und die Schaltfläche **Öffnen** ist verfügbar. ● Wenn sich der Lastschalter im ungültigen Zustand befindet, sind die Schaltflächen **Schließen** und **Öffnen** abgeblendet.

ANMERKUNG

Array SOC am Ende des Ladevorgangs > **Ladeschluss-SOC (netzentkoppelt)** ≥ **SOC-Schwelle zum Stoppen des Lastabwurfs** > **SOC-Schwelle zum Starten des Lastabwurfs** > **SOC am Ende der Entladung (netzentkoppelt)** > **Array SOC am Ende des Entladevorgangs**

----Ende

6.6.4 Schwarzstart

Wählen Sie **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Schwarzstart**, um den Schwarzstart-Status anzuzeigen und den Schwarzstart manuell durchzuführen.

HINWEIS

Für den manuellen Schwarzstart stellen Sie vor dem Klicken auf **Starten** unter **Einstellungen** > **Microgrid-Steuerung** > **Schwarzstart** sicher, dass der **Aktueller Batterie-SOC** höher als 2 % ist. Andernfalls kann der Schwarzstart fehlschlagen.

Parameter	Beschreibung
Aktueller Batterie-SOC	Zeigt den aktuellen Batterie-SOC an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Schwarzstart-Fortschritt	Zeigt den Fortschritt des Schwarzstarts an.
Status	● Schwarzstart fehlgeschlagen. Ursache: Alle ESSs sind offline. ● Schwarzstart fehlgeschlagen. Ursache: Es ist kein ESS für den Schwarzstart verfügbar. ● Schwarzstart fehlgeschlagen. Ursache: Es ist keine PCS für einen Schwarzstart verfügbar. ● Schwarzstart fehlgeschlagen. Ursache: Keine PCS ist für einen Schwarzstart vorbereitet. ● Schwarzstart fehlgeschlagen. Ursache: Keine PCS hat die Spannung für den Schwarzstart hergestellt. ● Manueller Schwarzstart im Gange ● Automatischer Schwarzstart im Gange: Der aktuelle Batterie-SOC ist höher als der **Min. Batterie-SOC für Schwarzstart**. – Wenn der **MGCC-Modus** auf **Aktivieren**, das **Microgrid-Szenario** auf **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG)** und der **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Automatisch** eingestellt ist, wird der Schwarzstart automatisch ausgelöst, wenn das Netz die Umschaltung zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus auslöst. – Wenn der **MGCC-Modus** auf **Aktivieren**, das **Microgrid-Szenario** auf **Netzgekoppelt/Netzentkoppelt (PQ/VSG)** und der **On/Off-Grid-Netzumschaltmodus** auf **Manuell** eingestellt ist, wird automatisch ein Schwarzstart ausgelöst, wenn Sie den Wechselschalter für netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus lokal ausschalten, um die Umschaltung zwischen netzgekoppeltem und netzentkoppeltem Modus manuell auszulösen. – Wenn der **MGCC-Modus** auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird automatisch ein Schwarzstart ausgelöst, wenn die Spannung auf der PCS-Wechselstromseite anormal ist (weniger als 30 % der Nennspannung auf der PCS-Wechselstromseite) und die PCS vorschriftsmäßig abgeschaltet wird. – Wenn der **MGCC-Modus** auf **Aktivieren** und das **Microgrid-Szenario** auf **Netzentkoppelt** eingestellt ist, schalten Sie, wenn sich die Sonneneinstrahlung für die Wechselrichter erholt und kein PCS läuft, den Lastschalter aus und lösen dann automatisch den Schwarzstart aus. ● Schwarzstart erfolgreich

6.7 Einstellen der Funktionsparameter

Array-MPPT

Wählen Sie **Einstellungen > Funktionsparameter** aus und legen Sie die MPPT-Parameter für das Array fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 6-35 Array-MPPT

Parameter	Beschreibung
Array-MPPT	Gibt an, ob die Array-MPPT aktiviert werden soll.
Status des Array-MPPT	Zeigt den aktuellen Status an.

Periodische Isolationswiderstandserkennung

Die Funktion zur regelmäßigen Isolationswiderstandsprüfung prüft regelmäßig den Isolationswiderstand, um festzustellen, ob das Risiko eines niedrigen Isolationswiderstands im System besteht.

Wählen Sie **Einstellungen > Funktionsparameter** aus und stellen Sie die Parameter für die Erkennung des PCS-Isolationswiderstands ein. Wenn das Dialogfeld **Es wird empfohlen, die Isolationswiderstandserkennungszeit auf die optimale Zeit zu ändern:** (XX:XX) angezeigt wird, klicken Sie auf **Bestätigen** und stellen Sie auf der Seite **Funktionsparameter** manuell die **Regelmäßige Überprüfung der Startzeit** ein.

Tabelle 6-36 Periodische Isolationswiderstandserkennung

Parameter	Beschreibung
Regelmäßige Isolationswiderstandsprüfung	Legt fest, ob die Funktion zur regelmäßigen Isolationswiderstandsprüfung aktiviert werden soll.
Regelmäßige Überprüfung der Startzeit[1]	Legt die Startzeit für die Funktion zur regelmäßigen Isolationswiderstandsprüfung fest.
Regelmäßige Überprüfungsintervalle	Gibt das Intervall für die periodische Isolationswiderstandserkennung an.
Systemisolationswiderstand anormal löst Inspektion von PCS aus	Dieser Parameter wird nur bei reinen Energiespeichersystem-Szenarien oder PV-Energiespeichersystem-Szenarien angezeigt. Wenn der Isolationswiderstand des Systems nach Aktivierung dieser Funktion ungewöhnlich ist, wird an jedem PCS eine Isolationserkennung durchgeführt.
Systemisolationswiderstand anormal löst Inspektion des Wechselrichters aus	Dieser Parameter wird nur bei reinen PV-Szenarien oder PV-Energiespeichersystem-Szenarien angezeigt. Wenn der Isolationswiderstand des Systems nach Aktivierung dieser Funktion ungewöhnlich ist, wird an jedem Wechselrichter eine Isolationserkennung durchgeführt.
PCS-Isolationswiderstands-Zyklusmodus	Gibt den Modus des PCS-Isolationswiderstands-Zyklusmodus an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Hinweis [1]: Sie können diesen Parameter im SmartLogger V300R023C00SPC153 und späteren Versionen einstellen. Das netzbildende Energiespeichersystem mit hybrider Kühlung für den Gewerbebereich unterstützt diesen Parameter nicht.	

PCS-Leistungsreferenz

Wählen Sie **Einstellungen > Funktionsparameter** aus und legen Sie die Leistungsreferenzparameter des PCS fest.

Tabelle 6-37 PCS-Leistungsreferenz

Parameter	Beschreibung
Synchronisierung der Array-Parameter	Gibt an, ob die Synchronisierung der Leistungsreferenz aktiviert werden soll.
Wirkleistung	Gibt die Wirkleistung (%) an.
Blindleistungskompensierung (Q/S)	Gibt die Blindleistungskompensation an.

Schwarz Startspannung Einschwingzeit

Wählen Sie **Einstellungen > Funktionsparameter** aus und legen Sie die Schwarz Startspannung Einschwingzeit fest.

Tabelle 6-38 Schwarzstart

Parameter	Beschreibung
Schwarz Startspannung Einschwingzeit	Gibt die Zeit für den Aufbau der Schwarzstartspannung auf Array-Ebene an. Die Einstellung wird mit dem Energiespeichersystem synchronisiert, und das Energiespeichersystem muss innerhalb der angegebenen Zeit eine Schwarzstartspannung herstellen. Wenn das Energiespeichersystem innerhalb der angegebenen Zeit keine Schwarzstartspannung herstellt, wird ein Alarm generiert. Es wird empfohlen, diesen Parameter anhand des entsprechenden Lösungshandbuchs einzustellen. Der Standardwert ist N/A. Eine falsche Einstellung kann dazu führen, dass der Schwarzstart fehlschlägt. Seien Sie beim Einstellen dieses Parameters vorsichtig. Wenden Sie sich bei Fragen an den technischen Support.

Kapazitätsschutz der Trafostation

Wählen Sie **Einstellungen > Funktionsparameter** aus und legen Sie die Parameter für den Kapazitätsschutz der intelligenten Trafostation (STS) fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 6-39 Kapazitätsschutz der Trafostation

Parameter	Beschreibung
STS-Übertemperaturschutz	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gestellt ist, wird der Übertemperatur- oder Überlastschutz ausgelöst, wenn die Temperatur des Niederspannungsschranks oder des Transformatoröls zu hoch ist.
STS Niederspannungsschrank MCCB Schaltleistungsschutz	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gestellt ist, wird der Übertemperatur- oder Überlastschutz ausgelöst, wenn die kontinuierliche Betriebsleistung des MCCB den Schwellenwert überschreitet.
Dreiseitige Transformatorstation Nennleistung	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der dreiseitigen Transformatorstation Nennleistung ein. Wenn die gesamte Betriebsleistung der Trafostation den Schwellenwert überschreitet, wird ein Übertemperatur- oder Überlastschutz ausgelöst.
STS Niederspannungsschrank MCCB Schaltleistungsschutz	Stellen Sie diesen Parameter basierend auf der Schutzkapazität des MCCB entsprechend der Trafostation des Drittanbieters ein. Wenn die kontinuierliche Betriebsleistung des MCCB den Schwellenwert überschreitet, wird ein Übertemperatur- oder Überlastschutz ausgelöst.

Hot-Standby-Modus des Arrays

Wählen Sie **Einstellungen > Funktionsparameter** aus und legen Sie die Parameter für den Hot-Standby-Modus des Arrays fest.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 6-40 Hot-Standby-Modus des Arrays

Parameter	Beschreibung
Hot-Standby-Modus	● **Nahtloses Hot-Backup**: Wenn das PCS keine Stromverteilungsbefehle erhält, wechselt es in den energiesparenden Hot-Standby-Modus. Wenn sich der PCS im Hot-Standby-Modus befindet, wird das Relais auf der AC-Seite nicht getrennt, und das PCS kann in Echtzeit auf Stromverteilungsbefehle reagieren. Dieser Modus kommt in Szenarien zur Anwendung, in denen die Roundtrip-Effizienz des Systems verbessert und der Standby-Verlust des PCS reduziert werden muss, oder in Szenarien, in denen das PCS keinen Strom aus dem Stromnetz beziehen darf, wenn es keine Stromverteilungsbefehle empfängt. ● **Null-Power-Betrieb**: Wenn das PCS keine Stromverteilungsbefehle empfängt, läuft es weiter und wechselt nicht in den Hot-Standby-Modus. Wenn das PCS keine Stromverteilungsbefehle erhält, bezieht es eine kleine Menge Energie aus dem Stromnetz, um den Betriebsverlust des PCS und den Standby-Verlust der Akkus auszugleichen. Dieser Modus kommt in Szenarien zur Anwendung, in denen kontinuierlich Strom aus dem Stromnetz bezogen werden kann, um Systemverluste auszugleichen und den Ladezustand des Akkus aufrechtzuerhalten, wenn kein Stromverteilungsbefehl vorliegt.
Warm-Bereitschaftskompensation[1]	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Hot-Standby-Modus** auf **Nahtloses Hot-Backup** gestellt ist. ● **Deaktivieren**: Diese Funktion ist deaktiviert. Es wird empfohlen, diesen Parameter auf **Deaktivieren** einzustellen. ● **Aktivieren**: Nachdem dieser Parameter auf **Aktivieren** gestellt wurde, erhöht sich der Standby-Verlust leicht und die von den lokalen Ports des PCS im Hot-Standby-Modus erzeugte kapazitive Blindleistung wird auf 0 kompensiert. Beachten Sie, dass diese Funktion die Blindleistung des Anlagentransformators oder der Kabel nicht kompensieren kann und keine Steuerung der Blindleistung im geschlossenen Regelkreis am Netzanschlusspunkt erfolgt.
Wartung des SOC der Hot-Standby-Batterie	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Hot-Standby-Modus** auf **Nahtloses Hot-Backup** gestellt ist. Bevor Sie diese Funktion aktivieren, müssen Sie die lokalen Stromnetzstandards oder die Vorschriften zum Laden ohne Stromverteilungsbefehl prüfen, um Compliance-Risiken zu vermeiden. Es wird empfohlen, diesen Parameter auf **Deaktivieren** einzustellen. ● **Deaktivieren**: Diese Funktion ist deaktiviert und das EMS steuert den Ladezustand des Akkus. ● **Aktivieren**: Wenn kein Stromverteilungsbefehl vorhanden ist, beginnt das PCS basierend auf der voreingestellten Ladeleistung mit dem Laden, um einen stabilen Ladezustand des Akkus aufrechtzuerhalten. Nach Abschluss des Ladevorgangs kehrt das PCS in den Standby-Modus zurück.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Schwellenwert für die Auslösung der Batterie-SOC-Wartung	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Hot-Standby-Modus** auf **Nahtloses Hot-Backup** gestellt ist. Wenn das PCS keine Stromverteilungsbefehle empfängt, wird der aktuelle Ladezustand des Akkus als Referenzwert verwendet. Wenn der Ladezustand des Akkus um mehr als die Auslöseschwelle sinkt, beginnt das PCS basierend auf der voreingestellten Ladeleistung mit dem Laden. Wenn der Ladezustand des Akkus den Referenzwert erreicht, kehrt das PCS in den Standby-Zustand zurück.
Der Akku-SOC hält die Ladeleistung aufrecht	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Hot-Standby-Modus** auf **Nahtloses Hot-Backup** gestellt ist. Ladeleistung der Akkus nach dem Auslösen des Ladevorgangs.
Batterie-SOC bei Nullleistungsbetrieb aufrechterhalten	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn der **Hot-Standby-Modus** auf **Null-Power-Betrieb** gestellt ist. ● **Deaktivieren**: Diese Funktion ist deaktiviert. ● **Aktivieren**: Wenn das PCS keine Stromverteilungsbefehle empfängt, hält das Energiespeichersystem den Ladezustand des Akkus unverändert aufrecht.
[1]: Dieser Parameter wird nur in manchen Szenarien für Kraftwerke angezeigt.	

6.8 Einstellung anderer Parameter

Parameter des Kooperationsmodus

Tabelle 6-41 Parameter des Kooperationsmodus

Parameter	Beschreibung
Systemtyp	Der Standardwert ist **Gleichtakt**. Wählen Sie einen Modus entsprechend den Anforderungen vor Ort. Wenn Sie diesen Parameter einstellen müssen, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst des Unternehmens.

Tabelle 6-42 Andere Parameter

Parameter	Beschreibung
Autonegotiation für RS485-Aktualisierungsrate	Legt fest, ob die RS485-Aktualisierungsratenanpassung aktiviert werden soll.
Datenweiterleitung	Legt fest, ob die Datenweiterleitung aktiviert werden soll.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
IEC104 Push-Datenperiode	Legt den Zeitraum für die IEC104 Push-Datenperiode fest.
AI1 SPD-Erkennungsalarm	Aktiviert oder deaktiviert den AI1 SPD-Erkennungsalarm
Externen Router zurücksetzen	Wählt den Port zum Zurücksetzen des externen Routers aus oder deaktiviert diese Funktion.
Teilen des Mobilfunknetzes	Gibt an, ob das Teilen des Mobilfunknetzes aktiviert werden soll.
Mobiles Netzwerk IP	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die **Teilen des Mobilfunknetzes** auf **Aktivieren** gestellt ist. Gibt die IP-Adresse des Mobilfunknetzes an.
Teilen des Mobilfunknetzes Port	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn die **Teilen des Mobilfunknetzes** auf **Aktivieren** gestellt ist. Gibt den Port für das Teilen des Mobilfunknetzes an.
Server von Drittanbietern	Gibt die Adresse des Drittanbieterservers an.
Zielnetzwerk	Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
SSH	Wird für den Zugriff auf die SmartLogger-Backend-Managementseite während der Wartung verwendet.
enspire-Passwort	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **SSH** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Passwort eingeben.
enspire-Passwort bestätigen	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn **SSH** auf **Aktivieren** eingestellt ist. Bestätigen Sie das Passwort.
Eingebautes MBUS-Erfassungsintervall	Gibt das Datenerfassungsintervall des integrierten MBUS-Ports auf dem SmartLogger an.
Betrieb und Wartung vor Ort über WAN-Anschlüsse	Legt fest, ob lokales O&M über den WAN-Anschluss aktiviert werden soll.
Druckintervall für ESS-Protokoll	Gibt das Intervall für das Drucken von Energiespeichersystem-Protokollen an.
Getrenntes Gerät reagiert nicht	Gibt an, ob ein getrenntes Gerät nicht reagiert.
DER-AVM-Zugriff	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend den Standortanforderungen auf **Aktivieren** ein.
Störventilatorsteuerung	Legt fest, ob die Steuerung des Diagonalventilators aktiviert werden soll.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Funktionsplanung do Flip	Wird verwendet, um die Verzögerung der Leistungsreaktion zu erkennen.
Schneller Stabilitätsschalter	Nachdem diese Funktion aktiviert wurde, liefert der SmartLogger nur schnelle Dispatch-Befehle.
Schnelle Neuausgabe der Planungsanweisung	Nachdem diese Funktion aktiviert wurde, sendet der SmartLogger die schnelle Neuausgabe der Planungsanweisung erneut.
Überlastalarm	Nachdem diese Funktion aktiviert wurde, wird ein Alarm erzeugt, wenn die Last 80 % der Scheinleistung des Arrays für einen bestimmten Zeitraum überschreitet (60 Sek.).
Netzwerk-Selbstheilung	Nachdem diese Funktion aktiviert wurde, versucht das System, die Kommunikation über den optischen Port wiederherzustellen, wenn die Kommunikation ungewöhnlich ist.
Nahtlose Umschaltgeschwindigkeit	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Geräte der Serie LUNA-(2236-5015) angeschlossen sind. Synchronisieren Sie die Einstellungen mit dem PCS, damit das PCS eine schnelle Umschaltung unterstützt.

6.9 Stromnetzplanung

6.9.1 Beschreibung der Anpassung der Stromversorgung

Der SmartLogger kann entsprechend den Standardanforderungen zuverlässig die Leistung für die angeschlossenen Solarwechselrichter/das Smart PCS in Echtzeit anpassen, um sicherzustellen, dass das Werk zeitnah auf die Anforderungen des Stromnetzbetreibers reagieren kann.

HINWEIS

- Um sicherzustellen, dass der SmartLogger die Planungsbefehle an die angeschlossenen Solarwechselrichter oder Smart PCS übermittelt, müssen Sie den Wirk- oder Blindleistungsregelungsmodus auswählen, bevor Sie die Wirk- oder Blindleistung für ein PV-Werk anpassen.
- Wenn der **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Keine Steuerung** oder der **Blindleistungs-Steuermodus** auf **Keine Ausgabe** eingestellt ist, sendet der SmartLogger keine Planungsbefehle an die angeschlossenen Solarwechselrichter oder Smart PCS.

6.9.2 Einstellen der Wirkleistungssteuerung

Wenn für die PV-Anlage eine Leistungsbegrenzung erforderlich ist, sollten die mit der Stromnetzplanung betrauten Mitarbeiter die Wirkleistung begrenzen oder die gesamte

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Wirkleistung für die PV-Anlage deaktivieren, d. h. den Wirkleistungs-Reduktionsmodus aktivieren.

Schritt 1 Wählen Sie **Überwachung** > **Inverter** > **Laufen Parameter** > **Leistungsanpassung**. Vergewissern Sie sich auf der angezeigten Seite, dass die Option **Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung** auf **Aktivieren** gesetzt ist.

Schritt 2 Stellen Sie die Parameter für die Wirkleistungsregelung ein und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-45 Wirkleistungssteuerung



IL04J00008

----Ende

Unbeschränkt

Parameter	Beschreibung
Wirkleistungs-Steuermodus	Wenn dieser Parameter auf **unbegrenzt** eingestellt ist, arbeitet das Gerät mit Volllast und das Smart PCS begrenzt die Leistung basierend auf der Energiespeichersteuerungsrichtlinie.

Planung von DI-Wirkleistung

HINWEIS

- Vergewissern Sie sich beim Einstellen dieser Funktion, dass der benutzerdefinierte DI-Anschluss nicht belegt ist. Andernfalls schlägt die Einstellung fehl.
- Stellen Sie bei der Einstellung dieser Funktion sicher, dass der SmartLogger richtig an einen Rundsteuerempfänger angeschlossen ist. (In Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern wird ein Rundsteuerempfänger verwendet, um ein Stromnetzplanungssignal in ein potenzialfreies Kontaktsignal umzuwandeln, in dem ein potenzialfreier Kontakt benötigt wird.)
- Wenn sowohl die Fernplanung als auch die Planung über DI aktiviert sind, wird die Steuerung mit einem niedrigeren Wirkleistungsprozentwert bevorzugt reagiert (diese Funktion wird nur unterstützt, wenn der Fernplanungsbefehl über die PV+ESS-Kollaborationsschnittstelle gesendet wird).

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Wirkleistungs-Steuermodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Planung von DI-Wirkleistung** ein.
Fernkommunikationsplanung	Stellen Sie diesen Parameter auf **Starten** ein, die Planung von DI-Wirkleistung und die Fernkommunikationsplanung arbeiten gleichzeitig.
Netzanschluss mit begrenzter Leistung	Gibt an, ob die Aufzeichnungsfunktion aktiviert werden soll.
DI **ANMERKUNG** DI-Parameter umfassen **DI1**, **DI2**, **DI3**, **DI4** und **Prozentsatz (%)**.	● Unterstützt 16 Stufen von Prozentsätzen. ● „√“ weist auf einen niedrigen Pegel hin. Sind die vier DI-Anschlüsse des SmartLoggers angeschlossen, handelt es sich dabei um Anschlüsse mit niedrigem Pegel. Nicht angeschlossen fungieren die Anschlüsse als Anschlüsse mit hohem Pegel. ● Die Prozentsätze von DI1–DI4 müssen voneinander unterschiedlich sein. Andernfalls tritt bei der Befehlsanalyse eine Ausnahme auf. ● Wenn das tatsächliche Eingangs-DI-Signal nicht mit dem auf der WebUI konfigurierten Signal übereinstimmt, veranlasst der SmartLogger, dass der Wechselrichter unter Volllast betrieben und der Alarm **Anormale Planungsanweisung für die Wirkleistung** erzeugt wird.

Prozentuale Festwertbegrenzung (offene Schleife)

Der SmartLogger bietet eine vereinfachte Wirkleistungsprozentsatz-Konfiguration sowie eine Leistungssteuerungsautomatik, um den Wirkleistungsminderungs-Prozentsatz zu verschiedenen Tageszeiten automatisch anzupassen.

Parameter	Beschreibung
Wirkleistungs-Steuermodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Prozentuale Festwertbegrenzung (offene Schleife)** ein, um die maximale Ausgangsleistung der Geräte nach Zeitsegment zu steuern.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Startzeit Prozentansatz (%)	Wenn das Gerät zu bestimmten Tageszeiten mit einer festgelegten maximalen Leistung betrieben werden muss, fügen Sie je nach den Anforderungen des Standorts entsprechende Datensätze hinzu. Wenn Sie mehrere Zeitpunkte festlegen, läuft das Gerät mit der maximalen Leistung, die für den Zeitpunkt festgelegt wurde, der vor der aktuellen Systemzeit liegt und dieser am nächsten kommt. Fügen Sie zum Beispiel die Zeitpunkte 00:00:00 und 12:00:00 auf der WebUI hinzu und die aktuelle Systemzeit ist 14:30:00, läuft das Gerät mit der maximalen Leistung, die für 12:00:00 angegeben ist. **HINWEIS** Das Gerät folgt der Einstellung nach 00:00:00 nicht mehr. Damit das Gerät der Einstellung über Tage hinweg folgen kann, müssen Sie die Einstellung für 00:00:00 festlegen.

Fernkommunikationsplanung

Das Verwaltungssystem oder unabhängige Leistungsanpassungsgerät sendet Planungsbefehle über den Kommunikationsport, der mit Modbus-TCP, GOOSE oder IEC104 funktioniert, ohne dass Benutzerkonfigurationen oder -vorgänge erforderlich sind. Der SmartLogger analysiert den vom übergeordneten Verwaltungssystem gelieferten Planungsbefehl in gültige Anweisungsdaten, die von den Geräten in der PV-Anlage identifiziert werden können, und liefert die Daten an alle an den SmartLogger angeschlossenen Geräte. Der SmartLogger kann automatisch zwischen Planungsmodi umschalten und Planungsbefehle versenden.

Parameter	Beschreibung
Wirkleistungs-Steuermodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Fernkommunikationsplanung** ein. Der SmartLogger analysiert den vom übergeordneten Managementsystem übermittelten Planungsbefehl und wandelt ihn in gültige Anweisungsdaten um, die von den Geräten im Werk erkannt werden können. Anschließend übermittelt er die Daten an alle an den SmartLogger angeschlossenen Geräte. Da der Modus **Fernkommunikationsplanung** über eine höhere Priorität verfügt, wechselt der SmartLogger automatisch vom **Wirkleistungs-Steuermodus** zur **Fernkommunikationsplanung**, nachdem er einen Planungsbefehl vom übergeordneten Managementsystem erhalten hat.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Zeitplanstrategie	Der Wert kann **Deaktivieren**, **Strategie 1**, **Strategie 2** oder **Strategie 3** sein. Der Standardwert ist **Strategie 1**. ● **Deaktivieren**: Der SmartLogger steuert das Gerät so, dass es mit voller Last arbeitet, und empfängt keine vom Managementsystem gesendeten Zeitplanungsbefehle. ● **Strategie 1**: Planungsrichtlinie für offene Schleifen. Dies bedeutet, dass der SmartLogger den Leistungswert aus der Planung gleichmäßig verteilt und den Durchschnittswert an alle Geräte sendet, welche dann mit der spezifischen Leistung betrieben werden. Der vom SmartLogger gesendete Einstellungswert ist konstant. Wenn **Anpassungskoeffizient** eingestellt ist, wird der Leistungswert an das Gerät gesendet, nachdem er mit dem voreingestellten Koeffizienten multipliziert wurde. ● **Strategie 2**: Diese Strategie gilt nur für reine PV-Szenarien, in denen weniger als 40 Wechselrichter verbunden sind. Legen Sie **Überschuss**, **Anpassungszeitraum** und **Anpassung von toter Zone** entsprechend den Planungsanforderungen des Kraftwerks fest. – **Überschuss**: Gibt den maximalen Überschreitungsprozentsatz während der Anpassung an. Wenn ein Werk aufgrund von Faktoren wie unzureichender Sonneneinstrahlung den voreingestellten Zielwert nicht erreichen kann, entspricht der eingestellte Zielwert dem aktuellen Wert zuzüglich der Überschreitung. – **Anpassungszeitraum**: Gibt die Zeit an, die von der Übermittlung der Einstellanweisung über die Reaktion des Geräts auf die Anweisung bis zur Erkennung der vorangegangenen Aktionen durch den SmartLogger benötigt wird. – **Anpassung von toter Zone**: Gibt den Prozentsatz der Abweichung des Einstellwerts von der Nennleistung an. Strategie 2 liefert in der Anpassung von toter Zone keine Steueranweisungen, sondern erkennt die Abweichung noch in Echtzeit. ● **Strategie 3**: Im Szenario mit Einspeisebegrenzung für Master- und Slave-SmartLogger stellen Sie diesen Parameter für den Slave-SmartLogger auf **Strategie 3** ein.
Anpassungskoeffizient	Koeffizient zur Berechnung des Sollwertes der Wirkleistungsanpassung. Der Standardwert ist 1,000.
Herunterfahren bei Ausnahmefehlern während der Kommunikation	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, fährt der SmartLogger das Gerät herunter, nachdem der SmartLogger länger als den eingestellten Wert für **Zeit für die Erkennung von Kommunikationsausnahmen** keine Fernkommunikationsplanungsbefehle empfangen hat.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Zeit für die Erkennung von Kommunikationsausnahmen (Sek.)	Der Standardwert ist **300**. Dieser Parameter wird nur für den Abschaltschutz verwendet, wenn die Kommunikation gestört ist. Wenn der SmartLogger länger als den eingestellten Wert keine Fernkommunikationsplanungsbefehle empfangen hat, wird die Kommunikation als abnorm eingestuft.
Automatisches Starten bei der Kommunikationswiederherstellung	Die Standardeinstellung ist **Aktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird das Gerät automatisch gestartet, wenn die Fernkommunikationsplanungsbefehle wieder normal empfangen werden können, nachdem eine Kommunikationsausnahme aufgetreten ist.
Begrenzung der Solarwechselrichterleistung bei Zeitüberschreitung der Wirkleistungsplanung	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, steuert der SmartLogger das Gerät auf folgende Weise, nachdem der SmartLogger länger als den eingestellten Wert für **Zeitüberschreitungsschwelle für Wirkleistungsplanung zum Auslösen der Leistungsbegrenzung des Solarwechselrichters** keine Fernkommunikationsplanungsbefehle empfangen hat. ● Begrenzen Sie die Wirkleistung des Wechselrichters basierend auf dem Wert der **Leistung (in Prozent der Nennleistung) des Solarwechselrichters bei Zeitüberschreitung bei der Wirkleistungsplanung**. ● Begrenzen Sie die Wirkleistung des ESS basierend auf dem Wert der **Leistung (in Prozent der Nennleistung) des ESS bei Zeitüberschreitung der Wirkleistungsplanung**.
Zeitüberschreitungsgrenze für Wirkleistungsplanung zum Auslösen der Leistungsbegrenzung des Solarwechselrichters (Sek.)	Der Standardwert ist **300,0**. Dieser Parameter wird nur für den Wirkleistungsbegrenzungsschutz verwendet, wenn die Kommunikation gestört ist. Wenn der SmartLogger über einen Zeitraum, der länger als der eingestellte Wert ist, keine Fernkommunikationszeitplanungsbefehle empfangen hat, wird der Wirkleistungsbegrenzungsschutz aktiviert.
Leistung (in Prozent der Nennleistung) des Solarwechselrichters bei Zeitüberschreitung der Wirkleistungsplanung (%)	Der Standardwert ist **0,0**. Nachdem die **Begrenzung der Solarwechselrichterleistung bei Zeitüberschreitung der Wirkleistungsplanung** aktiviert wurde, wenn der SmartLogger keine Fernkommunikationsplanungsbefehle für einen längeren Zeitraum als der eingestellte Wert für **Zeitüberschreitungsgrenze für Wirkleistungsplanung zum Auslösen der Leistungsbegrenzung des Solarwechselrichters** empfangen hat, begrenzt der SmartLogger die Wirkleistung des Wechselrichters basierend auf dem eingestellten Wert dieses Parameters.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Leistung (in Prozent der Nennleistung) des ESS bei Zeitüberschreitung der Wirkleistungsplanung (%)	Der Standardwert ist **0,0**. Nachdem die **Begrenzung der Solarwechselrichterleistung bei Zeitüberschreitung der Wirkleistungsplanung** aktiviert wurde, wenn der SmartLogger keine Fernkommunikations-planungsbefehle für einen längeren Zeitraum als der eingestellte Wert für **Zeitüberschreitungsgrenze für Wirkleistungsplanung zum Auslösen der Leistungsbegrenzung des Solarwechselrichters** empfangen hat, begrenzt der SmartLogger die Wirkleistung des ESS basierend auf dem eingestellten Wert dieses Parameters.
Verriegelung A Zugangsanschluss	Gibt die mit einer Verriegelungsvorrichtung verbundenen Anschlüsse an.
Verriegelung B Zugangsanschluss	Gibt die mit einer Verriegelungsvorrichtung verbundenen Anschlüsse an.
Sperrzeit	Gibt die Sperrzeit an.
Filterung gleicher Planungsanweisungen	**Aktivieren**: Der SmartLogger filtert dieselben Planungsbefehle, die in Northbound-Richtung geliefert werden. **Deaktivieren**: Der SmartLogger filtert dieselben Planungsbefehle nicht, die in Northbound-Richtung geliefert werden.

ANMERKUNG

Wenn die Kommunikation zwischen dem SmartLogger und dem Planungs-Backend getrennt wird und die Parameter für den Kommunikationsausnahmeschutz nicht auf **Aktivieren** gesetzt sind, wird die Wirkleistung basierend auf dem Planungsbefehl gesteuert, der vor der Trennung gesendet wurde.

Exportbeschränkung (kW)

HINWEIS

- Es wird empfohlen, **Einstell.** > **Netzanbindung mit begrenzter Leistung** zu wählen und die Funktion „Netzanbindung mit begrenzter Leistung“ zu aktivieren.
- Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie den Leistungsmesser, den Wechselrichter und die Netzanbindung mit begrenzten Leistungsparametern einstellen. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Netzanbindung mit begrenzten Leistungsparametern eingestellt wird.
- Stellen Sie vor der Einstellung der Parameter sicher, dass ein Leistungsmesser an den SmartLogger angeschlossen ist.

Schritt 1 Legen Sie die Einspeisebegrenzungsparameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Wirkleistungs-Steuermodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Exportbegrenzung(kW)** ein.
Kontrolle starten	Wenn dieser Parameter auf **Ja** eingestellt ist, wird die Leistungsbegrenzungsfunktion wirksam.
Leistungsrichtung von elektrischer Messung	● **Positiv**: Standardwert. – Kabel sind korrekt an das Messgerät angeschlossen. – Wenn die Kabel verpolt an das Messgerät angeschlossen sind und das NMS keine Verpolung unterstützt[1], stellen Sie **Zählerzugriffsrichtung**[2] auf **Rückwärts** und **Stromrichtung des Stromzählers** auf **Positiv** ein. ● **Rückwärts**: gilt für Einspeisemesser. Wenn die an den Stromzähler angeschlossenen Kabel in umgekehrter Polarität sind und das NMS den umgekehrten Anschluss unterstützt, stellen Sie **Zählerzugriffsrichtung** auf **Rückwärts_Rohdaten melden** und **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** auf **Rückwärts** ein.
Begrenzungsmodus	● Gesamtleistung: steuert die Gesamtleistung am netzgekoppelten Punkt, um die in das Stromnetz eingespeiste Leistung zu begrenzen. ● Einphasige Leistung: steuert die Leistung jeder Phase am netzgekoppelten Punkt, um die in das Stromnetz eingespeiste Leistung zu begrenzen.
Maximale Netzeinspeisungsleistung	Gibt die maximale Leistung an, die das Gerät in das Stromnetz einspeisen kann. Vorschlag: Stellen Sie diesen Parameter entsprechend der vom Stromnetzbetreiber zugelassenen Einspeiseschwelle ein. ● Obergrenze: **50000**. ● Untergrenze: – Wenn **Peak Shaving** auf **Wirkleistungsgrenze** oder **Scheinleistungsgrenze** einstellt, ist die Untergrenze durch den Wert von der **Peak Shaving** bestimmt. (Sie können den Wert anzeigen, nachdem Sie **Einstellungen** > **Akkueinstellungen** > **Kapazitätskontrolle** ausgewählt haben.) Wenn die **Spitzenleistung** beispielsweise auf **50** eingestellt ist, beträgt die Untergrenze **–50**. – Wenn **Peak Shaving** beispielsweise auf **Keine Kontrolle** eingestellt ist, beträgt die Untergrenze **–1000**.
Leistungssenkungs-Anpassungszeitraum	Gibt den Zeitraum für die Senkung der Ausgangsleistung des Geräts an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Maximale Schutzzeit	Angabe der maximale Dauer von dem Zeitpunkt, an dem der SmartLogger einen Rückfluss erkennt, bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Ausgangsleistung des Geräts 0 erreicht. Vorschlag: Legen Sie diesen Parameter auf der Grundlage der vom Netzbetreiber zugelassenen maximalen Rückflussdauer fest.
Leistungsanstiegsschwelle	Wenn die Stromversorgung aus dem Netz diesen Schwellenwert erreicht, beginnen die Geräte, ihre Ausgangsleistung zu erhöhen. Der empfohlene Wert dieses Parameters beträgt 1 % bis 2 % Pn. Pn ist die Gesamtnennausgangsleistung der Geräte und kann auf der Übersichtsseite des SmartLogger abgefragt werden.
Dreiphasige Unsymmetriesteuerung[3]	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird eine dreiphasige unabhängige Steuerung verwendet.
PV-Leistungsgrenze bei Kommunikationsfehler	Legen Sie die Wechselrichter-Ausgangsleistung in Prozent fest, wenn die Kommunikation zwischen dem SmartLogger und dem Messgerät gestört ist.
PCS-Leistungsgrenze bei Kommunikationsfehler	Legen Sie die PCS-Ausgangsleistung in Prozent fest, wenn die Kommunikation zwischen dem SmartLogger und dem Messgerät gestört ist.
Ausschalten mit 0 % Leistungsgrenze	Gibt an, ob der DO-Anschluss die Abschaltung steuern darf.
Ausschalt-Steuerungsport	Stellen Sie diesen Parameter auf den DO-Anschluss ein, der das Abschalten steuert.
Einschalt-Steuerungsport	Stellen Sie diesen Parameter auf den DO-Anschluss ein, der das Einschalten steuert.
Ausschaltstatus-Feedbackport	Stellen Sie diesen Parameter auf den DI-Anschluss ein, der den Abschalt-Status meldet.
Einschaltstatus-Feedbackport	Stellen Sie diesen Parameter auf den DI-Anschluss ein, der den Einschaltstatus meldet.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Anmerkung [1]: Wenn die Kabel, die an das Messgerät angeschlossen sind, verpolt sind und das NMS die Echtzeitdaten des Messgeräts korrekt anzeigen kann, wird davon ausgegangen, dass das NMS die Verpolung unterstützt. Das NMS kehrt also die Wirkleistung, die Blindleistung, den Leistungsfaktor, die Wirkleistung der Phase A, die Wirkleistung der Phase B und die Wirkleistung der Phase C um, ersetzt die gesamte positive Wirkenergie und die gesamte negative Wirkenergie durcheinander, und ersetzt die gesamte positive Blindleistung und die gesamte negative Blindleistung durcheinander. Anmerkung [2]: Die **Zählerzugriffsrichtung** wird in den Betriebsparametern des Messgeräts festgelegt. Anmerkung [3]: Wenn die dreiphasige Unsymmetriesteuerung aktiviert oder deaktiviert ist, wird das PCS neu gestartet. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, stellen Sie sicher, dass die folgende Bedingung erfüllt ist: Maximale Lastphasenleistung – Minimale Lastphasenleistung < 1/3 x ESS-Nennleistung des Arrays.	

Schritt 2 Überprüfen Sie, ob der SmartLogger in Szenarien mit Leistungsschaltern diese aus der Ferne ein- und ausschalten kann.

- Klicken Sie auf **Ausschalten** und überprüfen Sie, ob der Leistungsschalter ordnungsgemäß ausgeschaltet ist.
- Klicken Sie auf **Anschalten** und überprüfen Sie, ob der Leistungsschalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.

----Ende

Remote-Ausgangssteuerung

Schritt 1 Synchronisieren Sie die Zeitquelle des Servers.

Pfad	Parameter	Beschreibung
Einstell. > **wenderparameter** > **Datum & Zeit**	Zeitquelle	Setzen Sie diesen Parameter auf **NTP**.
	Server	Stellen Sie diesen Parameter auf die IP-Adresse oder den Domänennamen des Servers für die Zeitsynchronisation ein.
	NTP-Synchronisierungstest	Sie können auf diese Schaltfläche klicken, um den Status der Zeitsynchronisation zu überprüfen.

Schritt 2 Legen Sie die Parameter für die Remote-Ausgangssteuerung fest.

Pfad	Parameter	Beschreibung
Einstell. > **Wirkleistungssteuerung**	Wirkleistungs-Steuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Remote-Ausgabesteuerung**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Pfad	Parameter	Beschreibung
	Kontrollbereich	Stellen Sie diesen Parameter auf den Bereich ein, in dem die Funktion für die Remote-Ausgangssteuerung verwendet wird. Um die Funktion in mehreren Bereichen zu aktivieren, muss die Lizenz importiert und aktiviert werden.
	Ausgabesteuerungsdauer	Stellen Sie diesen Parameter auf die Zeit ein, die das Gerät benötigt, um seine Ausgangsleistung von 0 % auf 100 % oder von 100 % auf 0 % zu ändern.
	PV-Werk-ID	Stellen Sie diesen Parameter auf die PV-Anlagen-ID ein.
	Remote-Ausgabesteuerungsserver	Stellen Sie diesen Parameter auf die IP-Adresse oder den Domänennamen des Servers ein.
	Zertifikat aktivier.	Legen Sie fest, ob ein Zertifikat basierend auf der tatsächlichen Situation importiert und aktiviert werden soll.
	Verkauf von überschüssiger Energie	• **Deaktivieren**: Die Ausgangsleistung des Wechselrichters wird vom SmartLogger gemäß dem vom Energieversorger ausgegebenen Fernsteuerungsbefehl geregelt. Die Ausgangsleistung des PV-Werks kann den vom Energieversorgungsunternehmen festgelegten Wert für die Wirkleistungsplanung nicht überschreiten. • **Aktivieren**: Wenn die Lastleistung kleiner oder gleich dem Fernsteuerungsbefehl für die Ausgangsleistung ist, wird die Ausgangsleistung des Wechselrichters gemäß dem Fernsteuerungsbefehl für die Ausgangsleistung bestimmt. Leistung kann am Netzanschlusspunkt gekauft oder verkauft werden. Wenn die Lastleistung größer als der Fernausgangssteuerbefehl ist, passt der SmartLogger die Ausgangsleistung des Wechselrichters automatisch an, um am Netzanschlusspunkt Nullleistung zu erreichen, d. h. am Netzanschlusspunkt kann kein Strom verkauft werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Pfad	Parameter	Beschreibung
	PV-Modulkapazität	Stellen Sie diesen Parameter auf die Kapazität der an die Anlage angeschlossenen PV-Module ein. Legen Sie diesen Parameter bei reinen Energiespeichersystem-Szenarien auf den Maximalwert fest.
	AC-Kapazität der Anlage	Stellen Sie diesen Parameter auf die AC-Kapazität der begrenzten Einspeiseleistung des Werks ein.
-	Fernkommunikationsplanung	Sie können sowohl die **Remote-Ausgabesteuerung** als auch die **Fernkommunikationsplanung** aktivieren. Werden beide Steuermodi ausgelöst, wird vorrangig die Richtlinie mit der niedrigeren Leistungsbegrenzung angewendet. Wenn bei einem reinen Energiespeichersystem-Szenario die Fernkommunikationsplanung aktiviert ist, der SmartLogger jedoch keinen Befehl Fernkommunikationsplanung empfangen hat, liefert der SmartLogger Nullstrom als Schutzwert und der Wert **Aktuelle Steuerung (Prozent)** bleibt unverändert.

ANMERKUNG

- Wenn die Verbindung zwischen dem SmartLogger und dem Server abnormal ist, klicken Sie auf **Senden** und dann auf **Importieren**, um die Ausgabekontrolldatei im **.data**-Format von der Website des Energieversorgungsunternehmens in den SmartLogger zu importieren.
- Nachdem der SmartLogger eine Verbindung zum Server herstellt, können Sie die betreffende Datei exportieren.
- Während der Fernsteuerung ist der Prozentsatz, der in der linken unteren Ecke der Seite angezeigt wird, der Prozentsatz des Befehls für die Fernsteuerungsdatei und **Aktuelle Steuerung (Prozent)** ist der Prozentsatz des tatsächlich gelieferten Steuerbefehls. Wenn die Mindestkapazität nicht mit dem Referenzwert übereinstimmt, unterscheiden sich die beiden angezeigten Prozentsätze.

----Ende

6.9.3 Einstellen der Blindleistungsregelung

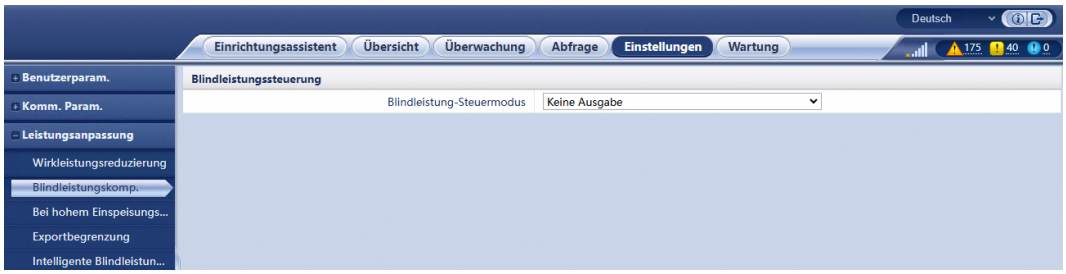
Bei Großanlagen ist es erforderlich, die Spannung am Netzanschlusspunkt anzupassen. Durch die Stromnetz-Planungsmitarbeiter kann eine Anlage am Netzanschlusspunkt Blindleistung aufnehmen oder hinzufügen, d. h. die Blindleistungskompensation wird basierend auf dem Echtzeit-Status der Blindleistungsübertragung im Stromnetz ermöglicht.

Schritt 1 Wählen Sie **Überwachung** > **Inverter** > **Laufen Parameter** > **Leistungsanpassung**. Vergewissern Sie sich auf der angezeigten Seite, dass die Option **Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung** auf **Aktivieren** gesetzt ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 2 Stellen Sie die Parameter für die Blindleistungsregelung ein und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-46 Blindleistungsregelung



----Ende

Keine Ausgabe

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Wenn die Anlage die Spannung am Netzanschlusspunkt nicht anpassen oder eine Blindleistungskompensation durchführen muss, kann das Gerät mit reiner Ausgangs-Wirkleistung betrieben werden. Stellen Sie den Parameter in diesem Fall auf **Keine Ausgabe** ein.

Zeitplan der Blindleistung über DI

HINWEIS

- Vergewissern Sie sich beim Einstellen dieser Funktion, dass der benutzerdefinierte DI-Anschluss nicht belegt ist. Andernfalls schlägt die Einstellung fehl.
- SmartLogger-Szenario: Stellen Sie vor der Einstellung dieser Funktion sicher, dass der SmartLogger ordnungsgemäß an den Rundsteuerempfänger angeschlossen ist.
- Szenario mit SmartLogger und SmartModule: Stellen Sie vor der Einstellung dieser Funktion sicher, dass das SmartModule ordnungsgemäß an den Rundsteuerempfänger angeschlossen ist.

Tabelle 6-43 SmartLogger-Szenario

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Zeitplan der Blindleistung über DI**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
DI **ANMERKUNG** Zu den DI-Parametern gehören **DI1**, **DI2**, **DI3**, **DI4** und **Leistungsfaktor**.	● Unterstützt 16 Stufen von Leistungsfaktoren. ● „√“ weist auf einen niedrigen Pegel hin. Sind die vier DI-Anschlüsse des SmartLoggers angeschlossen, handelt es sich dabei um Anschlüsse mit niedrigem Pegel. Nicht angeschlossen fungieren die Anschlüsse als Anschlüsse mit hohem Pegel. ● Die Prozentsätze von DI1 bis DI4 sollten sich voneinander unterscheiden. Andernfalls tritt bei der Befehlsanalyse eine Ausnahme auf. ● Wenn das tatsächliche DI-Eingangssignal nicht mit dem auf der WebUI konfigurierten Signal übereinstimmt, steuert der SmartLogger das Gerät so, dass es mit voller Leistung arbeitet, und erzeugt den Alarm **Anormale Planungsanweisung für die Blindleistung**.

Tabelle 6-44 Szenario mit SmartLogger und SmartModule

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Zeitplan der Blindleistung über DI**.
DI **ANMERKUNG** Zu den DI-Parametern gehören **M1.DI1**, **M1.DI2**, **M1.DI3**, **M1.DI4** und **Prozentsatz (%)**.	● Unterstützt 16 Stufen von Prozentsätzen. ● „√“ weist auf einen niedrigen Pegel hin. Sind die vier DI-Anschlüsse des SmartModules angeschlossen, handelt es sich dabei um Anschlüsse mit niedrigem Pegel. Nicht angeschlossen fungieren die Anschlüsse als Anschlüsse mit hohem Pegel. ● Die Prozentsätze von M1.DI1 bis M1.DI4 sollten sich voneinander unterscheiden. Andernfalls tritt bei der Befehlsanalyse eine Ausnahme auf. Wenn das tatsächliche DI-Eingangssignal nicht mit dem auf der WebUI konfigurierten Signal übereinstimmt, steuert der SmartLogger das Gerät so, dass es mit voller Leistung arbeitet, und erzeugt den Alarm **Anormale Planungsanweisung für die Blindleistung**.

ANMERKUNG

- Bevor Sie das SmartModule an den SmartLogger anschließen, löschen Sie die DI-Konfiguration und konfigurieren Sie sie neu, falls **Zeitplan der Blindleistung über DI** für den DI-Anschluss konfiguriert wurde und das Planungssignal mit dem SmartModule verbunden werden muss.
- In dem Szenario, in dem SmartLogger und SmartModule kombiniert werden, löschen Sie die DI-Konfiguration und konfigurieren Sie sie neu, falls das SmartModule entfernt wird und das Planungssignal mit dem SmartLogger verbunden werden muss.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Blindleistungs-Feststeuerung

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Wenn das PV-Array zu einer bestimmten Zeit eine konstante Blindleistung erzeugen soll, setzen Sie diesen Parameter auf **Blindleistungs-Feststeuerung**.
Startdatum Blindleistung (kVar)	Wenn das Gerät zu bestimmten Tageszeiten mit einer festgelegten maximalen Leistung betrieben werden muss, fügen Sie je nach den Anforderungen des Standorts entsprechende Datensätze hinzu. Wenn Sie mehrere Zeitpunkte festlegen, läuft das Gerät mit der maximalen Leistung, die für den Zeitpunkt festgelegt wurde, der vor der aktuellen Systemzeit liegt und dieser am nächsten kommt. Fügen Sie zum Beispiel die Zeitpunkte 00:00:00 und 12:00:00 auf der WebUI hinzu und die aktuelle Systemzeit ist 14:30:00, läuft das Gerät mit der maximalen Leistung, die für 12:00:00 angegeben ist. **HINWEIS** Das Gerät folgt der Einstellung nach 00:00:00 nicht mehr. Damit das Gerät der Einstellung über Tage hinweg folgen kann, müssen Sie die Einstellung für 00:00:00 festlegen.

Leistungsfaktor-Feststeuerung

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Wenn die PV-Anlage am Netzanschlusspunkt einen konstanten Leistungsfaktor erzeugen soll und das Gerät die Echtzeit-Blindleistung basierend auf dem voreingestellten Leistungsfaktor anpassen soll, stellen Sie diesen Parameter auf **Blindleistungs-feststeuerung**.
Startdatum Leistungsfaktor	Wenn das Gerät zu bestimmten Tageszeiten mit einer bestimmten Leistung betrieben werden muss, fügen Sie entsprechend den Anforderungen des Standorts Datensätze hinzu. Wenn Sie mehrere Zeitpunkte festlegen, läuft der Wechselrichter mit der Leistung, die für den Zeitpunkt festgelegt wurde, der vor der aktuellen Systemzeit liegt und dieser am nächsten kommt. Fügen Sie zum Beispiel die Zeitpunkte 00:00:00 und 12:00:00 auf der WebUI hinzu und die aktuelle Systemzeit ist 14:30:00, läuft das Gerät mit der maximalen Leistung, die für 12:00:00 angegeben ist. **HINWEIS** Das Gerät folgt der Einstellung nach 00:00:00 nicht mehr. Damit das Gerät der Einstellung über Tage hinweg folgen kann, müssen Sie die Einstellung für 00:00:00 festlegen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Q-U-Kennlinie

Wenn der Blindleistungs-Steuerungsbefehl nicht verfügbar ist, können Sie stattdessen die Kennlinie konfigurieren. Der SmartLogger liefert die für die Kennlinie konfigurierten Werte an den Wechselrichter oder das Smart PCS, das dann entsprechend der Konfiguration arbeitet. Der SmartLogger passt die Werte nicht mehr an.

HINWEIS

Konfigurieren Sie die Kennlinie unter Anweisungen von Fachkräften, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter oder Smart PCS ordnungsgemäß funktioniert.

Im Modus Q-U-Kennliniensteuerung passt der Wechselrichter oder das Smart PCS das Verhältnis Q/S der Ausgangsblindleistung zur Scheinleistung entsprechend dem Verhältnis U/Un(%) der tatsächlichen Netzspannung zur Netznennspannung dynamisch an.

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Q-U-Kennlinie**.
Blindleistungs-Einstellzeit	Gibt das Wechselintervall der Blindleistung für einen netzgekoppelten Punkt an.
Auslösungsleistungsverhältnis	Unter einem bestimmten Netzcode wird die Kennlinie nur dann wirksam, wenn die tatsächliche Ausgangswirkleistung des Geräts größer ist als der angegebene Wert.
Austrittsleistung in Prozent	Gemäß einem bestimmten Netzcode wird die Kennlinie ungültig, wenn die tatsächliche Ausgangswirkleistung des Geräts unter dem angegebenen Wert liegt.
Grenzwert für Mindest-PF	Beschränkt den tatsächlichen minimalen PF, wenn die Q-U-Kennlinie gültig wird.
Kennlinienpunkte	Gibt die Gesamtanzahl an Punkten auf der Kennlinie an. Die Kennlinie unterstützt maximal 10 gültige Punkte.
U/Un (%)	Vergewissern Sie sich bei der Konfiguration der Kennlinie, dass der Wert U/Un (%) eines Punktes größer als der Wert U/Un (%) des vorherigen Punktes ist. Andernfalls wird die Meldung über die ungültige Eingabe angezeigt.
Q/S	

cosφ-P/Pn-Kennlinie (Wechselrichter/PCS)

Wenn der Blindleistungs-Steuerungsbefehl nicht verfügbar ist, können Sie stattdessen die Kennlinie konfigurieren. Der SmartLogger liefert die für die Kennlinie konfigurierten Werte an den Wechselrichter oder das Smart PCS, das dann entsprechend der Konfiguration arbeitet. Der SmartLogger passt die Werte nicht mehr an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

Konfigurieren Sie die Kennlinie unter Anweisungen von Fachkräften, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter oder Smart PCS ordnungsgemäß funktioniert.

Im Modus cosφ-P/Pn-Kennliniensteuerung passt der Wechselrichter oder das Smart PCS den Leistungsfaktor cosφ dynamisch gemäß P/Pn (%) an, basierend auf den deutschen Normen VDE-4105 und BDEW.

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **cosφ-P/Pn-Kennlinie (Wechselrichter)** oder **cosφ-P/Pn-Kennlinie (PCS)** ein.
Blindleistungs-Einstellzeit	Legt den Wechselintervall der Blindleistung am Netzverbindungspunkt fest.
Kennlinienpunkte	Gibt die Gesamtanzahl an Punkten auf der Kennlinie an. Die Kennlinie unterstützt maximal 10 gültige Punkte.
P/Pn (%)	Vergewissern Sie sich bei der Konfiguration der Kennlinie, dass der Wert P/Pn (%) eines Punktes größer als der Wert P/Pn(%) des vorherigen Punktes ist. Andernfalls wird die Meldung über die ungültige Eingabe angezeigt. **ANMERKUNG** Beachten Sie bei der Konfiguration der cosφ-P/Pn-Kennlinie des PCS, dass ein negativer P/Pn(%)-Wert für den Ladevorgang und ein positiver P/Pn(%)-Wert für den Entladevorgang steht.
cosφ	

Q-U-Hysteresekurve (CEI0-16)

Wenn der Blindleistungs-Steuerungsbefehl nicht verfügbar ist, können Sie stattdessen die Kennlinie konfigurieren. Der SmartLogger liefert die für die Kennlinie konfigurierten Werte an den Wechselrichter oder das Smart PCS, das dann entsprechend der Konfiguration arbeitet. Der SmartLogger passt die Werte nicht mehr an.

HINWEIS

Konfigurieren Sie die Kennlinie unter Anweisungen von Fachkräften, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter oder Smart PCS ordnungsgemäß funktioniert.

Der Steuermodus für die Q-U-Hysteresekurve (CEI0-16) ist die CEI0-16-Version der Q-U-Kennlinie in der italienischen Norm. Er passt die Ausgangsblindleistung des Wechselrichters oder des Smart PCS gemäß dem Verhältnis zwischen der tatsächlichen Spannung und der Nennspannung dynamisch an. Der Zielwert für die Blindleistungsanpassung sollte in Form von Q/S angegeben werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Q-U-Hysteresekurve (CEI0-16)**.
Blindleistungs-Einstellzeit	Gibt das Wechselintervall der Blindleistung für einen netzgekoppelten Punkt an.
Auslösungsleistungsverhältnis	Unter einem bestimmten Netzcode wird die Kennlinie nur dann wirksam, wenn die tatsächliche Ausgangswirkleistung des Geräts größer ist als der angegebene Wert.
Abgangsleistung in Prozent	Gemäß einem bestimmten Netzcode wird die Kennlinie ungültig, wenn die tatsächliche Ausgangswirkleistung des Geräts unter dem angegebenen Wert liegt.
Grenzwert für Mindest-PF	Beschränkt den tatsächlichen minimalen PF, wenn die Q-U-Kennlinie gültig wird.
U/Un (%) Q/S	Vergewissern Sie sich bei der Konfiguration der Kennlinie, dass der Wert U/Un (%) eines Punktes größer als der Wert U/Un (%) des vorherigen Punktes ist. Andernfalls wird die Meldung über die ungültige Eingabe angezeigt. Achten Sie bei der Konfiguration der Kennlinie darauf, dass die Q/S-Werte an den Punkten A und B gleich sind und nacheinander eingestellt werden, und dass die Q/S-Werte an den Punkten C und D gleich sind und nacheinander eingestellt werden. Andernfalls wird eine Meldung über die ungültige Eingabe angezeigt.

Fernkommunikationsplanung

Das Verwaltungssystem oder das unabhängige Leistungsanpassungsgerät versendet Planungsbefehle über den Kommunikationsanschluss, welcher mit Modbus-TCP oder IEC104 funktioniert, ohne dass eine Benutzerkonfiguration oder -bedienung erforderlich ist. Der SmartLogger kann automatisch zwischen Planungsmodi umschalten und Planungsbefehle versenden.

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Da der Modus für die **Fernkommunikationsplanung** eine höhere Priorität hat, wechselt der SmartLogger nach dem Empfang eines Planungsbefehls vom übergeordneten Verwaltungssystem automatisch in den **Blindleistungssteuermodus** und **Fernkommunikationsplanung**. Wenn dieser Parameter auf **Fernkommunikationsplanung** eingestellt ist, analysiert der SmartLogger den vom übergeordneten Verwaltungssystem gelieferten Planungsbefehl in gültige Befehlsdaten, die von den Geräten in der Anlage identifiziert werden können, und liefert die Daten an alle mit dem SmartLogger verbundenen Geräte.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Solarwechselrichter bei Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung ausschalten	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, schaltet der SmartLogger das Gerät aus, nachdem der SmartLogger länger als den festgelegten Wert für die Zeitüberschreitung bei der **Zeitüberschreitungsgrenze für Blindleistungsplanung zum Auslösen der Abschaltung des Solarwechselrichters** keine Fernkommunikationsbefehle empfangen hat.
Zeitüberschreitungsgrenze für Blindleistungsplanung zum Auslösen der Abschaltung des Solarwechselrichters	Der Standardwert ist **300**. Dieser Parameter wird nur für den Abschaltschutz verwendet, wenn die Kommunikation für Blindleistungsplanung gestört ist. Wenn der SmartLogger länger als den eingestellten Wert keine Fernkommunikations-planungsbefehle empfangen hat, wird die Kommunikation als abnorm eingestuft.
Solarwechselrichter nach Behebung der Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung starten	Der Standardwert ist **Aktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, startet das Gerät nach Ablauf einer Zeitüberschreitung des Blindleistungssignals automatisch, sobald sich das Blindleistungssignal wieder erholt hat.
Solarwechselrichterleis-tung bei Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung begrenzen	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, steuert der SmartLogger das Gerät auf folgende Weise, nachdem der SmartLogger länger als den eingestellten Wert für **Zeitüberschreitungsgrenze für Blindleistungsplanung zum Auslösen der Begrenzung der Solarwechselrichterleistung** keine Fernkommunikationsplanungsbefehle empfangen hat. ● Begrenzen Sie die Blindleistung des Wechselrichters basierend auf dem Wert von **Q/S während der Begrenzung der Solarwechselrichterleistung bei Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung**. ● Begrenzen Sie die Blindleistung des PCS auf der Grundlage des Werts **Q/S während der Begrenzung der ESS-Leistung bei Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung**.
Zeitüberschreitungsgrenze für Blindleistungsplanung zum Auslösen der Begrenzung der Solarwechselrichterleis-tung (Sek.)	Der Standardwert ist **300,0**. Dieser Parameter wird nur für den Blindleistungsbegrenzungsschutz verwendet, wenn die Kommunikation gestört ist. Wenn der SmartLogger über einen Zeitraum, der länger als der eingestellte Wert ist, keine Fernkommunikationszeitplanungsbefehle empfangen hat, wird der Blindleistungsbegrenzungsschutz aktiviert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Q/S während der Begrenzung der Solarwechselrichterleistung bei Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung (%)	Der Standardwert ist **0,000**. Nachdem die **Solarwechselrichterleistung bei Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung begrenzen** aktiviert wurde, wenn der SmartLogger keine Fernkommunikationsplanungsbefehle für einen längeren Zeitraum als der eingestellte Wert für **Zeitüberschreitungsgrenze für Blindleistungsplanung zum Auslösen der Begrenzung der Solarwechselrichterleistung** empfangen hat, begrenzt der SmartLogger die Blindleistung des Wechselrichters basierend auf dem eingestellten Wert dieses Parameters.
Q/S während der Begrenzung der ESS-Leistung bei Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung (%)	Der Standardwert beträgt **0.000**. Nachdem die **Solarwechselrichterleistung bei Zeitüberschreitung bei der Blindleistungsplanung begrenzen** aktiviert wurde, wenn der SmartLogger keine Fernkommunikationsplanungsbefehle für einen längeren Zeitraum als der eingestellte Wert für **Zeitüberschreitungsgrenze für Blindleistungsplanung zum Auslösen der Begrenzung der Solarwechselrichterleistung** empfangen hat, begrenzt der SmartLogger die Blindleistung des ESS basierend auf dem eingestellten Wert dieses Parameters.
Verriegelung A Zugangsanschluss	Gibt die mit einer Verriegelungsvorrichtung verbundenen Anschlüsse an.
Verriegelung B Zugangsanschluss	Gibt die mit einer Verriegelungsvorrichtung verbundenen Anschlüsse an.
Sperrzeit	Gibt die Sperrzeit an.

ANMERKUNG

Wenn die Kommunikation zwischen dem SmartLogger und dem Planungs-Backend getrennt wird und die Parameter für den Kommunikationsausnahmeschutz nicht auf **Aktivieren** gesetzt sind, wird die Blindleistung basierend auf dem Planungsbefehl gesteuert, der vor der Trennung gesendet wurde.

Leistungsfaktor des Reglers für geschlossenen Regelkreis (alte Richtlinie)

HINWEIS

Stellen Sie vor der Einstellung dieses Parameters sicher, dass an den SmartLogger ordnungsgemäß ein Leistungsmesser angeschlossen ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Leistungsfaktorsteuerung durch geschlossenen Regelkreis (alte Strategie)**.
Ziel-Leistungsfaktor	Gibt den Zielwert für den Leistungsanpassungsfaktor des Leistungsmessers an.
Anpassungszeitraum	Gibt das Intervall zum Versenden von Anpassungsbefehlen durch den SmartLogger an.
Anpassung von toter Zone	Gibt die Genauigkeit des Einstellungsleistungsfaktors an. **HINWEIS** Dieser Parameter ist nur gültig, wenn der Leistungsfaktor des Stromzählers größer als 0,9 ist.

Leistungsfaktor des Reglers für geschlossenen Regelkreis

Um die Einnahmen zu verbessern, muss eine Anlage die Leistungsfaktorgebühr reduzieren oder vermeiden, indem sie eine verteilte Blindleistungskompensation durchführt. Um die Funktion zu aktivieren, legen Sie die Parameter fest, die sich auf die Leistungsfaktorsteuerung durch geschlossenen Regelkreis beziehen.

HINWEIS

- Es wird empfohlen, **Einstell.** > **Intelligente Blindleistungskompensation** zu wählen, um die intelligente Blindleistungskompensation zu aktivieren.
- Stellen Sie vor der Einstellung der Parameter sicher, dass ein Leistungsmesser an den SmartLogger angeschlossen ist.

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Leistungsfaktorsteuerung durch geschlossenen Regelkreis**.
Leistungsrichtung von elektrischer Messung	● **Positiv**: Standardwert. – Kabel sind korrekt an das Messgerät angeschlossen. – Wenn die Kabel verpolt an das Messgerät angeschlossen sind und das NMS keine Verpolung unterstützt[1], stellen Sie **Zählerzugriffsrichtung**[2] auf **Rückwärts** und **Stromrichtung des Stromzählers** auf **Positiv** ein. ● **Rückwärts**: gilt für Einspeisemesser. Wenn die an den Stromzähler angeschlossenen Kabel in umgekehrter Polarität sind und das NMS den umgekehrten Anschluss unterstützt, stellen Sie **Zählerzugriffsrichtung** auf **Rückwärts_Rohdaten melden** und **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** auf **Rückwärts** ein.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Steuerung starten	Gibt an, ob die Steuerung starten aktiviert werden soll.
Ziel-Leistungsfaktor	Gibt den Zielwert für den Leistungsanpassungsfaktor des Leistungsmessers an. Der Zielwert sollte größer sein als der Schätzwert des Leistungsfaktors der PV-Anlage.
Anpassungszeitraum	Gibt das Intervall zum Versenden von Anpassungsbefehlen durch den SmartLogger an.
Anpassung von toter Zone	Gibt die Genauigkeit des Einstellungsleistungsfaktors an. **HINWEIS** Dieser Parameter ist nur gültig, wenn der Leistungsfaktor des Stromzählers größer als 0,9 ist.
Blindleistungskompensierung	Gibt die Verzögerungszeit für den Start der verteilten Leistungsfaktorkompensation an, wenn der aktuelle Leistungsfaktor niedriger als der Zielleistungsfaktor ist.
Anmerkung [1]: Wenn die Kabel, die an das Messgerät angeschlossen sind, verpolt sind und das Managementsystem die Echtzeitdaten des Messgeräts korrekt anzeigen kann, wird davon ausgegangen, dass das Managementsystem die Verpolung unterstützt. Das heißt, das Managementsystem kehrt die Wirkleistung, die Blindleistung, den Leistungsfaktor, die Wirkleistung der Phase A, die Wirkleistung der Phase B und die Wirkleistung der Phase C um. ersetzt die gesamte positive Wirkenergie und die gesamte negative Wirkenergie miteinander und ersetzt die gesamte positive Blindleistung und die gesamte negative Blindleistung miteinander. Anmerkung [2]: Die **Zählerzugriffsrichtung** wird in den Betriebsparametern des Messgeräts festgelegt.	

HINWEIS

Wenn der SmartLogger von der PV-Anlage einen Remote-Befehl zur Blindleistungsplanung empfängt, ändert er **Blindleistung-Steuermodus** automatisch in **Fernkommunikationsplanung**. Falls eine Leistungsfaktorsteuerung mit geschlossenem Regelkreis erforderlich ist, setzen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **Leistungsfaktorsteuerung durch geschlossenen Regelkreis** und stellen Sie den Zielleistungsfaktor richtig ein.

PF-U-Kennlinie

Wenn der Blindleistungs-Steuerungsbefehl nicht verfügbar ist, können Sie stattdessen die Kennlinie konfigurieren. Der SmartLogger liefert die für die Kennlinie konfigurierten Werte an den Wechselrichter oder das Smart PCS, das dann entsprechend der Konfiguration arbeitet. Der SmartLogger passt die Werte nicht mehr an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

Konfigurieren Sie die Kennlinie unter Anweisungen von Fachkräften, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter oder Smart PCS ordnungsgemäß funktioniert.

Im Modus PF-U-Kennliniensteuerung passt der Wechselrichter oder das Smart PCS den PF am Geräteanschluss dynamisch an, basierend auf dem Verhältnis U/Un(%) der tatsächlichen Netzspannung und der Netznennspannung.

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **PF-U-Kennlinie**.
Kennlinienpunkte	● Gibt die Gesamtanzahl an Punkten auf der Kennlinie an. ● Die Kennlinie unterstützt maximal 10 gültige Punkte.
U/Un (%)	Vergewissern Sie sich bei der Konfiguration der Kennlinie, dass der U/Un (%)-Wert eines Punktes größer als der Wert des vorherigen Punktes ist. Andernfalls wird die Fehlermeldung „Ungültige Eingabe“ angezeigt.
PF	

Q-P-Kennlinie

Wenn der Blindleistungs-Steuerungsbefehl nicht verfügbar ist, können Sie stattdessen die Kennlinie konfigurieren. Der SmartLogger liefert die für die Kennlinie konfigurierten Werte an Wechselrichter oder Smart PCSs, die dann entsprechend der Konfiguration arbeiten. Der SmartLogger passt die Werte nicht an.

HINWEIS

Konfigurieren Sie die Kennlinie unter Anleitung von Fachleuten, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter oder Smart PCS ordnungsgemäß funktioniert.

Im Steuerungsmodus der Q-P-Kennlinie passt der Wechselrichter oder Smart PCS das Verhältnis Q/Pn der Ausgangsblindleistung zur Nennleistung basierend auf dem Verhältnis P/Pn der aktuellen Wirkleistung und der Nennleistung an.

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Setzen Sie diesen Parameter auf **Q-P-Kennlinie**.
Blindleistungs-Einstellzeit	Legt das Wechselintervall der Blindleistung am Netzverbindungspunkt fest.
Kennlinienpunkte	● Gibt die Gesamtanzahl an Punkten auf der Kennlinie an. ● Die Kennlinie unterstützt maximal 10 gültige Punkte.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
P/Pn	Vergewissern Sie sich bei der Konfiguration der Kennlinie, dass der P/Pn-Wert eines Punktes größer als der Wert des vorherigen Punktes ist. Andernfalls wird die Fehlermeldung „Ungültige Eingabe“ angezeigt.
Q/Pn	

6.9.4 Einstellen der Parameter für Bei hohem Einspeisungsstrom herunterfahren

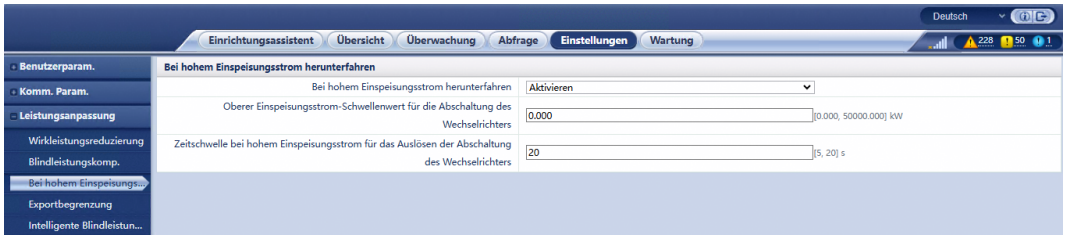
ANMERKUNG

Dieser Abschnitt gilt für V300R001C00 und spätere Versionen.

Der Netzbetreiber verlangt, dass Werke die Ausgangsleistung eines PV-Systems begrenzen oder reduzieren, wenn sie zu hoch ist. Wenn die Ausgangsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit auf den Bereich begrenzt werden kann, müssen alle Wechselrichter abgeschaltet werden.

Schritt 1 Stellen Sie die Parameter für Bei hohem Einspeisungsstrom herunterfahren ein, und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-47 Abschaltung bei hohem Einspeisestrom



----Ende

Bei hohem Einspeisungsstrom herunterfahren

Parameter	Beschreibung
Bei hohem Einspeisungsstrom herunterfahren	● Der Standardwert ist **Deaktivieren**. ● Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, schaltet sich der Wechselrichter zum Schutz ab, wenn die Leistung am Netzanschlusspunkt den Schwellenwert überschreitet und für die festgelegte Zeitdauer in diesem Zustand verbleibt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Oberer Einspeisungsstrom-Schwellenwert für die Abschaltung des Wechselrichters	● Obergrenze: **50000**. ● Untergrenze: – Wenn die **Maximale Netzeinspeisungsleistung** auf einen negativen Wert eingestellt ist, ist die Untergrenze die **Maximale Netzeinspeisungsleistung**. – Wenn die **Maximale Netzeinspeisungsleistung** auf einen positiven Wert eingestellt ist, ist die Untergrenze **0**.
Zeitschwelle bei hohem Einspeisungsstrom für das Auslösen der Abschaltung des Wechselrichters	Der Standardwert ist **20**. Dieser Parameter gibt die Schwelle für die Dauer des hohen Einspeisungsstroms für die Auslösung der Abschaltung des Wechselrichters an. ● Wenn die **Zeitschwelle bei hohem Einspeisungsstrom für das Auslösen der Abschaltung des Wechselrichters** auf 5 gesetzt ist, hat **Bei hohem Einspeisungsstrom herunterfahren** Vorrang. ● Wenn die **Zeitschwelle bei hohem Einspeisungsstrom für das Auslösen der Abschaltung des Wechselrichters** auf **20** eingestellt ist, hat die **Exportbegrenzung(kW)** Vorrang (wenn der **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Exportbegrenzung(kW)** eingestellt ist).

6.9.5 Festlegen von Exportbegrenzungsparametern

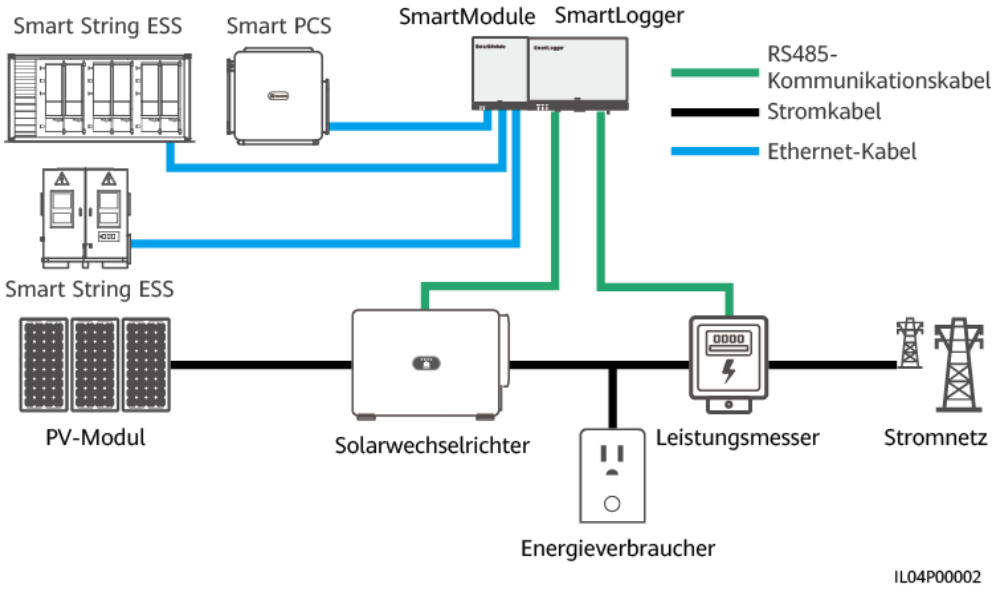
Kontext

Wenn die PV- und Energiespeicheranlage Strom für den Eigenverbrauch generiert, kann Rückstrom in das Stromnetz eingespeist werden, wenn die Lasten nicht den gesamten Stromverbrauch abdecken können. In diesem Fall können Sie die Exportbegrenzungsparameter in der WebUI einstellen, um Rückstrom zu verhindern.

- Szenario ohne Schutzschalter: Der in das Stromnetz eingespeiste Rückstrom kann durch einen Befehl vom SmartLogger zur Anpassung der Ausgangsleistung des Wechselrichters/Smart PCS eliminiert werden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-48 Netzwerkdiagramm (ohne Schutzschalter)

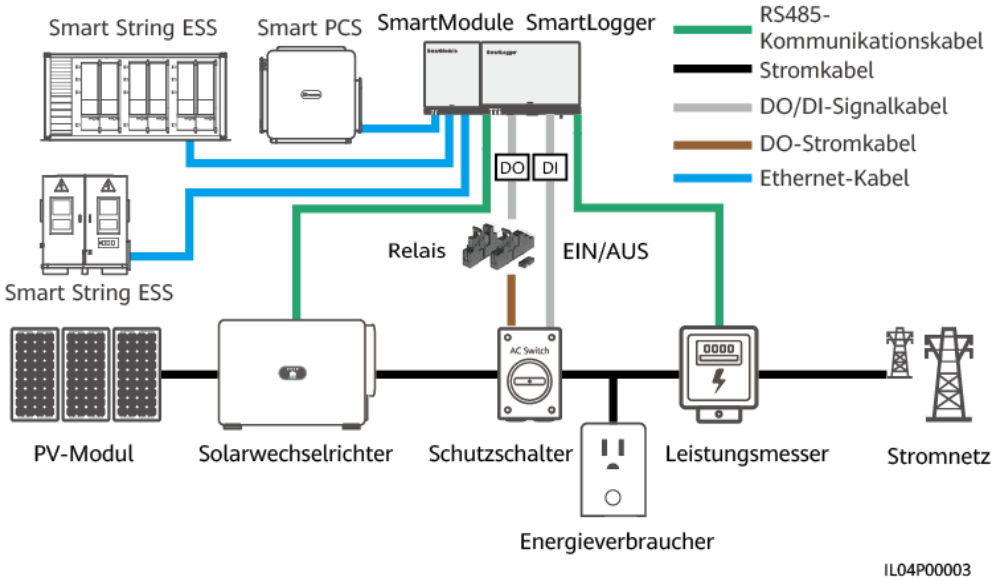


- Szenario mit Schutzschalter: Wenn die Rückstromeinspeisung in das Stromnetz nicht durch Senden eines Befehls vom SmartLogger zur Anpassung der Wechselrichter- oder Smart PCS-Ausgangsleistung beseitigt werden kann und die **maximale Schutzzeit** überschritten wird, steuert der SmartLogger den DO-Anschluss, um das Relais anzusteuern, um den Schutzschalter auszuschalten. Wenn der DI-Anschluss erkennt, dass der Schutzschalter ausgeschaltet ist, werden der DO-Anschluss und das Relais des SmartLoggers ausgeschaltet und der SmartLogger stellt den Ausgangszustand wieder her.

  ANMERKUNG

  Schließen Sie die DO-Anschlüsse in Reihe an die 12-V-Stromversorgungsschleife der Relaisspulen an. Es wird empfohlen, den 12-V-Ausgangsstromanschluss am SmartLogger zu verwenden, um die Relaisspulen mit Strom zu versorgen. Sie können auch eine 12-V-Stromversorgung vorbereiten.

Abbildung 6-49 Netzwerkdiagramm (mit einem Schutzschalter)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

⚠ VORSICHT

Platzieren Sie im Szenario mit einem Schutzschalter die Stromversorgung des SmartLoggers vor dem Schutzschalter, um zu vermeiden, dass der SmartLogger ausgeschaltet wird, nachdem der DO-Anschluss den Schutzschalter ausgeschaltet hat.

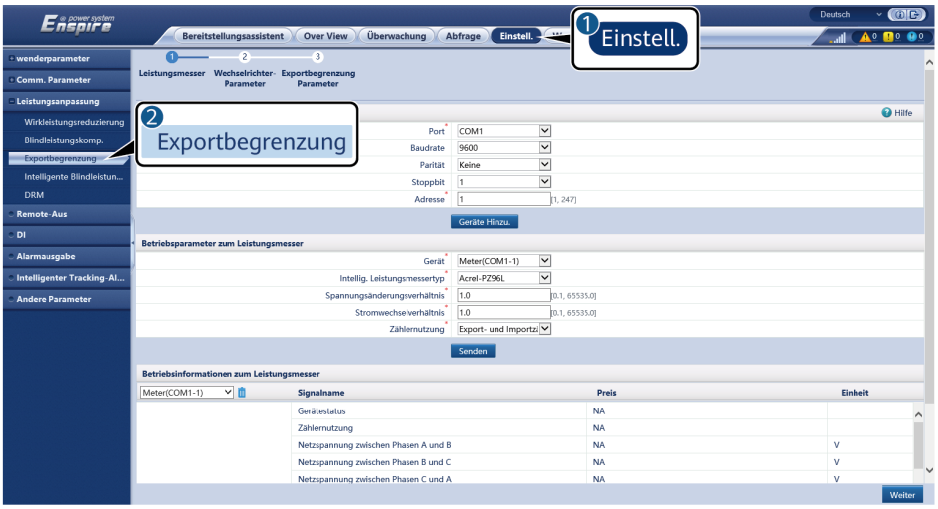
Vorgehensweise

Schritt 1 Legen Sie die Parameter nach Aufforderung fest. Details dazu finden Sie unter **Hilfe** auf der Seite.

ANMERKUNG

- Klicken Sie bei Bedarf auf **Zurück** und **Weiter**.
- Weitere Informationen zum Einstellen der Stromzählerparameter finden Sie unter **6.3.17.2 Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Leistungsmessers**.
- Die Parameter für die Einspeisung bei begrenzter Leistung können erst nach der Konfiguration eines Einspeisemessers eingestellt werden.

Abbildung 6-50 Festlegen von Exportbegrenzungsparametern



IL04J00011

----Ende

6.9.6 Einstellen der Parameter für die intelligente Blindleistungskompensierung

Kontext

Der Algorithmus der intelligenten Blindleistungskompensierung erhält die Leistungsdaten des Gateway-Leistungsmessers vom SmartLogger, führt mit einem intelligenten Algorithmus eine Analyse durch, passt die abgegebene Blindleistung des Solarwechselrichters an, optimiert den Leistungsfaktor des Gateways und reduziert oder vermeidet Leistungsfaktorgebühren, um den Energieertrag der PV-Anlage zu steigern.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

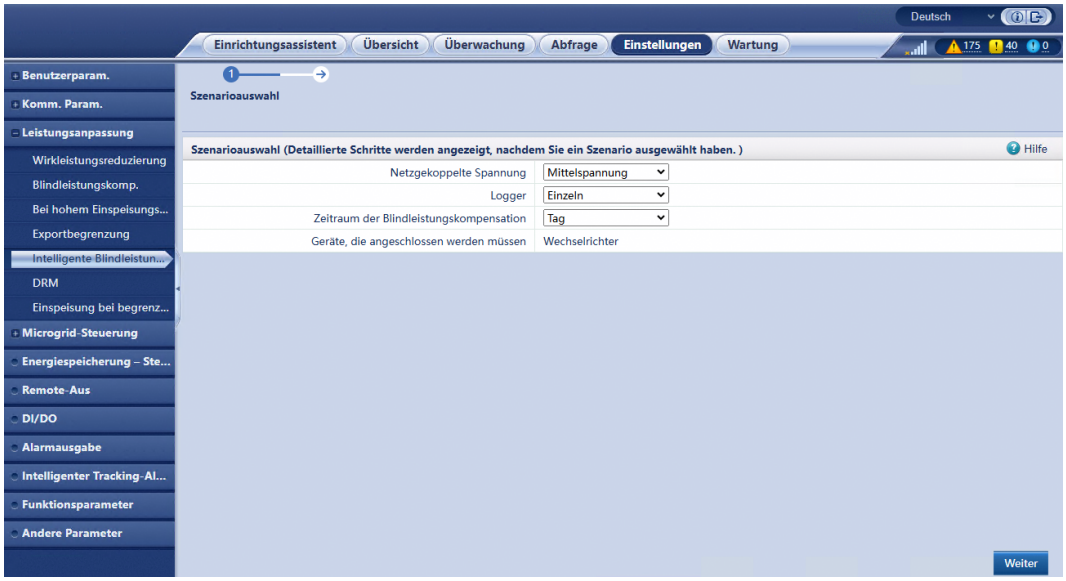
ANMERKUNG

- Stellen Sie vor der Einstellung der Parameter sicher, dass die Solarwechselrichter mit dem SmartLogger verbunden sind.
- Wenn ein Leistungsmesser mit dem SmartLogger verbunden ist, wird das Zugangsverfahren des Leistungsmessers im Assistenten nur als Prüfleitfaden verwendet. Wenn kein Leistungsmesser mit dem SmartLogger verbunden ist, fügen Sie anhand des Assistenten einen Leistungsmesser hinzu.

Vorgehensweise

Schritt 1 Festlegung der Szenarioparameter. Details dazu finden Sie unter **Hilfe** auf der Seite.

Abbildung 6-51 Auswahl des Szenarios



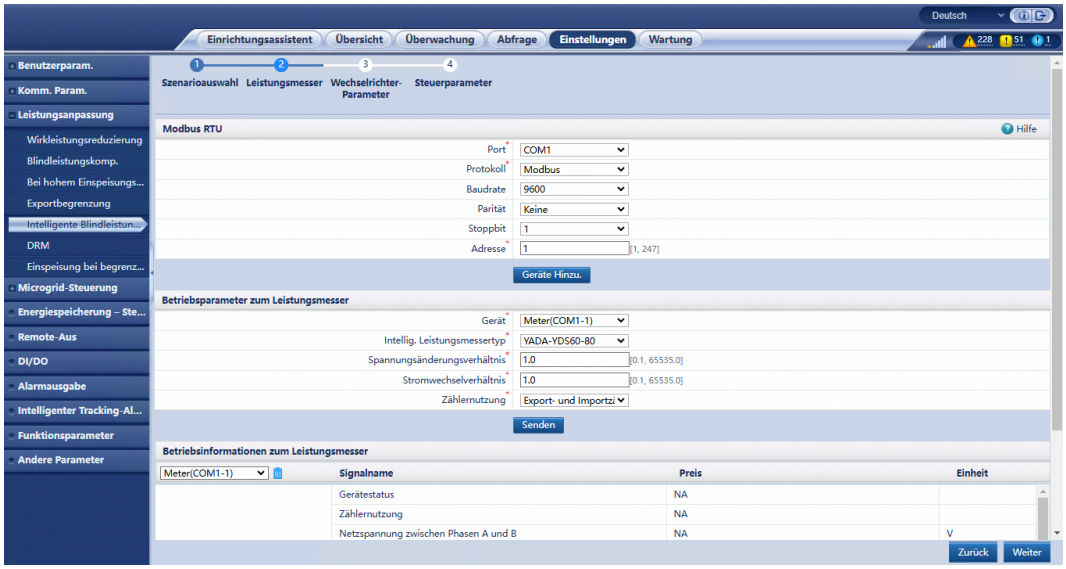
HINWEIS

Wenn der SmartLogger von der PV-Anlage einen Remote-Befehl zur Blindleistungsplanung empfängt, ändert er **Blindleistung-Steuermodus** automatisch in **Fernkommunikationsplanung**. Falls eine Leistungsfaktorsteuerung mit geschlossenem Regelkreis erforderlich ist, setzen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **Leistungsfaktorsteuerung durch geschlossenen Regelkreis** und stellen Sie den Zielleistungsfaktor richtig ein.

Schritt 2 Legen Sie die Parameter des Stromzählers fest. Details dazu finden Sie unter **Hilfe** auf der Seite oder hier: **6.3.17.2 Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Leistungsmessers**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

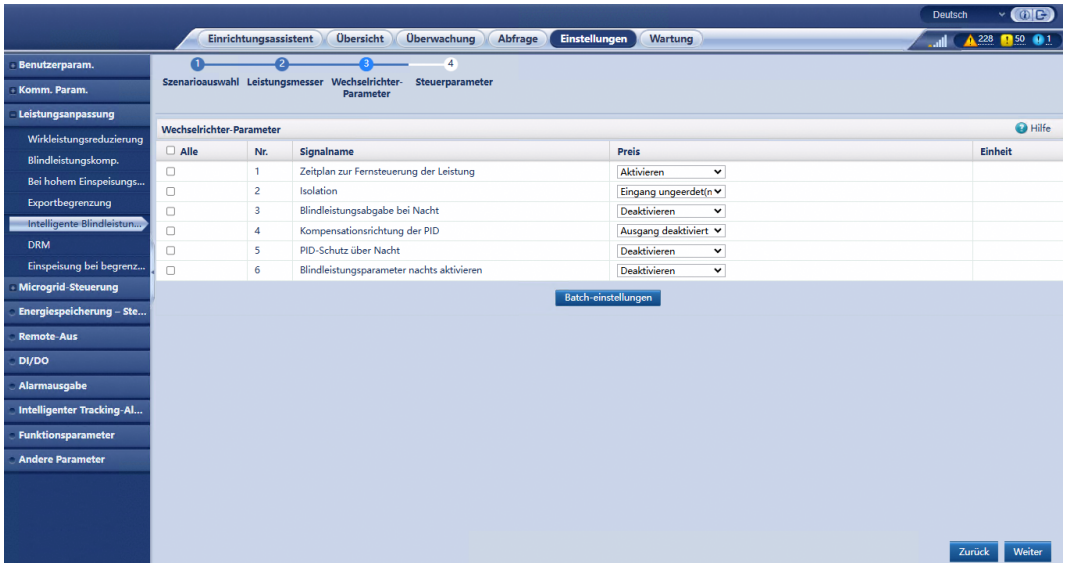
Abbildung 6-52 Stromzähler



Schritt 3 Legen Sie die Wechselrichterparameter fest. Details dazu finden Sie unter **Hilfe** auf der Seite.

Wählen Sie die konfigurierten Parameter aus, und klicken Sie auf **Batch-Einstellungen**, um die Parameter stapelweise zu synchronisieren.

Abbildung 6-53 Wechselrichterparameter



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle 6-45 Wechselrichterparameter

Parameter	Beschreibung
Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung	Es wird empfohlen, diesen Parameter auf **Aktivieren** zu setzen. ● **Aktivieren**: Die Funktion zur Remote-Leistungsplanung ist aktiviert und der Wechselrichter reagiert auf Befehle für Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung. ● **Deaktivieren**: Die Funktion zur Remote-Leistungsplanung ist deaktiviert und der Wechselrichter reagiert nicht auf Befehle für Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung.
Isolation	Stellen Sie den Arbeitsmodus des Wechselrichters auf der Grundlage des Erdungsstatus auf der DC-Seite und des Anschlusses an das Stromnetz ein.
Blindleistungsabgabe bei Nacht	Dieser Parameter kann nur auf **Aktivieren** eingestellt werden, wenn **Isolation** auf **Eingang ungeerdet(mit TF)** gestellt ist. ● **Aktivieren**: Der Wechselrichter kann Blindleistungskompensierung nachts durchführen, um sicherzustellen, dass der Leistungsfaktor des lokalen Stromnetzes den Anforderungen entspricht. ● **Deaktivieren**: Diese Funktion ist deaktiviert.
PID-Kompensationsrichtung	Dieser Parameter muss nur festgelegt werden, wenn **Blindleistungsabgabe bei Nacht** auf **Aktivieren** gestellt ist. Erfragen Sie die Richtung der Kompensationsspannung des Anti-PID-Effekts der PV-Module beim PV-Modulhersteller. Legen Sie diesen Parameter basierend auf den Angaben des Herstellers fest.
PID-Schutz über Nacht	Dieser Parameter muss nur festgelegt werden, wenn **Blindleistungsabgabe bei Nacht** auf **Aktivieren** gestellt ist. Es wird empfohlen, diesen Parameter auf **Aktivieren** zu setzen. ● **Aktivieren**: Der Wechselrichter schaltet automatisch ab, wenn er erkennt, dass die Spannungskompensation des PID-Moduls ungewöhnlich ist. ● **Deaktivieren**: Diese Funktion ist deaktiviert.
Blindleistungsparameter nachts aktivieren	Dieser Parameter muss nur festgelegt werden, wenn **Blindleistungsabgabe bei Nacht** auf **Aktivieren** gestellt ist. Es wird empfohlen, diesen Parameter auf **Deaktivieren** einzustellen. ● **Aktivieren**: Der Wechselrichter gibt eine Blindleistung ab, die auf dem Wert der **Blindleistungskompensierung nachts** basiert. ● **Deaktivieren**: Diese Funktion ist deaktiviert.

Schritt 4 Legen Sie die Steuerungsparameter fest. Details dazu finden Sie unter **Hilfe** auf der Seite.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-54 Steuerungsparameter

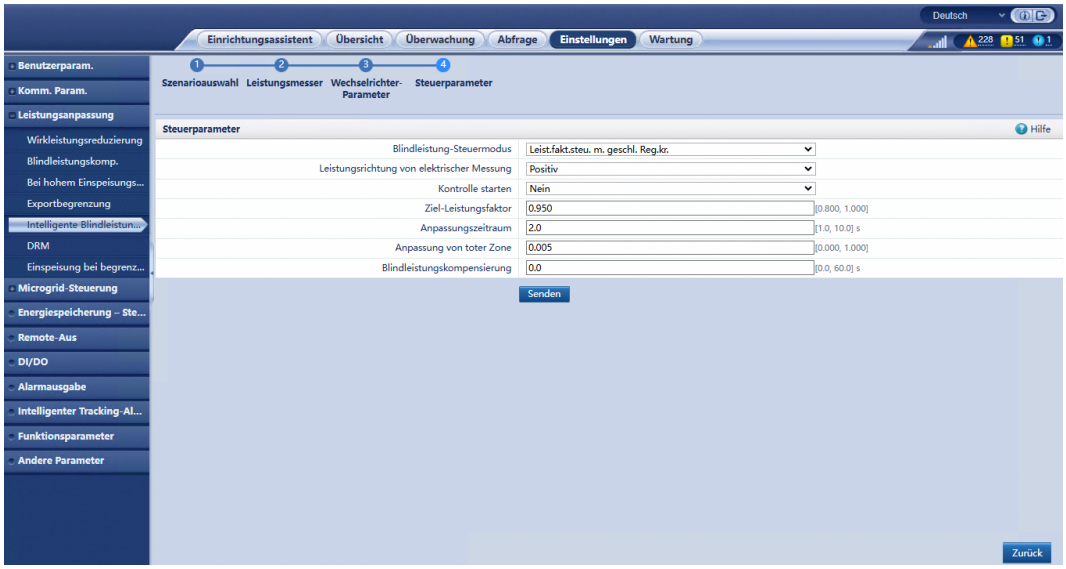


Tabelle 6-46 Steuerungsparameter

Parameter	Beschreibung
Blindleistungssteuermodus	Stellen Sie diesen Parameter auf **Keine Ausgabe** oder **Leist.fakt.steu. m. geschl. Reg.kr.** ein.
Leistungsrichtung von elektrischer Messung	Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein. Wenn die Richtung nicht bestimmt werden kann, setzen Sie die **Steuerung starten** auf **Nein**, legen Sie die anderen Parameter richtig fest und senden Sie die Einstellungen. Klicken Sie dann auf **Erkennen**, um die Leistungsrichtung des Messgeräts zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass die **Leistungsrichtung von elektrischer Messung** korrekt eingestellt ist, und stellen Sie dann die **Steuerung starten** auf **Ja** ein.
Steuerung starten	Bestimmen Sie anhand der Standortanforderungen, ob die Steuerung aktiviert werden soll.
Ziel-Leistungsfaktor	Zielwert des Leistungsfaktors. Der Zielwert sollte größer als der geschätzte Wert des Leistungsfaktors sein.
Anpassungszeitraum	Gibt das Intervall zum Versenden von Anpassungsbefehlen durch den SmartLogger an.
Anpassung von toter Zone	Gibt den Anpassungsschwellenwert für die Leistungsfaktorsteuerung mit geschlossenem Regelkreis an. Das System löst die Leistungsfaktorsteuerung mit geschlossenem Regelkreis nur aus, wenn die erkannte Änderung des Leistungsfaktors den Wert überschreitet.
Blindleistungskompensierung	Gibt die Verzögerung für den Start der Blindleistungskompensation an, wenn der aktuelle Leistungsfaktor niedriger ist als der Ziel-Leistungsfaktor.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

----Ende

6.9.7 Einstellen von DRM-Parametern

Kontext

Gemäß einem australischen Standard müssen die Wechselrichter den Demand-Response-Modi (DRM) entsprechen.

Abbildung 6-55 Schaltplan für die DRM-Funktion

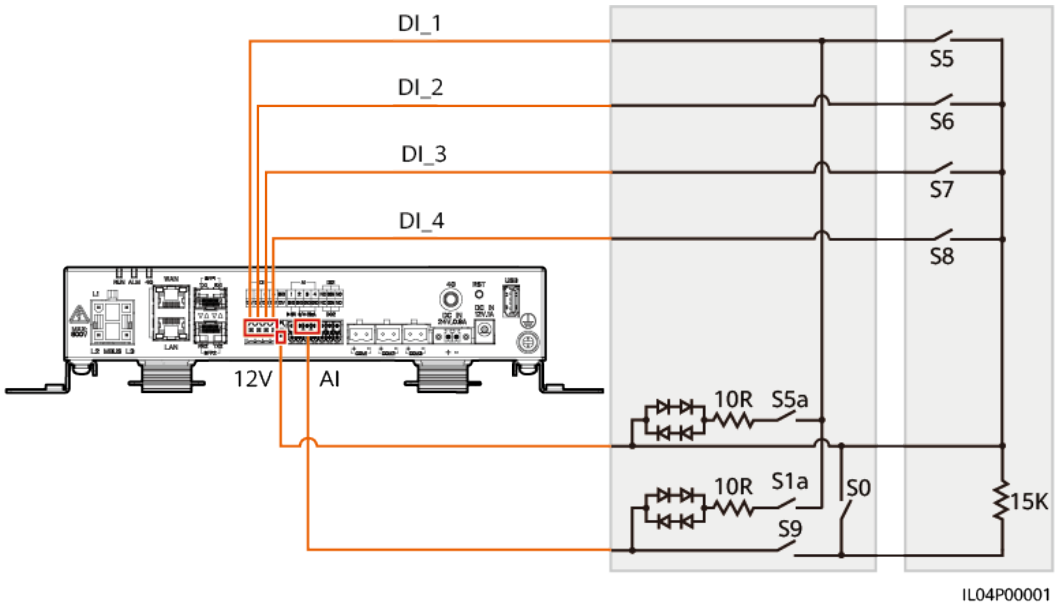


Tabelle 6-47 DRM-Anforderungen

Modus	Entsprechender Anschluss am SmartLogger	Anforderungen	Anmerkungen
DRM0	AI2–AI4	● Wenn S0 eingeschaltet ist, werden die Wechselrichter ausgeschaltet. ● Wenn S0 ausgeschaltet ist, sind die Wechselrichter mit dem Stromnetz verbunden.	Nicht verfügbar
DRM5	DI1	Wenn S5 eingeschaltet ist, geben die Wechselrichter keine Wirkleistung aus.	Wenn zwei oder mehr DRM-Modi gleichzeitig verwendet werden, muss die strengste Anforderung erfüllt werden.
DRM6	DI2	Wenn S6 eingeschaltet ist, beträgt die Ausgangswirkleistung der Wechselrichter maximal 50 % der Nennleistung.	

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Modus	Entsprechender Anschluss am SmartLogger	Anforderungen	Anmerkungen
DRM7	DI3	Wenn S7 eingeschaltet ist, beträgt die Ausgangswirkleistung der Wechselrichter maximal 75 % der Nennleistung und die Wechselrichter verbrauchen die maximale Blindleistung.	
DRM8	DI4	Wenn S8 eingeschaltet ist, wird die Ausgangswirkleistung des Wechselrichters wieder hergestellt. **ANMERKUNG** Die Wechselrichter geben Wirkleistung gemäß dem am SmartLogger eingestellten Prozentsatz aus.	

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Einstellungen** > **Leistungsanpassung** > **Wirkleistungssteuerung**, um den Wirkleistungs-Steuermodus zu überprüfen.

- Bei der Einstellung der DRM0-Parameter können Sie den **Wirkleistungs-Steuermodus** auf einen beliebigen Wert einstellen.
- Bei der Einstellung der DRM5-DRM8-Parameter: Setzen Sie **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Keine Begrenzung**.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen** > **Leistungsanpassung** > **Blindleistungssteuerung** und stellen Sie sicher, dass der **Blindleistungssteuermodus** auf **Keine Ausgabe** eingestellt ist.

Schritt 3 Wählen Sie **Einstellungen** > **Remote-Aus** und vergewissern Sie sich, dass der **Zugangsanschluss** auf **Nein** eingestellt ist..

Schritt 4 Legen Sie die DRM-Parameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

Abbildung 6-56 Einstellen von DRM-Parametern



IL04J00015

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

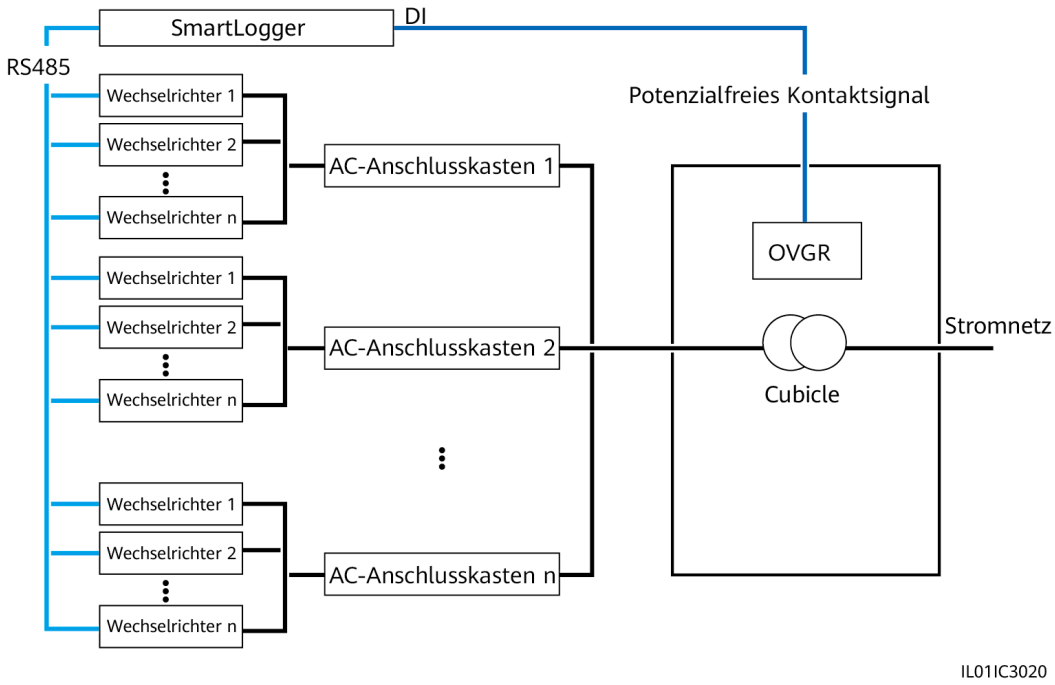
Parameter	Beschreibung
Verbindungsport	Stellen Sie den Parameter auf den AI-Anschluss für DRM-Signale ein.
Startbefehl Spannungsbereich	Wenn der Strom des AI-Anschlusses innerhalb der Einstellgrenzen liegt, werden die Wechselrichter eingeschaltet. Andernfalls werden die Wechselrichter ausgeschaltet.
Leistungsregelung	Legen Sie die DI-Parameter gemäß den DRM-Anforderungen fest.

----Ende

Beispiel

Der SmartLogger verfügt über vier DI-Anschlüsse. OVGR kann an jeden DI-Anschluss angeschlossen werden. Der SmartLogger schaltet den Solarwechselrichter über OVGR-Signale ab.

Abbildung 6-57 Vernetzung



HINWEIS

Stellen Sie beim Einstellen dieser Funktion sicher, dass der benutzerdefinierte DI-Anschluss nicht belegt ist. Anderenfalls schlägt die Einstellung fehl.

Vorgehensweise

Legen Sie die Remote-Aus-Parameter fest.Remote-Aus

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.



IL04J00010

Parameter	Beschreibung
Verbindungsport	Stellen Sie diesen Parameter auf den DI-Anschluss ein, der mit OVGR-Signalen verbunden ist.
Effektiver Trockenkontaktstatus	Der Wert kann **Öffnen** oder **Schließen** sein. **ANMERKUNG** Wenn die Funktion „Außerbetriebnahme OVGR“ aktiviert und dieser Parameter auf **Schließen** eingestellt ist, sendet der SmartLogger nur dann einen Befehl zum Abschalten des Solarwechselrichters, wenn der entsprechende DI-Anschluss den Status **Schließen** aufweist.
Außerbetriebnahme OVGR	Gibt an, ob das Abschalten über OVGR aktiviert ist oder nicht.
Cubicle-Alarm-Aktiv.	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, wird der Alarm „Anormales Cubicle“ ausgelöst, wenn das potenzialfreie Kontaktsignal wirksam und das Cubicle-Gerät anormal ist.

6.9.8 Setting Remote-Aus

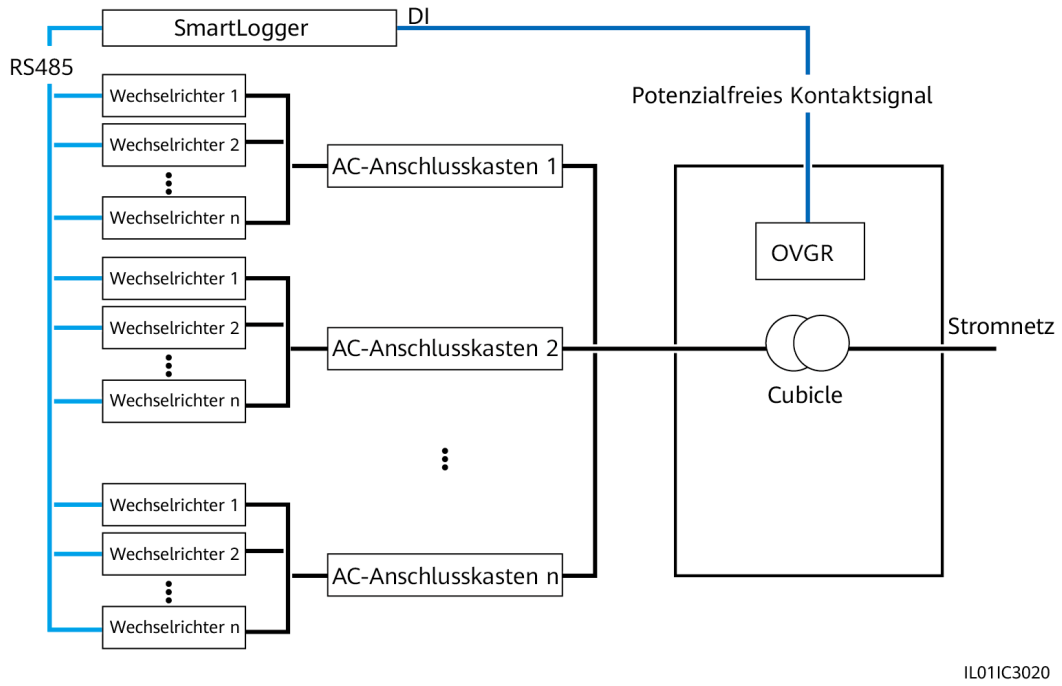
6.9.8.1 Einstellen von Potenzialfreier Kontakt

Kontext

Der SmartLogger verfügt über vier DI-Anschlüsse. OVGR kann an jeden DI-Anschluss angeschlossen werden. Der SmartLogger schaltet den Solarwechselrichter über OVGR-Signale ab.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-58 Vernetzung



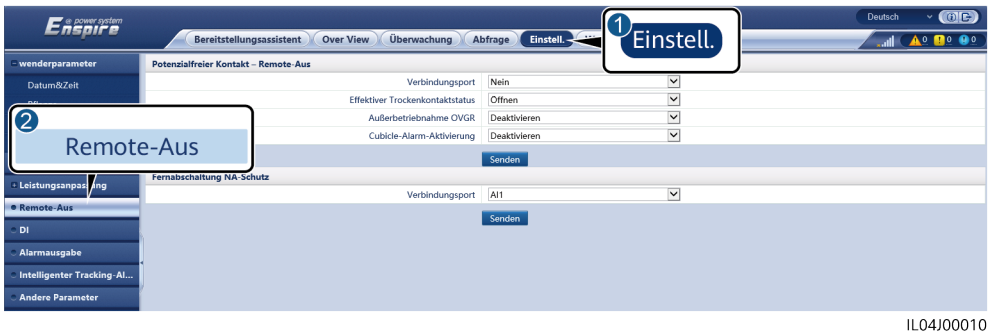
HINWEIS

Stellen Sie beim Einstellen dieser Funktion sicher, dass der benutzerdefinierte DI-Anschluss nicht belegt ist. Anderenfalls schlägt die Einstellung fehl.

Vorgehensweise

Schritt 1 Legen Sie die Remote-Aus-Parameter fest.

Abbildung 6-59 Potenzialfreier Kontakt Remote-Aus



Parameter	Beschreibung
Verbindungsport	Stellen Sie diesen Parameter auf den DI-Anschluss ein, der mit OVGR-Signalen verbunden ist.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Effektiver Trockenkontaktstatus	Der Wert kann **Öffnen** oder **Schließen** sein. **ANMERKUNG** Wenn die Funktion „Außerbetriebnahme OVGR“ aktiviert und dieser Parameter auf **Schließen** eingestellt ist, sendet der SmartLogger nur dann einen Befehl zum Abschalten des Solarwechselrichters, wenn der entsprechende DI-Anschluss den Status **Schließen** aufweist.
Außerbetriebnahme OVGR	Gibt an, ob das Abschalten über OVGR aktiviert ist oder nicht.
Cubicle-Alarm-Aktiv.	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, wird der Alarm „Anormales Cubicle“ ausgelöst, wenn das potenzialfreie Kontaktsignal wirksam und das Cubicle-Gerät anormal ist.

----Ende

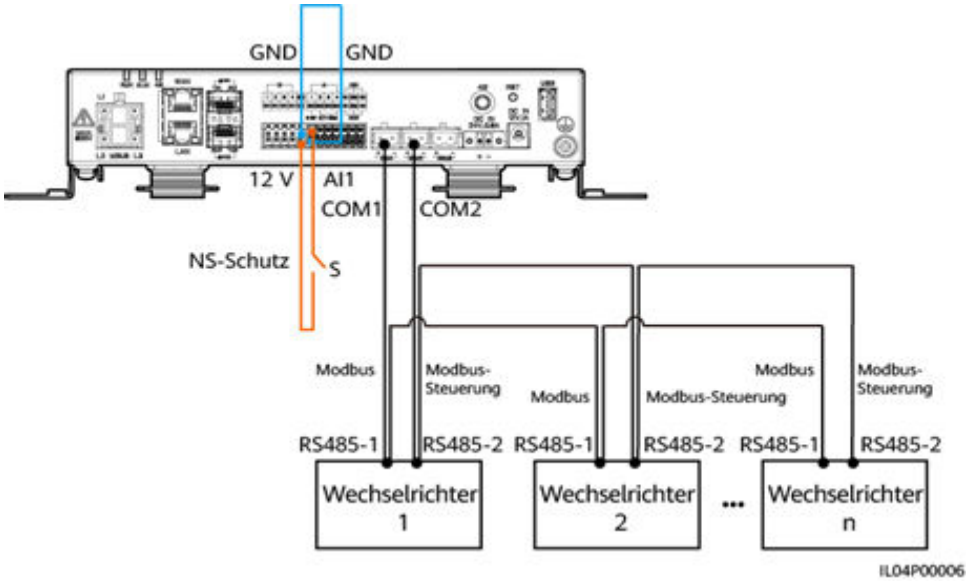
6.9.8.2 Einstellen der Fernabschaltung des NS-Schutzes

Kontext

- Die NS-Schutzfunktion gilt für Bereiche, die der Norm VDE 4105 entsprechen. Wählen Sie **Überwachung > Betriebsparameter > Netzparameter** aus und stellen Sie den **Netzcode** auf **VDE-AR-N-4105** oder **SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230** ein.
- Das NS-Schutzgerät ist an den AI1-Anschluss und den 12V-Stromausgangsanschluss angeschlossen. Der SmartLogger schaltet den Wechselrichter ab, wenn am Anschluss AI1 eine Spannungsänderung festgestellt wird. Wenn die Verbindung des NS-Schutzgeräts getrennt wird, beträgt die Spannung am AI1-Anschluss 0 V und der Wechselrichter wird heruntergefahren. Wenn das NS-Schutzgerät wieder angeschlossen wird, beträgt die Spannung am AI1-Anschluss 12 V und der Wechselrichter startet automatisch.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 6-60 Netzwerkaufbau



Vorgehensweise

1. Legen Sie die Parameter für die Fernabschaltung NA-Schutz fest.

Abbildung 6-61 Fernabschaltung NS-Schutz



Parameter	Beschreibung
Zugangsanschluss	Stellen Sie den Parameter auf den AI1-Anschluss ein, der mit den AI-Signalen verbunden ist. Der SmartLogger schaltet den Wechselrichter ab, wenn am Anschluss AI1 eine Spannungsänderung festgestellt wird.

2. Legen Sie den Protokolltyp für die RS485-Kommunikationsparameter fest. Das **Protokoll** des COM1-Anschlusses ist standardmäßig auf **Modbus** eingestellt und das des COM2-Anschlusses sollte auf **Modbus-Control** eingestellt sein. Legen Sie **Baudrate**, **Parität**, **Stoppbit**, **Startadresse** und **Endadresse** entsprechend der tatsächlichen Situation fest.
   a. Wenn nur ein Wechselrichter an den SmartLogger angeschlossen ist, verbinden Sie den COM1-Anschluss am SmartLogger mit dem RS485-1-Anschluss am Wechselrichter und den COM2-Anschluss am SmartLogger mit dem RS485-2-Anschluss am Wechselrichter.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

b. Sind Wechselrichter kaskadiert, verbinden Sie den COM1-Anschluss am SmartLogger mit dem RS485-1-Anschluss am Wechselrichter und den COM2-Anschluss am SmartLogger mit dem RS485-2-Anschluss am Wechselrichter. Verbinden Sie dann den RS485-1- und den RS485-2-Anschluss eines Wechselrichters mit dem RS485-1- bzw. RS485-2-Anschluss des nächsten Wechselrichters.

ANMERKUNG

Da es mehrere Arten von Wechselrichtern gibt, heißt der RS485-1-Anschluss möglicherweise RS485_1, 485B1 oder 485A1 und der RS485-2-Anschluss möglicherweise RS485_2, 485B2 oder 485A2.

Abbildung 6-62 Einstellen der RS485-Parameter



6.9.8.3 Einstellungen für das schnelle Herunterfahren

Wenn für alle an den Wechselrichter angeschlossenen PV-Module Optimierer konfiguriert sind, kann die PV-Anlage ein schnelles Herunterfahren durchführen. Die Funktion „Schnelles Herunterfahren“ wird nur unterstützt, wenn für alle PV-Module Optimierer konfiguriert sind.

Der Schalter ist standardmäßig eingeschaltet. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist, wird das Schnelle Herunterfahren ausgelöst. Die String-Ausgangsspannung kann innerhalb von 15 s auf weniger als 120 V und innerhalb von 30 s auf weniger als 30 V reduziert werden.

Prozedur

1. Wählen Sie **Einstellungen** > **Fernabschaltung** > **Schnelles Herunterfahren** aus. Die Seite zum Einstellen der Schnellabschaltfunktion wird angezeigt.
2. Legen Sie die Parameter für das schnelle Herunterfahren fest.

Tabelle 6-48 Schnelles Herunterfahren

Parameter	Beschreibung
Schnelles Abschalten aktivieren	Aktiviert die Funktion Schnelles Herunterfahren.
RSD-Eingangsport	Gibt den Port für den Schalter an.
Status des potentialfreien RSD-Kontakts	Gibt den gültigen Status des potenzialfreien Kontakts an.
RSD-Status Rückmeldeport	Gibt den Port für die Schalterstatusrückmeldung an.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3. Legen Sie die Wechselrichterparameter fest.

Tabelle 6-49 Wechselrichterparameter

Parameter	Beschreibung
Schnellabschaltung beim Kommunikationsfehler des Wechselrichters	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, wird die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem SmartLogger unterbrochen und der Optimierer führt ein schnelles Herunterfahren durch.
Schnellabschaltzeit durch Kommunikationsunterbrechung ausgelöst	Gibt die Dauer der Kommunikationstrennung zwischen dem Wechselrichter und dem SmartLogger an.

6.9.9 Einstellung der Einspeisung bei begrenztem Strom

- Diese Parameter können nur für den SmartLogger V300R023C10SPC550 und spätere Versionen konfiguriert werden und gelten nur für die C&I-Szenarien im Vereinigten Königreich.
- Parameter für die Einspeisung mit begrenztem Strom können erst nach der Konfiguration eines Einspeisemessers eingestellt werden.
- Um die Funktion **Einspeisung bei begrenztem Strom** zu verwenden, muss mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt sein:
  - Der Modus der Wirkleistungssteuerung ist **Keine Begrenzung** oder **Exportbegrenzung(kW)**.
  - Der Arbeitsmodus der Energiespeicherung – Steuerung ist **Keine Kontrolle**, **Maximaler Eigenverbrauch** oder **TOU**.
  - Das Limit der Leistungssteigerung für Energiespeicherung – Steuerung ist konfiguriert.
  - Peak Shaving für Energiespeicherung – Steuerung ist konfiguriert.

Vorgehensweise

Wählen Sie **Einstellungen** > **Leistungsanpassung > Einspeisung bei begrenztem Strom**. Klicken Sie bei Bedarf auf **Zurück** und **Weiter**.

ANMERKUNG

Einzelheiten zum Einstellen der Parameter von Leistungsmessern finden Sie unter **Einstellen der Modbus-RTU-Parameter des Leistungsmessers**.

1. Stellen Sie die Parameter des Wechselrichters oder des intelligenten PCS ein und klicken Sie auf **Batch-Einstellungen**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Beschreibung	Beschreibung
Ausfallsichere Kommunikationstrennung	Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** gesetzt ist, führt der Wechselrichter oder das Smart PCS einen auf der voreingestellten Leistung basierenden Schutz durch, wenn seine Kommunikation mit dem SmartLogger für einen Zeitraum unterbrochen wird, der länger ist als die **Erkennungszeit für Kommunikationstrennung**.
Wirkleistungsmodus bei Kommunikationsausfall	Legt den Schutzmodus der Wirkleistung nach einer Kommunikationsunterbrechung fest. Bei dem Wert kann es sich um **Prozentsatz** oder um **Fester Wert** handeln.
Wirkleistungs-Grenzwert bei Kommunikationsausfall (%)	Legen Sie diesen Parameter auf **0,0** fest.
Wirkleistungs-Grenzwert bei Kommunikationsausfall (kW)	Legt den Wirkleistungs-Schwellenwert als festen Wert fest.
Erkennungszeit für Kommunikationstrennung (s)	Setzen Sie die Dauerschwelle auf **5**s, um die Kommunikationsunterbrechung zwischen dem Wechselrichter oder Smart PCS und dem SmartLogger oder Smart Dongle festzustellen.

2. Legen Sie die Parameter für die Einspeisung bei begrenztem Strom fest und klicken Sie auf **Senden**.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Einspeisung bei begrenztem Strom	Der Standardwert ist **Deaktivieren**. ● Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, ist die Einspeisung bei begrenztem Strom nicht verfügbar. ● Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, ist die Einspeisung bei begrenztem Strom verfügbar.	Wenn der Einspeisestrom 15 Sekunden lang den **Max. Einspeisestrom(A)** überschreitet, schaltet sich das Gerät ab und ein Alarm wird gemeldet. Nachdem das Gerät 4 Stunden lang abgeschaltet war, starten Sie das Gerät manuell neu, um die Einspeisung bei begrenztem Strom wiederherzustellen. Der Alarm wird dann automatisch gelöscht.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Max. Einspeisestrom(A)	Legen Sie den maximalen Strom fest, der am Netzanschlusspunkt in das Netz eingespeist wird.	Diese Parameter werden angezeigt, nachdem die **Einspeisung bei begrenztem Strom** auf **Aktivieren** gesetzt wurde.
Maximaler Netzversorgungs-strom(A)	Legen Sie den maximalen Strom fest, der am Netzanschlusspunkt aus dem Netz eingespeist wird.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7 Gerätewartung

7.1 Routinewartung

- Vergewissern Sie sich, dass sich der SmartLogger nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Störungen befindet.
- Vergewissern Sie sich, dass sich der SmartLogger nicht in der Nähe von Wärmequellen befindet.
- Reinigen Sie den SmartLogger regelmäßig.
- Vergewissern Sie sich regelmäßig, dass die Kabel sicher angeschlossen sind.

7.2 Fehlerbehebung

Nr.	Fehler	Ursache	Vorschläge
1	Der SmartLogger lässt sich nicht einschalten.	1. Das DC-Ausgangsstromkabel des Netzteils ist nicht an den 12V-IN-Anschluss des SmartLoggers angeschlossen. 2. Das Netzkabel ist nicht an den AC-Stromeingang des Netzadapters angeschlossen. 3. Das AC-Eingangsstromkabel ist nicht an die Netzsteckdose angeschlossen. 4. Der Netzadapter ist defekt. 5. Der SmartLogger ist defekt.	1. Schließen Sie das DC-Ausgangsstromversorgungskabel für den Netzadapter an den 12-V-IN-Anschluss des SmartLoggers an. 2. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel an den AC-Stromeingang des Netzteils angeschlossen ist. 3. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel an die Netzsteckdose angeschlossen ist. 4. Tauschen Sie den Netzadapter aus. 5. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Kundendienst von Huawei.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nr.	Fehler	Ursache	Vorschläge
2	Der SmartLogger kann kein Gerät finden.	1. Die COM-Anschlüsse sind an kein Gerät angeschlossen oder die Kabel sind locker, getrennt oder verpolt angeschlossen. 2. Die RS485-Kommunikationsparameter sind nicht korrekt eingestellt, und die Solarwechselrichteradresse liegt außerhalb des am SmartLogger eingestellten Suchbereichs. 3. Die Geräte, die nicht automatisch erkannt werden können, wie das EMI und der Stromzähler, wurden nicht manuell hinzugefügt. 4. Es gibt Geräte mit mehreren Adressen. 5. Der Netzwerkport ist mit keinem Gerät verbunden oder die Netzwerkkabel sind lose.	1. Überprüfen Sie die RS485-Kabelverbindung. Wenn das Kabel lose, nicht angeschlossen oder verkehrt herum angeschlossen ist, schließen Sie es wieder fest an. 2. Überprüfen Sie die Einstellungen der RS485-Kommunikationsparameter. Stellen Sie sicher, dass die Baudrate und die Kommunikationsadresse richtig eingestellt sind und dass die Adresse des Solarwechselrichters im Suchbereich des SmartLoggers liegt. 3. Fügen Sie Geräte, die nicht automatisch erkannt wurden, wie EMI und Stromzähler, manuell hinzu. 4. Adressen werden automatisch an alle Geräte zugewiesen, um sicherzustellen, dass es keine doppelten Adressen gibt. Starten Sie dann die automatische Suche neu. 5. Überprüfen Sie die Netzwerkkabelverbindung. Wenn das Kabel lose ist, schließen Sie es sicher an. 6. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Kundendienst von Huawei.
3	Die Kommunikation für das MBUS-Netzwerk ist fehlgeschlagen.	1. Weder der Solarwechselrichter noch der SmartLogger unterstützen MBUS. 2. Das Netzkabel ist locker, nicht angeschlossen oder verpolt angeschlossen. 3. Der vorgeschaltete Leistungsschalter für das Wechselstromkabel ist ausgeschaltet. 4. Im MBUS-Netzwerk ist **Integrierte MBUS** oder **Netzwerkaufbau** auf **Deaktivieren** eingestellt. 5. Der SmartLogger ist defekt.	1. Überprüfen Sie, ob der Solarwechselrichter und der SmartLogger MBUS unterstützen. 2. Überprüfen Sie das Netzkabel. Wenn es locker, nicht angeschlossen oder verpolt angeschlossen ist, schließen Sie es fest an. 3. Überprüfen Sie, ob der vorgeschaltete Leistungsschalter für das Netzkabel eingeschaltet ist. 4. Legen Sie **Integrierte MBUS** und **Netzwerkaufbau** auf **Aktivieren** fest. 5. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Kundendienst von Huawei.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nr.	Fehler	Ursache	Vorschläge
4	Der Gerätestatus wird am SmartLogger als getrennt angezeigt.	1. Das Kabel zwischen dem Solarwechselrichter und dem SmartLogger ist locker oder abgezogen. 2. Der Solarwechselrichter ist ausgeschaltet. 3. Die Baudrate oder RS485-Adresse des Solarwechselrichters wurde geändert. 4. Der Solarwechselrichter wurde ersetzt. 5. Der Solarwechselrichter wurde entfernt und nicht wieder angeschlossen.	1. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Solarwechselrichter und dem SmartLogger. Wenn das Kabel lose oder nicht angeschlossen ist, schließen Sie es fest an. 2. Überprüfen Sie die Verbindung und Stromzufuhr am Solarwechselrichter. 3. Überprüfen Sie, ob die Baudrate und die RS485-Adresse des Solarwechselrichters richtig eingestellt sind. 4. Wenn ein Gerät ausgetauscht wird, suchen Sie das Gerät erneut oder fügen Sie das Gerät manuell hinzu. 5. Wenn das Gerät entfernt wurde, führen Sie den Vorgang **Geräte Entf.** auf der Seite **Geräte-Mgmt.** durch.
5	Die EMI-Kommunikation schlägt fehl.	1. Das RS485-Kommunikationskabel zwischen EMI und SmartLogger ist falsch angeschlossen, lose oder getrennt. 2. Das EMI ist nicht eingeschaltet. 3. EMI und SmartLogger verwenden unterschiedliche Einstellungen bei den RS485-Kommunikationsparametern. 4. Die EMI-Parameter wurden nicht korrekt eingestellt.	1. Überprüfen Sie die Kabelverbindung. Wenn das Kabel lose oder nicht angeschlossen ist, schließen Sie es fest an. 2. Schalten Sie das EMI ein. 3. Überprüfen Sie, ob die RS485-Kommunikationsparameter des EMI korrekt sind. 4. Melden Sie sich beim WebUI an und vergewissern Sie sich, dass die EMI-Parameter richtig eingestellt sind.
6	Der SmartLogger kann nicht mit dem Verwaltungssystem kommunizieren.	1. Der SmartLogger ist noch nicht mit dem PC verbunden oder das Kabel ist lose oder getrennt. 2. Die Parameter des kabelgebundenen oder des Drahtlosnetzwerks wurden nicht korrekt eingestellt. 3. Die Parameter des Verwaltungssystems wurden nicht korrekt eingestellt.	1. Stellen Sie sicher, dass der Ethernet-Anschluss des SmartLoggers ordnungsgemäß mit dem PC oder einem Router verbunden ist. 2. Prüfen Sie, ob die Parameter des kabelgebundenen oder des Drahtlosnetzwerks ordnungsgemäß festgelegt wurden. 3. Prüfen Sie, ob die Parameter des Verwaltungssystems ordnungsgemäß festgelegt wurden.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nr.	Fehler	Ursache	Vorschläge
7	Die Kommunikation für das RS485-Netzwerk ist fehlgeschlagen.	1. Das RS485-Kommunikationskabel ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen, locker oder nicht angeschlossen. 2. Der SmartLogger ist nicht eingeschaltet. 3. Die RS485-Kommunikationsparameter wurden nicht korrekt eingestellt.	1. Anschluss am Klemmenblock: Überprüfen Sie, ob das RS485-Kommunikationskabel mit dem richtigen Anschluss des Klemmenblocks verbunden ist. 2. Anschluss am RJ45-Netzwerkanschluss: Überprüfen Sie, ob der RJ45-Stecker ordnungsgemäß gecrimpt und jede Drahtader mit dem richtigen Pin verbunden ist. 3. Überprüfen Sie, ob die RS485-Anschlüsse der anderen Geräte mit den richtigen Anschlüssen des SmartLoggers verbunden sind. 4. Überprüfen Sie die RS485-Kabelverbindung. Wenn das Kabel locker, nicht angeschlossen oder verpolt angeschlossen ist, schließen Sie es fest an. 5. Schalten Sie den SmartLogger und das angeschlossene Gerät ein. 6. Prüfen Sie die Einstellungen der RS485-Kommunikationsparameter. 7. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den technischen Kundendienst von Huawei.
8	Die 4G-Kommunikation ist anormal.	1. Die SIM-Karte ist nicht eingelegt, im Zahlungsrückstand oder beschädigt. 2. Die 4G-Antenne ist nicht fest angezogen oder ist beschädigt. 3. Die Parameter des Verwaltungssystems und die Parameter des Drahtlosnetzwerks sind nicht korrekt festgelegt. 4. Die Registrierung der SIM-Karte ist fehlgeschlagen.	1. Setzen Sie die SIM-Karte ein oder ersetzen Sie sie. 2. Befestigen Sie die 4G-Antenne oder tauschen Sie sie aus. 3. Überprüfen Sie, ob die Parameter des Verwaltungssystems und des Drahtlosnetzwerks korrekt festgelegt sind. 4. Wenden Sie sich an den SIM-Kartenanbieter oder den technischen Support von Huawei.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nr.	Fehler	Ursache	Vorschläge
9	Ein EMI kann nicht über den AI-Anschluss hinzugefügt werden (ein anderes Gerät ist bereits an den Anschluss angeschlossen).	1. Ein Gerät mit derselben Kommunikationsadresse ist an den MBUS-Anschluss angeschlossen. 2. Doppelte Adressen sind nicht erlaubt.	1. Wählen Sie **Wartung > Geräte-Mgmt.> Gerät anschließen > Adresse autom. zuweisen** oder **Wartung > Geräte-Mgmt.> Geräteliste > Gerätedaten ändern** aus, um die Kommunikationsadresse des an den MBUS-Anschluss angeschlossenen Geräts mit derselben Adresse zu ändern und dann das EMI erneut hinzuzufügen. 2. Ändern Sie die Kommunikationsadresse des EMI und fügen Sie sie erneut hinzu.

7.3 Alarmliste

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
1100	Ausnahme bei der Wirkleistungs-Planungsanweisung	Schwerwiegend	4	Im Modus Planung von DI-Wirkleistung für die Wirkleistungssteuerung werden nicht konfigurierte Befehlskombinationen von den vier DI-Ports gelesen.	1. Überprüfen Sie, ob die Kabel korrekt an die DI-Ports angeschlossen sind. 2. Rufen Sie die Konfigurationsseite für den Modus Planung von DI-Wirkleistung für die Wirkleistungssteuerung auf, und zeigen Sie die aktuelle Zuordnungstabelle für die DI-Signal-Konfiguration an. Kontaktieren Sie den Stromlieferanten und überprüfen Sie, ob die Konfigurationskombinationen in der Tabelle vollständig sind und die Anforderungen des Unternehmens erfüllen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
		Schwerwiegend	5	Im Modus Remote-Wirkleistungsplanung kann der SmartLogger den Befehl zur Planung der Wirkleistung nicht empfangen oder der empfangene Befehl zur Planung der Wirkleistung ist anormal.	1. Überprüfen Sie, ob das Kommunikationsnetzwerk zwischen dem SmartLogger und dem Anlagenplanungssteuersystem normal funktioniert. 2. Überprüfen Sie, ob die Befehle zur Wirkleistungsplanung, die der SmartLogger vom Anlagenplanungs-steuersystem empfängt, korrekt sind, z. B., ob das Befehlsformat und der Protokolltyp richtig sind.
1101	Ausnahme bei der Blindleistungs-Planungsanweisung	Schwerwiegend	4	Im Modus Zeitplan der Blindleistung über DI für die Blindleistungssteuerung werden nicht konfigurierte Befehlskombinationen von den vier DI-Ports gelesen.	1. Überprüfen Sie, ob die Kabel korrekt an die DI-Ports angeschlossen sind. 2. Rufen Sie die Konfigurationsseite für den Modus Zeitplan der Blindleistung über DI für die Blindleistungssteuerung auf, und zeigen Sie die aktuelle Zuordnungstabelle für die DI-Signal-Konfiguration an. Kontaktieren Sie den Stromlieferanten und überprüfen Sie, ob die Konfigurationskombinationen in der Tabelle vollständig sind und die Anforderungen des Unternehmens erfüllen.
		Schwerwiegend	5	Im Modus Remote-Blindleistungsplanung kann der SmartLogger den Befehl zur Planung der Blindleistung nicht empfangen oder der empfangene Befehl zur Planung der Blindleistung ist anormal.	1. Überprüfen Sie, ob das Kommunikationsnetzwerk zwischen dem SmartLogger und dem Anlagenplanungssteuersystem normal funktioniert. 2. Überprüfen Sie, ob die Befehle zur Blindleistungsplanung, die der SmartLogger vom Anlagenplanungs-steuersystem empfängt, korrekt sind, z. B., ob das Befehlsformat und der Protokolltyp richtig sind.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
1103	Allgemeiner Leistungsschalter ist getrennt	Schwerwiegend	1	Der allgemeine Leistungsschalter am Netzanschlusspunkt ist getrennt.	Überprüfen Sie, ob die Trennung normal ist. Wenn sie anormal ist, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst, damit der Leistungsschalter wieder durchgeschaltet wird.
1104	Anormales Cubicle	Schwerwiegend	1	Das Cubicle-Gerät hat eine Ausnahme am Netzanschlusspunkt erkannt.	Wenn der Cubicle-Alarm aktiviert ist, überprüfen Sie, ob das vom SmartLogger empfangene DI-Signal mit dem Status der potenzialfreie Kontakte übereinstimmt. Wenn ja, starten Sie den Solarwechselrichter neu.
1105	Geräteadressenkonflikt	Schwerwiegend	1	Die Kommunikationsadresse des aktuellen Geräts steht in Konflikt mit dem Gerät, das angeschlossen werden soll.	Ändern Sie die lokale Adresse oder die Adresse des Geräts, das angeschlossen werden soll.
1106	AC SPD-Fehler	Schwerwiegend	1	Das SPD im Smart Array Controller ist defekt.	● Überprüfen Sie, ob das Kabel des SPD im Smart Array Controller lose, getrennt oder verpolt angeschlossen ist. Falls ja, schließen Sie das Kabel fest neu an. ● Überprüfen Sie, ob das SPD in der Smart Array Controller defekt ist. Wenn ja, ersetzen Sie das fehlerhafte SPD.
1107–1114	Benutzerdefinierter Alarm an DI1 bis DI8	Schwerwiegend	1	Das potenzialfreie Kontaktsignal vom Peripheriegerät zum entsprechenden DI-Anschluss des SmartLoggers ist fehlerhaft.	● Überprüfen Sie die Kabelverbindung des DI-Anschlusses. Wenn das Kabel locker, nicht angeschlossen oder verpolt angeschlossen ist, schließen Sie es fest an. ● Stellen Sie sicher, dass das betreffende Gerät einwandfrei funktioniert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
1115	Stromausfall 24 V	Schwerwiegend	1	Die 24-V-Stromversorgung im Smart Array Controller ist defekt.	1. Überprüfen Sie, ob das Kabel der 24-V-Stromversorgung im Smart Array Controller lose, getrennt oder verpolt angeschlossen ist. Falls ja, schließen Sie das Kabel wieder fest an. 2. Überprüfen Sie, ob die 24-V-Stromversorgung im Smart Array Controller defekt ist. Tauschen Sie das defekte Stromversorgungsmodul aus.
1116	WebUI-Server-Zertifikat ungültig	Warnung	1	Digitales Signaturzertifikat für WebUI-Server ungültig	Überprüfen Sie die Uhrzeit oder wechseln Sie das digitale Signaturzertifikat.
1117	WebUI-Server-Zertifikat läuft bald ab	Warnung	1	Digitales Signaturzertifikat für WebUI-Server läuft bald ab	Wechseln Sie rechtzeitig das digitale Signaturzertifikat.
1118	WebUI-Server-Zertifikat abgelaufen	Schwerwiegend	1	Digitales Signaturzertifikat für WebUI-Server abgelaufen	Wechseln Sie sofort das digitale Signaturzertifikat.
1119	Lizenz abgelaufen	Warnung	1	● Für die Premium-Lizenz hat die Nachlauffrist begonnen. ● Die Premium-Funktion wird in Kürze ungültig.	Beantragen Sie eine neue Lizenz und ersetzen Sie die aktuelle.
1120	Zertifikat für Verwaltungssystem ungültig	Warnung	1	Digitales Signaturzertifikat für Verwaltungssystem ungültig	Überprüfen Sie die Uhrzeit oder wechseln Sie das digitale Signaturzertifikat.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
1121	Zertifikat für Verwaltungssystem läuft bald ab	Warnung	1	Digitales Signaturzertifikat für Verwaltungssystem läuft bald ab	Wechseln Sie rechtzeitig das digitale Signaturzertifikat.
1122	Zertifikat für Verwaltungssystem abgelaufen	Schwerwiegend	1	Digitales Signaturzertifikat für Verwaltungssystem abgelaufen	Wechseln Sie sofort das digitale Signaturzertifikat.
1123	Zertifikat für Remote-Ausgangskontrolle ungültig	Warnung	1	Digitales Signaturzertifikat für Remote-Ausgangskontrolle ungültig	Überprüfen Sie die Uhrzeit oder wechseln Sie das digitale Signaturzertifikat.
1124	Zertifikat für Remote-Ausgangskontrolle läuft bald ab	Warnung	1	Digitales Signaturzertifikat für Remote-Ausgangskontrolle läuft bald ab	Wechseln Sie rechtzeitig das digitale Signaturzertifikat.
1125	Zertifikat für Remote-Ausgangskontrolle abgelaufen	Schwerwiegend	1	Digitales Signaturzertifikat für Remote-Ausgangskontrolle abgelaufen	Wechseln Sie sofort das digitale Signaturzertifikat.
1126	Zertifikat des Poverty Alleviation Monitoring Center ungültig	Warnung	1	Digitales Signaturzertifikat des Poverty Alleviation Monitoring Center ungültig	Überprüfen Sie die Uhrzeit oder wechseln Sie das digitale Signaturzertifikat.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
1127	Zertifikat des Poverty Alleviation Monitoring Center läuft bald ab	Warnung	1	Digitales Signaturzertifikat des Poverty Alleviation Monitoring Center läuft bald ab	Wechseln Sie rechtzeitig das digitale Signaturzertifikat.
1128	Zertifikat des Poverty Alleviation Monitoring Center abgelaufen	Schwerwiegend	1	Digitales Signaturzertifikat des Poverty Alleviation Monitoring Center abgelaufen	Wechseln Sie sofort das digitale Signaturzertifikat.
1129	SmartLogger-Zertifikat ungültig	Warnung	1	Das digitale Signaturzertifikat des SmartLoggers ist ungültig.	Überprüfen Sie die Uhrzeit oder wechseln Sie das digitale Signaturzertifikat.
1130	SmartLogger-Zertifikat läuft bald ab	Warnung	1	Das digitale Signaturzertifikat des SmartLoggers läuft bald ab.	Wechseln Sie rechtzeitig das digitale Signaturzertifikat.
1131	SmartLogger-Zertifikat abgelaufen	Schwerwiegend	1	Das digitale Signaturzertifikat des SmartLoggers ist abgelaufen.	Wechseln Sie sofort das digitale Signaturzertifikat.
1132	Speicher stimmt nicht mit dem Alarm überein	Schwerwiegend	1	Es gibt eine Smart Battery-ESC, die nicht vollständig mit dem DC-Bus verbunden ist.	1. Ermitteln Sie anhand der Topologieansicht des Kabelanschlusses die Smart Battery-ESC, bei der es ein Verbindungsproblem gibt. 2. Schalten Sie den Akku-Eingangsschalter sowie die DC- und AC-Schalter im-LV-Panel aus. Warten Sie 5 Minuten. Vergewissern Sie sich mit einem Multimeter, dass kein Strom fließt, bevor Sie die DC-Bus-Kabelverbindung des Akkus prüfen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
1133	Sds-Halterung ungesteuert	Schwerwiegend	1	Die Unterstützung im Subarray wird nicht gesteuert	Prüfen Sie die folgenden Punkte: 1. Ob die Kommunikationsverbindung zwischen dem SmartLogger und der TCU normal ist. 2. Ob die Tracker-Einstellungen korrekt sind. 3. Ob die TCU normal läuft. 4. Ist bei den zuvor genannten Elementen alles normal, wenden Sie sich an den Anbieter.
1134	PCS stimmt nicht mit dem Alarm überein	Schwerwiegend	1	Es gibt ein Smart Battery-PCS, das nicht vollständig mit dem DC-Bus verbunden ist.	1. Ermitteln Sie anhand der Topologieansicht des Kabelanschlusses die Smart Battery-PCS, bei der es ein Verbindungsproblem gibt. 2. Schalten Sie den Akku-Eingangsschalter sowie die DC- und AC-Schalter im-LV-Panel aus. Warten Sie 5 Minuten. Vergewissern Sie sich mit einem Multimeter, dass kein Strom fließt, bevor Sie die DC-Bus-Kabelverbindung des Akkus prüfen.
1135	Die SDS-Lizenzkapazität ist unzureichend.	Schwerwiegend	1	Die Lizenzkapazität des Smart Trackers ist nicht ausreichend.	Wenden Sie sich an Ihren Händler, um eine Lizenzdatei zu beantragen und die Lizenzdatei neu zu laden. Stellen Sie sicher, dass die Lizenzkapazität des intelligenten Ablaufverfolgungsalgorithmus größer oder gleich der tatsächlichen Nennleistung des Subarrays ist.
1136	Anormale Kommunikation	Schwerwiegend	1	Das Kommunikationskabel ist anormal.	Beenden Sie die Prüfung der Kabelverbindung und schalten Sie die DC- und AC-Schalter im Verteilerschrank aus. Warten Sie 5 Minuten. Vergewissern Sie sich mit einem Multimeter, dass kein Strom fließt, bevor Sie den FE-Kommunikationskabelanschluss prüfen.
1251	SmartModule-Zertifikat ungültig	Warnung	1	Das digitale Signaturzertifikat des SmartModules ist ungültig.	Überprüfen Sie die Uhrzeit oder wechseln Sie das digitale Signaturzertifikat.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
1252	SmartModule-Zertifikat läuft bald ab	Warnung	1	Das digitale Signaturzertifikat des SmartModules läuft bald ab.	Wechseln Sie rechtzeitig das digitale Signaturzertifikat.
1253	SmartModule-Zertifikat abgelaufen	Schwerwiegend	1	Das digitale Signaturzertifikat des SmartModules ist abgelaufen.	Wechseln Sie sofort das digitale Signaturzertifikat.
1140	Schwarzstart des Arrays fehlgeschlagen	Geringfügig	1	Der Schwarzstartbefehl wird nicht in der richtigen Zeitsequenz ausgegeben.	Kontaktieren Sie den Lieferanten des Mikronetz-Controllers, um zu überprüfen, ob der Mikronetz-Controller die im SmartLogger-Benutzerhandbuch beschriebene Versandmethode für Schwarzstartbefehle unterstützt.
		Geringfügig	2	Der Array-Betriebsstatus erfüllt die Voraussetzungen für einen Schwarzstart nicht.	Der aktuelle Betriebsstatus des PV-Arrays erfüllt die Voraussetzungen für einen Schwarzstart nicht. Vor dem Schwarzstart muss das PV-Array ausgeschaltet sein. Genauere Informationen finden Sie in der Schwarzstart-Beschreibung im Schwarzstart-Handbuch.
		Geringfügig	3	Kein verfügbares ESS.	1. Überprüfen Sie die Hilfsstromversorgung der CMU im ESS. 2. Überprüfen Sie, ob die Kommunikation zwischen der ESS und dem SmartLogger normal ist.
		Geringfügig	4	Das ESS unterstützt Schwarzstart nicht.	Überprüfen Sie, ob die Modelle und Softwareversionen aller ESSs im PV-Array Schwarzstart unterstützen. Wenn die Softwareversion nicht den Anforderungen entspricht, führen Sie gemäß dem Benutzerhandbuch ein Upgrade der ESS-Software auf die erforderliche Version durch.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursache	Vorschläge
		Geringfügig	5	Das PCS unterstützt Schwarzstart nicht.	Überprüfen Sie, ob die Modelle und Softwareversionen aller PCSs im PV-Array Schwarzstart unterstützen. Wenn die Softwareversion nicht den Anforderungen entspricht, führen Sie gemäß dem Benutzerhandbuch ein Upgrade der PCS-Software auf die erforderliche Version durch.
		Geringfügig	6	Der ESS-Schwarzstart ist fehlgeschlagen.	1. Überprüfen Sie, ob die Kommunikation zwischen der ESS und dem SmartLogger normal ist. 2. Zeigen Sie die ESS-Alarme des Arrays an, bestimmen Sie die Fehlerursache und korrigieren Sie den Fehler gemäß der entsprechenden Behandlungsempfehlungen.
		Geringfügig	7	Kein verfügbares PCS.	1. Überprüfen Sie, ob die DC-Kabelverbindung des PCS normal ist. 2. Überprüfen Sie, ob der Schalter der Anschlussdose auf der DC-Seite des PCS eingeschaltet ist. 3. Überprüfen Sie, ob die Kommunikation zwischen der PCS und dem SmartLogger normal ist.
		Geringfügig	8	Der PCS-Schwarzstart ist fehlgeschlagen.	Überprüfen Sie die PCS-Gerätealarme und behandeln Sie sie anhand der Empfehlungen zur Alarmlöschung.

7.4 WebUI-Wartungsvorgänge

7.4.1 Software-Upgrade

Kontext

Sie können die Software des SmartLogger, Wechselrichters, intelligenten PCS, intelligenten String-Energiespeichersystems mit netzbildender Technologie, MBUS- oder PID-Moduls über die WebUI aktualisieren.

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Software-Upgrade** aus. Die Seite **Software-Upgrade** wird angezeigt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 2 Laden Sie das Software-Upgrade-Paket hoch und klicken Sie auf **Software-Upgrade**. Sie können das Software-Upgrade-Paket über die **Software Download-Website** herunterladen oder sich an die Ingenieure des Unternehmens wenden.

Abbildung 7-1 Software-Update



ANMERKUNG

- Stellen Sie vor der Aktualisierung des PCS und Wechselrichters sicher, dass die DC-Seite eingeschaltet ist.
- Für SmartLogger V300R024C10 und spätere Versionen muss die Größe der hochzuladenden Datei kleiner als 80 MB betragen. Andernfalls funktioniert die Seite nicht richtig.
- SmartLogger V300R023C10 und spätere Versionen unterstützen das Upgrade verschiedener Gerätetypen mit einem Klick, nachdem das Softwarepaket hochgeladen wurde.
- Die Funktion **Aktualisierung anhalten** gilt nur für die Geräte, die auf eine Aktualisierung warten.
- Wenn der Wirkleistungs-Steuermodus auf **Exportbegrenzung** oder **Fernkommunikationsplanung** eingestellt ist und der Blindleistungs-Steuermodus auf **Leist.fakt.steu. m. geschl. Reg.kr.** oder der **Arbeitsmodus** in den **Akkueinstellungen** nicht auf **Keine Kontrolle** eingestellt ist, wird empfohlen, die Software zu aktualisieren, wenn Wechselrichter und Smart PCSs vom Netz getrennt werden. Andernfalls kann die Energiesteuerung anormal sein oder die Aktualisierung kann fehlschlagen.
- Wenn beim Hochladen des PCS-Upgrade-Pakets eine Meldung angezeigt wird, dass die Überprüfung der digitalen Signatur des Upgrade-Pakets fehlgeschlagen ist, können Sie den SmartLogger auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, um den Fehler zu beheben. Bevor Sie den SmartLogger auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, exportieren Sie alle Konfigurationsdateien gemäß den Anweisungen im Abschnitt „Full profile export/import“ im *SmartLogger V300R024C10 Security Maintenance Manual*. Nachdem die Werkseinstellungen wiederhergestellt wurden, importieren Sie alle Konfigurationsdateien.
- Wenn der SmartLogger aktualisiert wird, können seine Steuerungsfunktionen ungültig werden, was zu anormalen Leistungssteuerungen oder netzgekoppelten/netzentkoppelten Umschaltfehlern führen kann.
- Wenn das Rollback der Geräteversion fehlschlägt, wurde die **Anti-Rollback**-Funktion des Geräts auf **Aktivieren** gesetzt. Setzen Sie das **Anti-Rollback** auf **Deaktivieren** und versuchen Sie es erneut.

----Ende

7.4.2 Sicherheitseinstellungen

Abbildung 7-2 Sicherheitseinstellungen



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

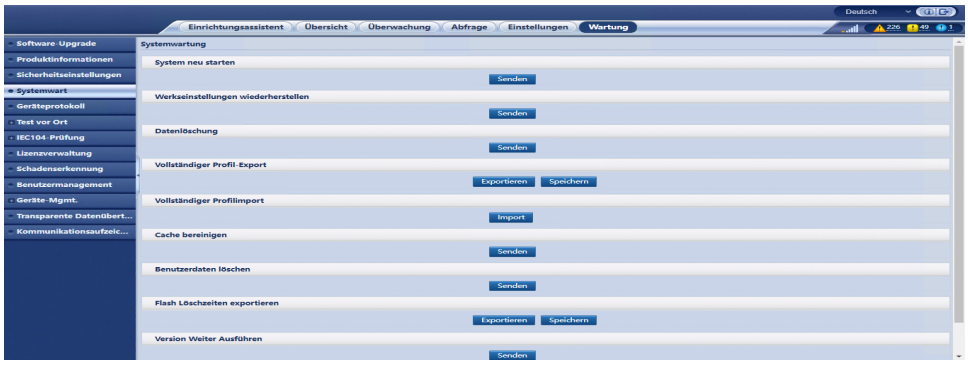
Parameter	Beschreibung
Kennwort ändern	Ändern Sie das Kennwort für den aktuell angemeldeten Benutzer, um sich beim WebUI anzumelden.
Automatische Abmeldezeit	Wenn dieser Parameter eingestellt ist, wird ein Benutzer automatisch abgemeldet, wenn er für die angegebene Zeitspanne inaktiv ist.
WebUI-Sicherheitszertifikat	Es wird empfohlen, das vorhandene Netzwerksicherheitszertifikat und den zugehörigen Schlüssel zu verwenden. Wenn der Browser den Fehler „ERR_SSL_SERVER_CERT_BAD_FORMAT“ anzeigt, verwenden Sie einen anderen Browser (z. B. Firefox) oder ersetzen Sie das Zertifikat.
Aktualisierungsschlüssel	Gibt das Schlüsselaktualisierungsintervall an.
Nutzer gesperrt	Legt den **Entdeckungszeitraum**, die **Maximale Anzahl von Anmeldeversuchen** und die **Sperrdauer** fest.
Zertifikatsalarmzeit	● **Testintervall**: Gibt das Intervall zur Überprüfung an, ob ein digitales Zertifikat bald abläuft. ● **Frühwarnzeit**: Gibt den Zeitpunkt an, zu dem eine Warnung generiert wird, bevor ein digitales Zertifikat abläuft.
Modulsicherheitszertifikat	Lädt das Netzwerksicherheitszertifikat des Moduls. Wenn die private Schlüsseldatei über ein Passwort verfügt, wählen Sie **Schlüsselpasswort aktivieren** aus und geben Sie das Schlüsselpasswort ein, das Sie vom Zertifikatanbieter abgerufen haben.
Kommunikationseinstellungen	Gibt an, ob die Kommunikation mit einem abgelaufenen Zertifikat aktiviert werden soll. Wenn dieser Parameter auf **Aktivieren** eingestellt ist, kann der SmartLogger mit dem SmartModule kommunizieren. Stellen Sie nach Ablauf des Zertifikats diesen Parameter auf **Deaktivieren** ein, damit der SmartLogger nicht mit dem SmartModule kommuniziert und die Netzwerksicherheit gewährleistet ist.
Sicherheitszertifikat für Southbound-Gerät	Lädt das Sicherheitszertifikat für Southbound-Gerät. Wenn die private Schlüsseldatei über ein Passwort verfügt, wählen Sie **Schlüsselpasswort aktivieren** aus und geben Sie das Schlüsselpasswort ein, das Sie vom Zertifikatanbieter abgerufen haben.
TLS Webeinstellung[1]	Aktiviert oder deaktiviert die TLS 1.0- und 1.1-Funktion.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Eindringerkennung	Wenn dieser Parameter auf **Starten** eingestellt ist und Eindringereignisse wie ungewöhnliche Benutzeranmeldung und Manipulation von Schlüsseldateien erkannt werden, können Sie **Abfrage > Sicherheitsereignis** wählen, um die Ausnahmedatensätze abzufragen.
Service-Management	Startet oder stoppt die Modbus-Fernkommunikationsvernetzung.
Anti-Rollback	Die Standardeinstellung ist **Aktivieren**. ● **Aktivieren**: Aktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion. ● **Deaktivieren**: Deaktivieren Sie die Anti-Rollback-Funktion. Wenn dieser Parameter auf **Deaktivieren** eingestellt ist, wird ein Dialogfeld **Die Deaktivierung der Anti-Rollback-Funktion kann den Rollback-Vorgang der Softwareversion nicht einschränken. Es besteht das Risiko, dass die Rollback-Version historische Probleme verursacht. Sind Sie sicher, dass Sie fortfahren möchten?** angezeigt. Wenn Sie auf **Bestätigen** klicken, wird die Übermittlung fortgesetzt. Wenn Sie auf **Abbrechen** klicken, wird die Übermittlung abgebrochen.
Signaturalgorithmus	Gibt an, ob der Signaturalgorithmus aktiviert werden soll.
Anmerkung [1]: Dieser Parameter kann nur für die Version V300R001C00 festgelegt werden.	

7.4.3 Systemwartung

Abbildung 7-3 Systemwartung



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Funktion	Beschreibung
System zurücksetzen	Diese Funktion führt dazu, dass der SmartLogger automatisch heruntergefahren und neu gestartet wird, während die Konfigurationen und die historischen Betriebsdaten unverändert bleiben.
Werkseinstell. wiederherst.	● Nur Konten mit Administratorberechtigung (**installer**) können die Werkseinstellungen wiederherstellen. ● Nachdem die Werkseinstellungen wiederhergestellt wurden, werden alle konfigurierten Parameter (außer dem aktuellen Datum, der Uhrzeit und den Kommunikationsparametern) auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die Betriebsdaten, Alarmdatensätze und Systemprotokolle ändern sich jedoch nicht. Gehen Sie bei der Durchführung dieses Vorgangs mit Vorsicht vor.
Daten löschen	Löscht alle historischen Daten des SmartLoggers.
Vollständiger Profil-Export	Bevor Sie den SmartLogger ersetzen, exportieren Sie die SmartLogger-Konfigurationsdatei auf einen lokalen PC.
Vollständiger Profilimport	Nachdem Sie den SmartLogger ersetzt haben, importieren Sie die lokale Konfigurationsdatei in den neuen SmartLogger. Nach dem erfolgreichen Import startet der SmartLogger neu, damit die Konfigurationsdatei wirksam wird. Stellen Sie sicher, dass die Parameter auf der Registerkarte **Einstellungen** und die Parameter für den integrierten MBUS ordnungsgemäß eingestellt sind.
Cache bereinigen	Sie können die temporären Dateien und die auf dem SmartLogger gespeicherten Upgrade-Paketdateien über **Cache bereinigen** löschen.
Benutzerdaten löschen	Löscht Benutzerdaten und startet das Gerät neu. Sie müssen sich nach dem Neustart erneut anmelden. **VORSICHT** Durch das Löschen von Benutzerdaten werden alle Daten im System gelöscht. Seien Sie bei der Ausführung dieses Vorgangs vorsichtig.
Flash Löschzeiten exportieren	Zum Export von Informationen zur Anzahl der Löschvorgänge des Flash-Speichers.
Version Weiter Ausführen	Zum Zurücksetzen der Version von SmartLogger. „Version Weiter Ausführen“ kann die Verwendung einiger Funktionen beeinträchtigen. Führen Sie diesen Vorgang mit Vorsicht aus.
Topologiedatei löschen	Zum Löschen von Topologieinformationen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.4.3.1 Exportieren aller Konfigurationsdateien

Vorgehensweise

1. Wählen Sie **Wartung** > **Systemwartung** und klicken Sie unter **Vollständiges Profil exportieren**auf **Exportieren**.

   ANMERKUNG

   Beim Export aller Konfigurationsdateien müssen Sie im Dialogfeld **Erneute Authentifizierung** das **Passwort des aktuellen Benutzers** eingeben und das **Verschlüsselungspasswort der exportierten Datei** festlegen.

   Abbildung 7-4 Exportieren aller Konfigurationsdateien

2. Klicken Sie nach dem erfolgreichen Export auf **Bestätigen**. Klicken Sie unter **Vollständiges Profil exportieren** auf **Speichern**, um sämtliche Konfigurationsdateien zu speichern.

7.4.3.2 Importieren aller Konfigurationsdateien

Vorgehensweise

1. Wählen Sie **Wartung** > **Systemwartung** und klicken Sie unter **Vollständiges Profil importieren**auf **Importieren**.

   ANMERKUNG

   Beim Importieren aller Konfigurationsdateien müssen Sie im Dialogfeld **Erneute Authentifizierung** das **Passwort des aktuellen Benutzers** und das **Entschlüsselungspasswort der importierten Datei** eingeben.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

- Wenn das **Verschlüsselungspasswort der exportierten Datei** für die exportierten vollständigen Konfigurationsdateien nicht festgelegt wurden, deaktivieren Sie beim Importieren der Dateien die Option **Entschlüsselungspasswort der importierten Datei** im Dialogfeld **Erneute Authentifizierung**.
- Wenn das **Verschlüsselungspasswort der exportierten Datei** für die exportierten vollständigen Konfigurationsdateien festgelegt wurde, müssen Sie beim Importieren der Dateien das **Entschlüsselungspasswort der importierten Datei** im Dialogfeld **Erneute Authentifizierung** angeben.
- Wurde ein defekter SmartLogger3000 ausgetauscht, werden zertifikatsbezogene Dateien nicht exportiert. Bei Bedarf müssen Sie nach dem Import aller Konfigurationsdateien ein Zertifikat eines Drittanbieters neu laden.

Abbildung 7-5 Importieren aller Konfigurationsdateien



2. Klicken Sie auf **Datei auswählen**, wählen Sie alle exportierten Dateien aus und klicken Sie auf **Importieren**.

7.4.4 Geräteprotokoll

Vorgehensweise

Schritt 1 Navigieren Sie zur Geräteprotokollseite.

Abbildung 7-6 Exportieren von Protokollen



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 2 Wählen Sie das Gerät aus, dessen Protokolle exportiert werden sollen, und klicken Sie auf **Prot. exportieren**.

ANMERKUNG

- Es können Protokolle von zwei oder mehr Gerätetypen nicht gleichzeitig exportiert werden. Sie können z. B. nicht sowohl den **SUN2000** als auch den **MBUS** auswählen.
- Wenn der Wirkleistungs-Steuermodus auf **Exportbegrenzung** oder **Fernkommunikationsplanung** eingestellt ist und der Blindleistungs-Steuermodus auf **Leist.fakt.steu. m. geschl. Reg.kr.** oder der **Arbeitsmodus** in den **Akkueinstellungen** nicht auf **Keine Kontrolle** eingestellt ist, wird empfohlen, die Protokolle zu exportieren, wenn Wechselrichter und Smart PCSs vom Netz getrennt werden. Andernfalls kann die Energiesteuerung anormal sein oder der Protokollexport kann fehlschlagen.
- Bei einer über RS485 angeschlossene STS können nur Leistungsdaten exportiert werden, und Geräteprotokolle können nicht exportiert werden.
- Sie können den Protokolltyp auf **Batteriepass** einstellen, damit das Energiespeichersystem seine Batteriepassdaten exportiert.

Schritt 3 Beobachten Sie die Fortschrittsleiste und warten Sie, bis der Protokollexport abgeschlossen ist.

Schritt 4 Klicken Sie für Versionen früher als V300R023C10SPC200 nach erfolgreichem Export auf **Protokollarchivierung**, um die Protokolle zu speichern. Wenn der Export in V300R023C10SPC200 oder höher erfolgreich ist, wird die Datei automatisch im Standard-Download-Speicherort des Browsers gespeichert. Sie können einen Download-Speicherort angeben, indem Sie den Standardspeicherort des Browsers ändern.

----Ende

7.4.5 Test vor Ort

Kontext

Nachdem ein Wechselrichter und ein PCS in Betrieb genommen wurden, müssen Sie ihre Gesundheit regelmäßig überprüfen, um mögliche Risiken und Probleme zu erkennen.

ANMERKUNG

Nur das PCS mit dem Modell LUNA2000-213KTL-H0 unterstützt die Inspektionsfunktion.

Vorgehensweise

Schritt 1 Starten Sie einen Test vor Ort.

Abbildung 7-7 Test vor Ort



IL03J00041

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Funktion	Beschreibung des Vorgangs
Inspektion	Überprüfen Sie den Zustand des Wechselrichters und des PCS.	1. Wenn **Einzelne Inspektion** ausgewählt ist, wählen Sie das zu prüfende Gerät aus. Wenn **Stapelinspektion** ausgewählt ist, müssen Sie kein Gerät auswählen. 2. Wählen Sie die **Prüfart** aus. 3. Klicken Sie auf **Inspektion beginnen**. 4. Beobachten Sie den Fortschrittsbalken und warten Sie, bis die Prüfung abgeschlossen ist. 5. Klicken Sie nach erfolgreichem Abschluss der Prüfung auf **Protokollarchivierung**, um das Protokoll der Prüfung herunterzuladen.
Spot-Prüfung	Starten Sie eine Spot-Prüfung. **ANMERKUNG** Die Spot-Prüfungsfunktion ist nur für den Wechselrichter verfügbar, dessen Netzcode auf den japanischen Standard eingestellt ist.	1. Wählen Sie das Gerät aus, das stichprobenartig überprüft werden soll. 2. Klicken Sie auf **Spot-Check beginnen**. 3. Führen Sie einen stichprobenartigen Vor-Ort-Test durch. 4. Klicken Sie nach Abschluss des Spot-Prüfungstests auf **Spot-Check stoppen**.
Alarmtest	Simuliert einen Wechselrichteralarm. **ANMERKUNG** Nur SUN2000-63KTL-JPH0, SUN2000-50KTL/63KTL-JPM0 und SUN2000-125KTL-JPH0 unterstützen die Alarmtestfunktion.	1. Wählen Sie **Gerätemodell** > **Gerätename**, um das Gerät auszuwählen, für das der Alarmtest durchgeführt werden soll. 2. Klicken Sie zum Übermitteln eines Alarmbefehls auf einen Alarmnamen. Das Alarmsymbol ist standardmäßig grün und wird nach der Übermittlung des Befehls rot. 3. Klicken Sie auf **Alarm löschen**, um alle Alarme des SUN2000-63KTL-JPH0, SUN2000-50KTL/63KTL-JPM0 und SUN2000-125KTL-JPH0 zu löschen. **ANMERKUNG** Nachdem der Alarm gelöscht wurde, sammelt der SmartLogger erneut Alarmdaten.
Netzwerktest	Testet, ob das Netzwerk verbunden ist.	1. Geben Sie eine gültige IP-Adresse oder einen Domänennamen im Ping-Bereich ein. 2. Geben Sie die Anzahl der Datensendezeiten ein. 3. Klicken Sie auf **Starten**.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.4.6 IEC104-Prüfung

Diese Funktion wird verwendet, um Datenänderungen von analogen Signalen zu simulieren, um Teleanzeige- bzw. Telemetriesignale abzubilden. Bevor Sie diese Funktion verwenden, stellen Sie die grundlegenden IEC104-Parameter ein. Für Einzelheiten, siehe **6.3.2 Einstellen der Parameter für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem**.

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Test vor Ort** > **IEC104-Prüfung** > **Fernmeldetest/Telemetrie-Test** aus.

Schritt 2 Legen Sie den Testmodus, das automatische Intervall und den IEC104-Verbindungsmodus fest, und klicken Sie auf **Senden**.

Schritt 3 Den Test starten.

- **Manuell:** Klicken Sie auf **Senden**, um den Analogwert eines einzelnen Signals zum Testen zu senden.
- **Auto**: Klicken Sie auf **Starten**, um die Analogwerte der Signale nacheinander zum Testen zu senden.

----Ende

Tabelle 7-1 Parameterbeschreibung

Parameter	Beschreibung
Automatisches Intervall	Gibt die Dauer eines Analogwerts an. Nach Ablauf der Dauer wird der Echtzeitwert gemeldet. Im Automodus sendet das System weiterhin den Analogwert des nächsten Signals.
IEC104-Link	Legen Sie diesen Parameter basierend auf dem Wert der **Leitungseinstellung** im Bereich **Grundlegende Parameter** für IEC104 fest. ● Wenn die **Leitungseinstellung** auf **Akt.(begrenzt)** eingestellt ist, setzen Sie diesen Parameter auf **IEC104-N**[1]. ● Wenn die **Leitungseinstellung** auf **Akt.(Unbegrenzt)** eingestellt ist, setzen Sie diesen Parameter auf **Allgemeine Konfiguration**.
Echtzeitwert	Gibt den Echtzeitwert in der tatsächlichen Umgebung an.
Inbetriebnahmewert	Gibt den simulierten Wert an, der für die Prüfung verwendet wird.
[1]: N reicht von 1 bis 10.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Der **Wert der Inbetriebnahme** für die Fernanzeige ist die Negation von **Tatsächlicher Wert**. Wenn zum Beispiel der **Tatsächlicher Wert** 1 beträgt, beträgt der **Wert der Inbetriebnahme** 0.
- Der **Wert der Inbetriebnahme** für die Telemetrie ist die Seriennummer des Signals.
- Diese Funktion wird vom SmartLogger V300R024C10 und neueren Versionen unterstützt.

7.4.7 Lizenzverwaltung

Kontext

- Alle lizenzierten Funktionen mit Ausnahme der Funktion „Intelligente PV-String-Überwachung“ können erst nach dem Erwerb der Lizenzen genutzt werden.
- Die Lizenzdateien für die Intel. I-V-Kennlin.-Diag. und die Intelligente PV-String-Überwachung werden im Wechselrichter gespeichert, die Lizenzdatei für die intelligente Isolationsüberwachung wird im PID-Modul gespeichert, die Lizenzdatei für das intelligente Ein-/Ausschalten des Netzes wird im PCS gespeichert und andere Lizenzdateien werden im SmartLogger gespeichert. Jede Lizenz ist eindeutig einer Geräte-SN zugeordnet.
- Mit der Lizenzverwaltung können Sie die Lizenzinformationen anzeigen und den aktuellen Lizenzstatus abrufen. Bevor ein Gerät ersetzt wird, muss die aktuelle Gerätelizenz widerrufen werden, damit der Widerrufcode generiert und für die Beantragung einer neuen Gerätelizenz verwendet werden kann.
- Die in den SmartLogger importierte Lizenzdatei muss kleiner als 1 MB sein. Andernfalls funktioniert die Seite nicht richtig.

Tabelle 7-2 Lizenz

Lizenzname	Lizenzbeschreibung
Intel. I-V-Kennlin.-Diag.	Diese Lizenz ermöglicht es dem Wechselrichter, die I-V-Daten von PV-Strings in Echtzeit zu erfassen und potenzielle Fehler zu identifizieren.
Intelligente PV-String-Überwachung	Diese Lizenz ermöglicht es dem Wechselrichter, wichtige Parameter von PV-Strings in Echtzeit zu überwachen und zu verwalten.
Intelligenter Tracking-Algorithmus	Diese Lizenz ermöglicht es dem SmartLogger, Algorithmen zu verwenden, die Parameter wie den Nachführwinkel dynamisch anpassen und so den Energieertrag verbessern.
Intelligente Isolationsüberwachung	Diese Lizenz ermöglicht es dem PID-Modul, den Erdungsisolationswiderstand des Systems in Echtzeit zu überwachen und eine Warnung zu generieren, um Stromausfälle aufgrund von Erdungsfehlern zu verhindern. Sie ist für PV-Projekte optional und für Energiespeicherprojekte obligatorisch.
Intelligentes Ein-/Ausschalten des Netzes	Diese Lizenz ermöglicht es dem PCS, in den netzentkoppelten oder den netzgekoppelten Modus zu wechseln.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Lizenzname	Lizenzbeschreibung
Intelligente Netzwerkkonstruktionsmerkmale – Microgrid	Diese Lizenz ermöglicht es dem ESS, im Mikronetz-Szenario netzentkoppelte sowie netzgekoppelte/-entkoppelte Funktionen zu implementieren.
Intelligente Netzwerkkonstruktionsmerkmale	Diese Lizenz ermöglicht es dem ESS, im netzgekoppelten Szenario eine Netzbildung zu implementieren.
Schwarzstart des Versorgungs-GFM-ESS	Diese Lizenz erlaubt es dem PCS, Schwarzstart zu unterstützen.
Stromerzeugungsanlagen-Netzwerk-Typ-Speicher-Weitband-Oszillationsunterdrückung verstärkt	Diese Lizenz funktioniert mit der Lizenz für die Netzbildung (Funktion zur Bildung eines intelligenten Stromnetzes – netzgekoppelt oder intelligente Netzwerkkonstruktionsmerkmale – Microgrid), um den Bereich für die Breitbandschwingungsdämpfung zu erweitern. Sie müssen zuerst die Funktion zur Bildung eines intelligenten Stromnetzes – netzgekoppelt-Lizenz oder die Intelligente Netzwerkkonstruktionsmerkmale – Microgrid-Lizenz erwerben.

Vorgehensweise

Schritt 1 Rufen Sie die Seite **Lizenzverwaltung** auf.

Abbildung 7-8 Lizenzverwaltung



IL03J00042

Registerkarte	Funktion	Beschreibung des Vorgangs
Lizenzinformationen	Zeigt die Lizenzinformationen an.	1. Wählen Sie das Gerät aus, dessen Lizenzinformationen exportiert werden sollen. 2. Klicken Sie auf **Details export.**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Registerkarte	Funktion	Beschreibung des Vorgangs
Lizenzanwendung	Exportiert die Lizenz-Anwendungsdatei	1. Wählen Sie den Namen des Geräts aus, dessen Lizenz angewendet werden soll. 2. Klicken Sie auf **Exprt. d. Liz.-Anwnd.dat.**. 3. Erwerben Sie eine Lizenz von Huawei und erhalten Sie die Lizenzdatei von den Technikern des technischen Supports von Huawei
Laden der Lizenz	Lädt die erhaltene Lizenz auf das entsprechende Gerät.	1. Klicken Sie auf **Lizenz hochladen**. 2. Wählen Sie den Namen des Geräts aus, dessen Lizenz geladen werden soll. 3. Klicken Sie auf **Lizenz laden**.
Lizenzwiderruf	Widerruft eine Lizenz oder exportiert die Datei mit dem Widerrufscode.	1. Wählen Sie den Namen des Geräts aus, dessen Lizenz widerrufen werden soll. 2. Klicken Sie auf **Lizenz widerrufen**. 3. Klicken Sie auf **Exp. d. Widrr.-Cd-Dat.**.

ANMERKUNG

Achten Sie beim Importieren einer Lizenzdatei darauf, dass die Dateinamenerweiterung .dat oder .zip lautet. Führen Sie keine Änderungen an der heruntergeladenen Lizenzdatei oder dem Paket durch. Importieren Sie diese direkt in den SmartLogger.

----Ende

7.4.8 Verwalten von Benutzern

Kontext

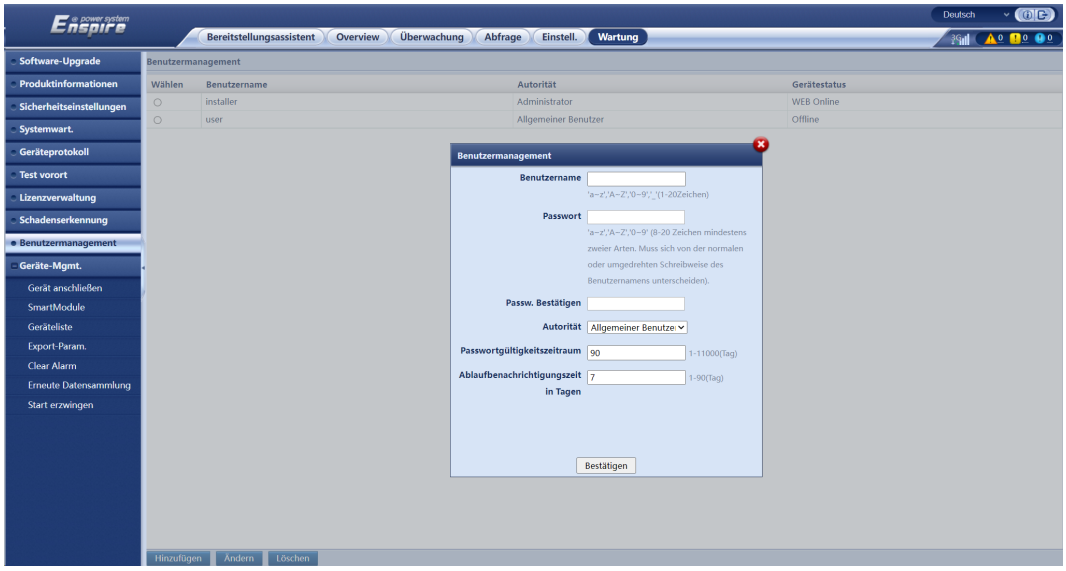
- Nach Aktualisierung des SmartLoggers von V300R001C00 verfügt der **Installer** über Administratorrechte und der **admin** wird zum fortgeschrittenen Benutzer.
- Nachdem Sie sich als **Installer** angemeldet haben, können Sie Benutzer hinzufügen, bearbeiten und löschen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Fügen Sie einen Benutzer hinzu.

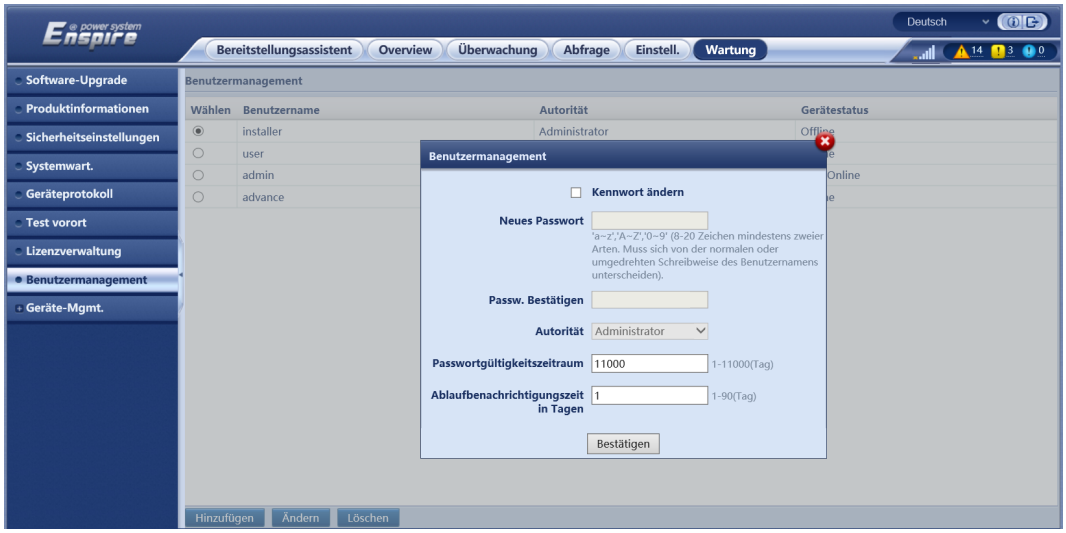
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 7-9 Hinzufügen eines Benutzers



Schritt 2 Ändern Sie einen Benutzer.

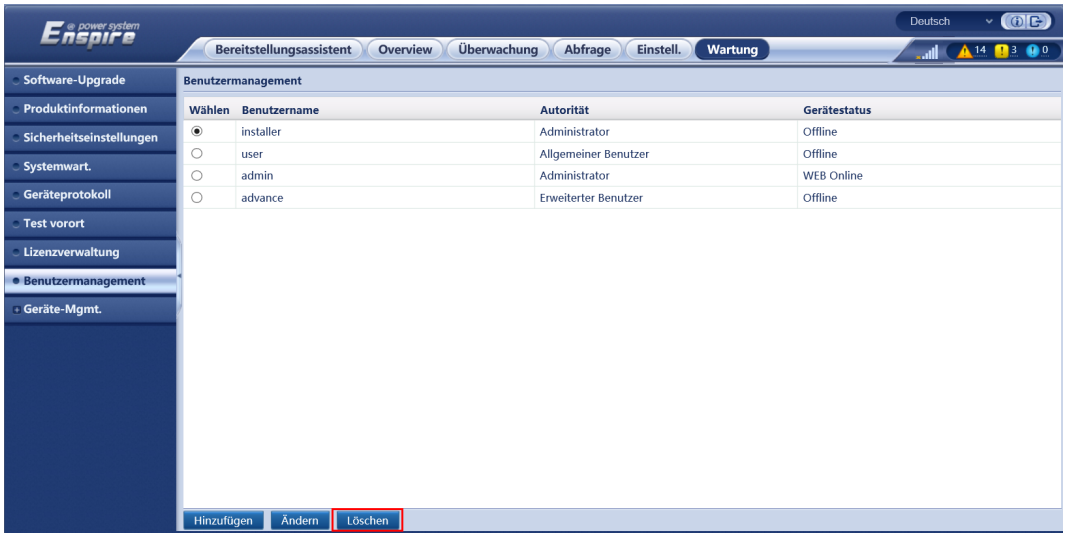
Abbildung 7-10 Ändern eines Benutzers



Schritt 3 Löschen Sie einen Benutzer.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 7-11 Löschen eines Benutzers



----Ende

7.4.9 Geräteverwaltung

7.4.9.1 Geräteverbindung

Batch-Start/-Abschaltung

Der SmartLogger kann zum stapelweisen Starten und Herunterfahren von PCSs, Wechselrichtern und Energiespeichersystemen verwendet werden.

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Gerät anschließen**.

Schritt 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche Starten oder Abschalten.

Schritt 3 Wählen Sie im angezeigten Dialogfeld die Geräte aus, die stapelweise gestartet oder heruntergefahren werden sollen.

----Ende

ANMERKUNG

- Bei einem reinen PV-Array gibt es kein Dialogfeld für das Stapelstarten oder -abschalten.
- Bei einem reinen ESS-Array gibt es nur Dialogfelder für das Starten und Abschalten von PCS und ESS.
- Wenn ein Befehl für den Stapelstart übermittelt wird, werden die PID-Module gestartet. Wenn ein Befehl zum Stapel-Herunterfahren übermittelt wird, werden die PID-Module nicht heruntergefahren.
- Nachdem Sie die Southbound-Geräte mit dem SmartLogger heruntergefahren haben, warten Sie 5 Minuten und führen dann einen Schwarzstart des Arrays durch. Andernfalls kann der Schwarzstart fehlschlagen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.4.9.2 Modul

Kontext

Wenn Sie das SmartModule ersetzen, müssen Sie es manuell über das WebUI entfernen.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **SmartModule** aus.
2. Wählen Sie das zu löschende Gerät aus und klicken Sie auf , um es zu löschen.

   ANMERKUNG

    wird verwendet, um das sekundäre Authentifizierungspasswort des SmartModule zu ändern.

7.4.9.3 Geräteliste

Mit dem SmartLogger können Sie die logischen Adressen von Southbound-Geräten ändern.

Prozedur

1. Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Geräteliste** aus. Es wird die **Geräteliste** angezeigt.
2. Ändern Sie bei Bedarf die logische Adresse des Gerätes.
3. Um die Gerätedaten anzupassen, wählen Sie das Gerät aus und klicken Sie auf **Gerätedaten ändern**.

7.4.9.4 Erneute Datenerfassung

Kontext

Sie können Leistungsdaten von Solarwechselrichter, Smart PCS, CMU und ESU sowie tägliche, monatliche und jährliche Energieerträge erneut erfassen (auch als Datenerneuerung bezeichnet).

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Erneute Datensammlung**.

Schritt 2 Wählen Sie die Art der zu sammelnden Daten aus und legen Sie den Erfassungszeitraum fest.

Schritt 3 Wählen Sie den Namen des Geräts aus, dessen Daten gesammelt werden sollen, und klicken Sie auf **Daten sammeln**.

Schritt 4 Warten Sie, bis alle Daten gesammelt sind. Rufen Sie auf der Seite **Überwachung** das Ergebnis der Datenerfassung ab.

----Ende

7.4.9.5 Start erzwingen

Dieser Abschnitt gilt nicht für V300R001C00.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kontext

- Die Zwangsstartfunktion wird hauptsächlich im Szenario verwendet, in dem das ESS zwangsweise gestartet und dann aufgeladen werden muss, weil es vor der ersten Bereitstellung des Arrays überladen wurde. Stellen Sie vor dem Zwangsstart sicher, dass das Array heruntergefahren wird.
- Während des Zwangsstartvorgangs lädt jedes Smart PCS das ESS mit einer Leistung von 50 kW auf. Stellen Sie sicher, dass die AC-Leistung den Anforderungen entspricht. Wenn die AC-Leistung begrenzt ist, wird empfohlen, das ESS in Batches zu laden und die Hilfsstromversorgung und die Stromkreise der Geräte zu trennen, die nicht geladen werden müssen.
- Zur Nutzung der Zwangsstartfunktion bereiten Sie eine externe Stromversorgung für das System vor und stellen Sie **Arbeitsmodus** auf **PQ** unter **Überwachung** > **PCS** > **Betriebsparameter** > **Funktionsparameter** ein.
- Wenn Sie den Zwangsstart des ESS ausführen, sind die ESS-Funktionen eingeschränkt, da kein Bereitstellungsvorgang durchgeführt wird. In diesem Fall unterstützt das ESS nur das Laden von Batterien und kann nicht von dem übergeordneten Controller geplant werden.

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Start erzwingen** aus und klicken Sie auf **Starten**. Dieser Vorgang unterbricht die laufenden Dienste im Array. Seien Sie vorsichtig bei der Durchführung dieses Vorgangs.

Schritt 2 Starten Sie den Vorgang der Isolationswiderstandserkennung. Wenn die Erkennung erfolgreich ist, wird der Zwangsstart eingeleitet. Andernfalls schlägt der Zwangsstart fehl. Die Funktion zur Erkennung des Isolationswiderstands bei Überentladung wird nur von SmartLogger V300R023C00SPC172 und späteren Versionen unterstützt und gilt nur für das C&I-Szenario.

ANMERKUNG

- Der Zwangsstartvorgang auf Array-Ebene dauert 180 Minuten. Der SmartLogger muss den Zwangsstartstatus auf Array-Ebene aufrechterhalten. Der Standardstatus ist Leerlauf. Nach dem Start einer Zwangsstartaufgabe erfasst der SmartLogger regelmäßig den SOC-Wert jedes Batteriegestells. Wenn der SOC-Wert unter 50 % liegt, bleibt der SmartLogger im Status **Start wird erzwungen...**. Wenn der SOC-Wert jedes Batteriegestells größer oder gleich 50 % ist oder die Schutzdauer für den Zwangsstart die Obergrenze überschreitet, setzt der SmartLogger den Zwangsstartstatus in den Leerlauf zurück.
- Führen Sie während eines Zwangsstarts keine Bereitstellungstopologievorgänge durch. Führen Sie die Vorgänge aus, nachdem der Zwangsstart abgeschlossen ist.
- Sie können eine Zwangsstartaufgabe beenden. In diesem Fall beenden Geräte im Array den Zwangsstart und kehren zu ihrem ursprünglichen Status zurück. Wenn das System nicht gestartet werden muss, fahren Sie es herunter.
- Nachdem eine Aufgabe zum Zwangsstart auf Array-Ebene gestartet wurde, sendet der SmartLogger alle 5 Minuten einen Befehl zum Zwangsstart, wenn neue Geräte angeschlossen werden, die nicht automatisch gestartet werden können, oder wenn einige Geräte neu gestartet werden, um sicherzustellen, dass die Geräte den Zwangsstartstatus erkennen können.
- Wenn das intelligente PCS in einem kurzen Zeitraum mehrere Zwangsstarts durchführt, können die Zwangsstarts fehlschlagen. Es wird empfohlen, dass das Intervall zwischen zwei Zwangsstarts 10 Minuten beträgt.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.4.9.6 Geräteaustausch

Kontext

Sie können auf der SmartLogger-WebUI Geräte ersetzen, hinzufügen oder löschen. Nachdem Geräte ersetzt, hinzugefügt oder gelöscht wurden, aktualisiert das System die Topologiebeziehung und die Sicherungsdateien.

⚠ VORSICHT

- Achten Sie bei der Auswahl der SN des alten Geräts während des Gerätewechsels darauf, dass die SN korrekt ist.
- Wenn mehrere defekte Geräte betroffen sind, kann jeweils nur ein defektes Gerät ausgetauscht werden. Alle anderen defekten und normal laufenden Geräte müssen eingeschaltet und betriebsbereit bleiben. Nach dem Austausch eines defekten Geräts können Sie das nächste defekte Gerät einzeln austauschen.

ANMERKUNG

- Die Geräteersatzfunktion ist nur verfügbar, nachdem die Gerätekonfiguration automatisch einmal gesichert wurde. Die automatische Sicherung wird täglich zwischen 00:00 und 01:00 Uhr durchgeführt.
- Wenn die Seriennummer des alten Geräts falsch ist und das Gerät ersetzt wurde, befolgen Sie diese Anweisungen:
  - Wenn das alte Gerät, das fälschlicherweise ersetzt wurde, innerhalb des Ersatzumfangs liegt, installieren Sie das neue Gerät an der korrekten Position basierend auf dem Ersatzverhältnis.
  - Wenn das alte Gerät, das fälschlicherweise ersetzt wurde, nicht im Ersatzbereich liegt, müssen Sie den Geräteersatz erneut durchführen, um den ursprünglichen Status wiederherzustellen, und anschließend weitere Vorgänge ausführen.

7.4.9.6.1 Geräteersatz (V300R023C10)

Vorgehensweise

1. Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Geräteaustausch** aus. Der Bildschirm für den Geräteaustausch wird angezeigt.
2. Klicken Sie nach dem Einstellen der Parameter auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
Art des Vorgangs	Wählen Sie **Geräte hinzu.**, **Gerät austauschen** oder **Gerät löschen** aus.	● ESC und PCS unterstützen die automatische Topologieaktualisierung. ● Stellen Sie beim Ausführen von **Gerät austauschen** und **Geräte Hinzu.** sicher, dass die eingegebene Geräte-SN dem richtigen Gerätetyp entspricht. Andernfalls werden die Topologieinformationen falsch angeordnet. In diesem Fall müssen Sie die Inbetriebnahme erneut mit dem Bereitstellungsassistenten durchführen, um die Topologie zu aktualisieren. ● Wenn Sie **Gerät austauschen** ausführen, löschen Sie das zu ersetzende Offline-Gerät nicht aus der Geräteliste und löschen Sie auch nicht die Kommunikationsnetzwerkverbindung. ● Stellen Sie beim Ersetzen eines ESC sicher, dass alle ESCs und PCSs mit Ausnahme des zu ersetzenden ESCs online sind. ● Nachdem **Gerät austauschen** ausgeführt wurde, müssen Sie die IEC 104-Parameter für das neue Gerät neu konfigurieren und anschließend das alte Gerät aus dem Kommunikationsnetzwerk löschen. ● Wenn Vorgänge wie **Geräte hinzu.**, **Gerät austauschen** oder **Gerät löschen** mehrmals fehlschlagen, wird empfohlen, die Inbetriebnahme erneut mit dem Bereitstellungsassistenten durchzuführen, um die Topologie zu aktualisieren.
Gerätetyp	Wählen Sie **CMU**, **ESC** oder **PCS**.	
SN des alten Geräts	SN des alten Geräts.	
SN des neuen Geräts	SN des neuen Geräts.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

Der SmartLogger kann die CMU-Parameter automatisch sichern. Wenn die CMU ersetzt wird, werden die Backup-CMU-Parameter automatisch in die neue CMU importiert. Die Funktion zur Sicherung der CMU-Parameter wird nur in SmartLogger V300R023C10 und späteren Versionen unterstützt. Die Version muss mit der Version der ESS-Software übereinstimmen.

- C&I-Szenario: LUNA2000B V100R023C00SPC120 und spätere Versionen.
- Szenario für den Versorgungsbereich: LUNA2000C V100R023C00SPC110 und spätere Versionen.

7.4.9.6.2 Geräteaustausch (V300R024C00 und spätere Versionen)

Vorgehensweise

1. Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Geräteaustausch** aus. Der Bildschirm für den Geräteaustausch wird angezeigt.
2. Klicken Sie nach dem Einstellen der Parameter auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Art des Vorgangs	Gerätetyp	Beschreibung	Anmerkungen
Replace Device	● CMU ● IBCU ● ESC ● PCS	● Die DC-Topologie wird automatisch aktualisiert. ● Die AC-Topologie wird automatisch aktualisiert. ● Parameter werden automatisch gesichert und auf neue Geräte importiert (nur von CMU und IBCU unterstützt). ● Die Ersatzbeziehung wird an das Managementsystem gemeldet und die IEC 104-Konfiguration wird automatisch angepasst.	● **Gerät austauschen** kann nur für Offline-Geräte ausgeführt werden. ● Stellen Sie beim Ausführen von **Gerät austauschen** und **Geräte hinzufügen** sicher, dass die eingegebene Geräte-SN dem richtigen Gerätetyp entspricht. Andernfalls werden die Topologieinformationen falsch angeordnet. In diesem Fall müssen Sie die Inbetriebnahme erneut mit dem Bereitstellungsassistenten durchführen, um die Topologie zu aktualisieren. ● Wenn Sie **Gerät austauschen** ausführen, löschen Sie das zu ersetzende Offline-Gerät nicht aus der Geräteliste und löschen Sie auch nicht die Kommunikationsnetzwerkverbindung. ● Stellen Sie beim Ersetzen eines ESC sicher, dass alle ESCs und PCSs mit Ausnahme des zu ersetzenden ESCs online sind. ● Wenn Vorgänge wie **Geräte hinzu.**, **Gerät austauschen** oder **Gerät löschen** mehrmals fehlschlagen, wird empfohlen, die Inbetriebnahme erneut mit dem Bereitstellungsassistenten durchzuführen, um die Topologie zu aktualisieren.
Gerät hinzufügen	● IBCU ● PCS	● Die DC-Topologie wird automatisch aktualisiert. ● Die AC-Topologie wird automatisch aktualisiert.	
Gerät löschen	● IBCU ● PCS	● Die DC-Topologie wird automatisch aktualisiert. ● Die AC-Topologie wird automatisch aktualisiert. ● Die Geräteliste wird automatisch aktualisiert.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.4.9.7 Ein-Klick-SOC-Ausgleich

Die Funktion Ein-Klick-SOC-Ausgleich gilt nur für die C&I ESS LUNA2000-200KWH-2H1, LUNA2000-161KWH-2H1, LUNA2000-126KWH-2H1 und LUNA2000-97KWH-1H1.

Hintergrundinformationen

Diese Funktion kann verwendet werden, um die SOCs mehrerer Akkupacks in einem ESS auszugleichen.

- Im netzentkoppelten Szenario wird der PV-Strom zum Aufladen des ESS verwendet, um den SOC mehrerer Akkupacks im ESS auszugleichen.
- Im netzgekoppelten/-entkoppelten-Szenario wird die Netzstromversorgung zum Aufladen des ESS verwendet, um die SOCs mehrerer Akkupacks im ESS auszugleichen.

Tabelle 7-3 Anwendungsszenarien

Anwendungsszenario	Bedingung
Erste Bereitstellung	Überprüfen Sie die SOCs[a] mehrerer Akkupacks im ESS. Wenn $SOC_{MAX} - SOC_{MIN} > 10$ % ist, werden die tatsächliche Lade- und Entladeenergie und die Backup-Dauer des ESS beeinflusst. Es wird empfohlen, einen SOC-Ausgleich durchzuführen.
Ersetzen eines Akkupacks	
Der ESS läuft seit drei bis sechs Monaten einwandfrei.	
Anmerkung a: Methoden zur Überprüfung der SOCs ● SmartLogger WebUI: Wählen Sie **Überwachung** > **ESS** > **ESU** > **ESR** > **ESM** > **Betriebsinfo**. ● Auf dem intelligenten PV-Managementsystem: Wählen Sie **Überwachung** > **ESS** > **Overview**.	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

HINWEIS

Bevor Sie die Funktion Ein-Klick-SOC-Ausgleich verwenden, stellen Sie Folgendes sicher:

- Wählen Sie **Einstellungen** > **Akkueinstellungen** und überprüfen Sie, ob **Array SOC am Ende des Ladevorgangs** auf 100 % eingestellt ist. Wenn nicht, setzen Sie den Wert auf 100 %.
- Während des SOC-Ausgleichs sind die Planungsbefehle unwirksam. Nachdem der SOC-Ausgleich abgeschlossen ist, reagiert das System ordnungsgemäß auf Planungsbefehle.
- Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die PV-Leistung begrenzt und das PCS, das dem unausgeglichenen ESS entspricht, wird abgeschaltet. Es wird empfohlen, diese Funktion zu aktivieren, wenn der ESS-SOC hoch ist.
- Nachdem der SOC-Ausgleich abgeschlossen ist, startet das PCS und das Array setzt seinen Betrieb fort. Wenn das ESS nicht betrieben werden muss, schalten Sie es manuell aus.
- Netzentkoppeltes Szenario:
  - Vergewissern Sie sich, dass die Einstrahlung korrekt ist und die Lasten abgetrennt wurden (mit Ausnahme der Hilfslast des ESS), um zu vermeiden, dass der SOC-Ausgleich aufgrund von Störungen durch die Lasten fehlschlägt.
  - Wenn während des SOC-Ausgleichs ein AC-Stromausfall auftritt, müssen Sie keinen Vorgang durchführen. Das System führt einen Schwarzstart durch, um den SOC-Ausgleich fortzusetzen.
- Netzgekoppeltes/-entkoppeltes Szenario: Der SOC-Ausgleich wird nur im netzgekoppelten Modus unterstützt. Wenn das Netz während des SOC-Ausgleichs unterbrochen wird, wird der SOC-Ausgleichsvorgang beendet. Der ESS wechselt automatisch in den netzentkoppelten Modus und führt einen Schwarzstart durch.

Prozedur

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Ein-Klick-SOC-Ausgleich** und wählen Sie die Ziel-ESS für den SOC-Ausgleich aus.

1. Legen Sie die **Obergrenze der Array-ESS-Ladeleistung** fest. Dieser Parameter wird nur im netzgekoppelten/-entkoppelten Szenario angezeigt und eingestellt.
2. Wählen Sie den ESS, für den ein SOC-Ausgleich erforderlich ist.

Parameter	Beschreibung
Obergrenze der Array-ESS-Ladeleistung	Legen Sie die Obergrenze für die ESS-Ladeleistung im Array fest. Der Standardwert ist 2000 kW und der Wertebereich ist [0, 50000]. Es wird empfohlen, die maximale ESS-Ladeleistung auf Basis des Transformators der Stromverteilungsanlage zu begrenzen, um ein Auslösen des Transformators zu verhindern. Der empfohlene Wert ist kleiner als (Transformatorleistung der Stromverteilungsanlage – maximale Lastkapazität).

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
SOC-Ausgleichsstatus	Gibt den SOC-Ausgleichsstatus an. ● Kein Ausgleich: Der SOC-Ausgleich wird für Akkupacks nicht durchgeführt. ● Ausgleich: SOC-Ausgleich für Akkupacks ist im Gange. ● Ausgleich abgeschlossen: Der SOC-Ausgleich ist für Akkupacks abgeschlossen.

Schritt 2 Klicken Sie auf **Starten**. Weitere Informationen über die für den SOC-Ausgleich erforderliche Zeit finden Sie unter **Tabelle 7-4**.

ANMERKUNG

- Im netzgekoppelten Szenario sind die Schaltflächen **Starten** und **Anhalten** abgeblendet.
- Der SOC-Ausgleich für ein ESS erfordert maximal 48 Stunden. Wenn der SOC-Ausgleich für ein ESS nicht innerhalb von 48 Stunden abgeschlossen ist, schlägt der Ausgleich fehl.
- Im netzentkoppelten Szenario wird der SOC-Ausgleich einzeln für mehrere ESSs durchgeführt. Es wird empfohlen, die Lasten zu trennen und die mehreren ESSs mit PV-Strom aufzuladen, bis ihre SOCs 90 % erreichen, bevor Sie mit dem SOC-Ausgleich beginnen. Wenn der SOC-Ausgleich für ein ESS fehlschlägt, stoppt der SOC-Ausgleich für die anderen ESSs.
- Im netzgekoppelten/-entkoppelten Szenario wird der SOC-Ausgleich für mehrere ESS auf einmal durchgeführt. Wenn der SOC-Ausgleich eines ESS ausfällt, ist der SOC-Ausgleich für die anderen ESS nicht betroffen.

Tabelle 7-4 Geschätzte Zeit (Beispiele)

Szenario	PV-zu-ESS-Verhältnis[a]	ESS-Modell	Ursprünglicher SOC	Geschätzte Zeit
Netzentkoppelt[b]	1	LUNA2000-200KWH-2H1	50 %	2 Stunden/Schrank
	1	LUNA2000-97KWH-1H1	50 %	1,5 Stunden/Schrank
	1	LUNA2000-200KWH-2H1	0 %	3 Stunden/Schrank
	1	LUNA2000-97KWH-1H1	0 %	2 Stunden/Schrank
Netzgekoppelt/-entkoppelt[c]	/	LUNA2000-200KWH-2H1	50 %	1,5 Stunden
	/	LUNA2000-97KWH-1H1	50 %	1,5 Stunden
	/	LUNA2000-200KWH-2H1	0 %	3 Stunden
	/	LUNA2000-97KWH-1H1	0 %	2 Stunden

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Szenario	PV-zu-ESS-Verhältnis[a]	ESS-Modell	Ursprünglicher SOC	Geschätzte Zeit
Hinweis a: Wenn die Bestrahlungsstärke nicht ausreicht, wird die tatsächliche Zeit, die für den SOC-Ausgleich benötigt wird, die geschätzte Zeit überschreiten. Anmerkung b: Zeit für den Ausgleich mehrerer ESS = Anzahl der ESS x geschätzte Zeit für den Ausgleich eines ESS. Anmerkung c: Zeit für den Ausgleich mehrerer ESS = Geschätzte Zeit für den Ausgleich eines ESS.				

----Ende

7.4.9.8 Drahtsequenzerkennung

Diese Funktion gilt ausschließlich für die Gewerbe-ESSs der Serie LUNA2000-(107-241) und wird in Szenarien mit mehreren ESSs angezeigt.

Anwendungsszenarien

Netzentkoppeltes Szenario, netzgekoppeltes/-entkoppeltes Szenario oder Null-Einspeisung-Szenario mit Phasen-Leistungssteuerung für dreiphasige Unsymmetrie

ANMERKUNG

- Trennen Sie im netzgekoppelten Szenario die Lasten, bevor Sie mit der Drahtsequenzerkennung beginnen.
- Die Phasenleistungssteuerung für dreiphasige Unsymmetrie muss die folgenden Bedingungen erfüllen:
  - Der **Begrenzungsmodus** für die **Wirkleistungssteuerung** ist auf **einphasige Stromversorgung** eingestellt. (Wählen Sie **Einstellungen** > **Leistungsanpassung** > **Wirkleistungssteuerung** > **Allgemeine Parameter** und stellen Sie den **Begrenzungsmodus** ein.)
  - **Steuerung der Dreiphasen-Unsymmetrie** ist auf **Aktivieren** eingestellt. (Wählen Sie **Einstellungen** > **Leistungsanpassung** > **Wirkleistungssteuerung** > **Allgemeine Parameter** und stellen Sie die **Steuerung der Dreiphasen-Unsymmetrie** ein.)
  - Der ESS-Ausgabemodus ist **Dreiphasig, Vierleiter**. (Wählen Sie **Überwachung** > **ESS** > **Laufen Parameter** > **Rasterparameter** und legen Sie den **Ausgabemodus** fest.)

Prozedur

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Drahtsequenz-erkennung**.

Schritt 2 Tippen Sie auf **Starten**, um die Drahtsequenzerkennung zu starten.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Status der Drahtsequenzerkennung	Gibt den Status der Drahtsequenzerkennung an. ● Nicht erkannt ● Prüfung ● Erkennung fehlgeschlagen: Zeigt an, dass die Drahtsequenzerkennung fehlgeschlagen ist. Sehen Sie sich in diesem Fall den Alarm **Anormale Kabelreihenfolge** an und beheben Sie den Fehler anhand der Vorschläge zur Fehlerbehebung. ● Wenn die Drahtsequenz konsistent ist, ist keine Aktion erforderlich. ● Wenn die Drahtsequenz inkonsistent ist, beheben Sie die Kabelverbindung. 1. Sehen Sie sich das Ergebnis der Phasensequenzerkennung an. Die Phasensequenzen mehrerer ESSs müssen **positiv** sein. Wenn dies nicht der Fall ist, beheben Sie die Kabelverbindung. 2. Wenn die Phasensequenzen mehrerer ESSs **positiv** sind, überprüfen Sie die Phasen. Wenn die Phasendifferenz zwischen den ESS größer als 60° ist, beheben Sie die Kabelverbindung.
Zeit der Drahtsequenzerkennung	Gibt die Endzeit der Drahtsequenzerkennung an.
Fortschritt der Drahtsequenzprüfung	Gibt den Fortschritt der Drahtsequenzerkennung an.
Phasensequenz	Überprüfen Sie, ob die Phasensequenz **positiv** oder **negativ** ist.
Phase	Überprüfen Sie das Ergebnis der Phasenerkennung. Das Ergebnis reicht von 0° bis 360°.

----Ende

7.4.10 Anpassen der Gesamtenergieausbeute

- SmartLoggerV300R001C00:
  a. Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Energierertr.kalib.**.
  b. Stellen Sie **Energierertr.kalib. (kWh)** ein, wählen Sie den Namen des Geräts, dessen Gesamtenergieausbeute angepasst werden muss, und klicken Sie auf **Senden**.
- Andere Versionen:
  a. Tippen Sie auf **Überwachung** und wählen Sie das Gerät aus, dessen Gesamtenergieausbeute angepasst werden muss.
  b. Wählen Sie **Laufen Parameter** > **Stromüberprüfung**. Legen Sie **Energierertr.kalib.** und **Angepasste Gesamtstromversorgung vom Netz** fest und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.4.11 Kommunikationsaufzeichnungen

Der SmartLogger unterstützt die Funktion des Exports von Kommunikationsaufzeichnungen.

Stellen Sie **Port wählen**, **Protokollauswahl** und **Aufnahmezeit** ein. Klicken Sie auf **Start**, um die Kommunikationsaufzeichnungen zu starten. Klicken Sie auf **Exportieren**, um die Kommunikationsaufzeichnungen zu stoppen und zu exportieren.

Parameter	Beschreibung
Port wählen	Wählen Sie den Port der Kommunikationsaufzeichnungen aus.
Protokollauswahl	Wählen Sie den Protokolltyp des verbundenen Geräts aus. **IEC104** und **ModbusTCP** werden unterstützt. **ANMERKUNG** IEC 104 oder Modbus TCP können nur ausgewählt werden, wenn der Port WAN, LAN, SFP1 oder SFP2 ist.
Aufnahmezeit	Legen Sie die Dauer der Kommunikationsaufzeichnungen fest. Der Dauerbereich der Kommunikationsaufzeichnungen beträgt [5, 30] Minuten.

7.4.12 Aufzeichnungseinstellungen

Export einer Aufzeichnungsdatei

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Aufzeichnungseinstellungen** aus.

Schritt 2 Klicken Sie auf **Exportieren**, um die Aufzeichnungsdatei zu exportieren.

Schritt 3 Klicken Sie auf **Speichern**, um die Aufzeichnungsdatei auf dem lokalen Rechner zu speichern.

----Ende

7.5 Austauschen eines SmartLoggers

⚠ VORSICHT

Wenn beim Ersetzen des SmartLoggers das Gehäuse heiß ist und Verbrennungen verursachen kann, warten Sie, bis der SmartLogger abgekühlt ist, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.5.1 Exportieren von Konfigurationsdateien aus der SmartLogger-WebUI

Schritt 1 Exportieren Sie vor dem Austaschen des SmartLogger dessen Konfigurationsdateien auf einen PC vor Ort. Führen Sie die Vorgänge unter Bezugnahme auf **7.4.3.1 Exportieren aller Konfigurationsdateien** durch.

Schritt 2 Schalten Sie den SmartLogger aus, entfernen Sie seine Kabel und beschriften Sie die Kabel.

Schritt 3 Installieren Sie einen neuen SmartLogger, schließen Sie die Kabel erneut an und schalten Sie den SmartLogger ein.

Schritt 4 Melden Sie sich bei der WebUI an und importieren Sie die exportierten Konfigurationsdateien vom PC vor Ort in den neuen SmartLogger. Führen Sie die Vorgänge unter Bezugnahme auf **7.4.3.2 Importieren aller Konfigurationsdateien** durch.

Schritt 5 Nachdem der Import erfolgreich war, wird der SmartLogger neu gestartet, damit die Konfigurationsdateien wirksam werden. Stellen Sie sicher, dass die Parameter auf der Registerkartenseite Einstellungen und die Parameter für den integrierten MBUS korrekt eingestellt sind.

----Ende

7.5.2 Exportieren von Konfigurationsdateien aus der SUN2000-App

HINWEIS

Schalten Sie den SmartLogger3000 nicht aus, wenn Sie alle Konfigurationsdateien exportieren.

Schritt 1 Exportieren Sie vor dem Austaschen des SmartLogger dessen Konfigurationsdateien auf einen USB-Stick.

1. Stecken Sie den USB-Stick in den USB-Anschluss an der Unterseite des SmartLogger3000.
2. Führen Sie die SUN2000-App aus und wählen Sie einen Verbindungsmodus. Tippen Sie auf dem Betriebsbildschirm auf **Manuelle Verbindung** und wählen Sie **WLAN**. Der anfängliche Name des WLAN-Hotspots lautet Logger_SN (Sie können die Geräte-SN auf dem SmartLogger-Etikett ablesen).

   ANMERKUNG

   Das anfängliche WLAN-Passwort können Sie dem Etikett auf dem Gerät entnehmen. Das sind die Zeichen hinter **PSW**. Wenn das Etikett auf dem Gerät das Feld **PSW** nicht enthält, lautet das anfängliche Passwort **Changeme**. Verwenden Sie das anfängliche Passwort beim ersten Anmelden und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Schützen Sie das Passwort, indem Sie es regelmäßig ändern, und bewahren Sie es sicher auf, um die Kontosicherheit zu gewährleisten. Ihr Passwort könnte gestohlen oder entschlüsselt werden, wenn es über einen längeren Zeitraum hinweg unverändert bleibt. Wenn ein Passwort verloren geht, ist der Zugriff auf die Geräte nicht mehr möglich. In solchen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste, die die Anlage erleidet.
3. Melden Sie sich nach der Verbindung des WLANs am Gerät an und greifen Sie auf den Hauptmenübildschirm zu.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Wenn Sie sich zum ersten Mal bei dem Gerät anmelden, legen Sie das Anmeldepasswort fest. Schützen Sie das Passwort, indem Sie es regelmäßig ändern, und bewahren Sie es sicher auf, um die Kontosicherheit zu gewährleisten. Ihr Passwort könnte gestohlen oder entschlüsselt werden, wenn es über einen längeren Zeitraum hinweg unverändert bleibt. Wenn ein Passwort verloren geht, kann nicht auf die Geräte zugegriffen werden. In diesen Fällen haftet das Unternehmen nicht für Verluste, die das Werk entstanden sind.
- Nach fünf aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Passwortversuchen (der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Eingaben beträgt weniger als 2 Minuten) werden Sie für 10 Minuten gesperrt.

4. Wählen Sie **Wartung** > **Alle Dateien exportieren**, legen Sie das **Verschlüsselungspasswort der exportierten Datei** fest und tippen Sie auf **Bestätigen**, um die Konfigurationsdateien zu exportieren.
5. Tippen Sie nach Abschluss des Exports auf **OK** und entfernen Sie den USB-Stick.

Schritt 2 Schalten Sie den SmartLogger aus, entfernen Sie seine Kabel und beschriften Sie die Kabel.

Schritt 3 Installieren Sie einen neuen SmartLogger, schließen Sie die Kabel erneut an und schalten Sie den SmartLogger ein.

Schritt 4 Führen Sie die SUN2000-App aus, melden Sie sich beim neuen Gerät an und importieren Sie die Konfigurationsdateien.

1. Stecken Sie den USB-Stick in den USB-Anschluss an der Unterseite des neuen SmartLogger3000.
2. Starten Sie die SUN2000-App und melden Sie sich beim neuen Gerät an. Tippen Sie auf dem Betriebsbildschirm auf **Manuelle Verbindung** und wählen Sie **WLAN** aus. Der WLAN-Hotspot-Anfangsname ist **Logger-SmartLogger SN**. Sie können die Geräte-SN auf dem SmartLogger3000-Etikett anzeigen.

   ANMERKUNG

   Das anfängliche WLAN-Passwort können Sie dem Etikett auf dem Gerät entnehmen. Das sind die Zeichen hinter **PSW**. Wenn das Etikett auf dem Gerät das Feld **PSW** nicht enthält, lautet das anfängliche Passwort **Changeme**. Verwenden Sie das anfängliche Passwort beim ersten Anmelden und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Schützen Sie das Passwort, indem Sie es regelmäßig ändern, und bewahren Sie es sicher auf, um die Kontosicherheit zu gewährleisten. Ihr Passwort könnte gestohlen oder entschlüsselt werden, wenn es über einen längeren Zeitraum hinweg unverändert bleibt. Wenn ein Passwort verloren geht, ist der Zugriff auf die Geräte nicht mehr möglich. In solchen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste, die die Anlage erleidet.
3. Melden Sie sich nach der Verbindung des WLANs am Gerät an und greifen Sie auf den Hauptmenübildschirm zu.

   ANMERKUNG

   - Wenn Sie sich zum ersten Mal bei dem Gerät anmelden, legen Sie das Anmeldepasswort fest. Schützen Sie das Passwort, indem Sie es regelmäßig ändern, und bewahren Sie es sicher auf, um die Kontosicherheit zu gewährleisten. Ihr Passwort könnte gestohlen oder entschlüsselt werden, wenn es über einen längeren Zeitraum hinweg unverändert bleibt. Wenn ein Passwort verloren geht, kann nicht auf die Geräte zugegriffen werden. In diesen Fällen haftet das Unternehmen nicht für Verluste, die das Werk entstanden sind.
   - Nach fünf aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Passwortversuchen (der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Eingaben beträgt weniger als 2 Minuten) werden Sie für 10 Minuten gesperrt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4. Wählen Sie **Wartung** > **Alle Dateien importieren**, geben Sie das **Entschlüsselungspasswort der importierten Datei** ein und tippen Sie auf **Bestätigen**, um die Konfigurationsdateien zu importieren.
5. Tippen Sie nach Abschluss des Imports auf **OK** und entfernen Sie den USB-Stick.

Schritt 5 Nachdem der Import erfolgreich war, wird der SmartLogger neu gestartet, damit die Konfigurationsdateien wirksam werden. Stellen Sie sicher, dass die Parameter auf der Registerkartenseite Einstellungen und die Parameter für den integrierten MBUS korrekt eingestellt sind.

----Ende

7.6 Geräteentsorgung

Wenn die Lebensdauer des SmartLoggers beendet ist, entsorgen Sie den SmartLogger gemäß den lokalen Bestimmungen zur Entsorgung von elektronischen Altgeräten.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8 FAQ

8.1 Wie stelle ich eine Verbindung mit der App her?

Voraussetzung

- Der SmartLogger wurde eingeschaltet.
- Die WLAN-Funktion wurde auf dem SmartLogger aktiviert.

  ANMERKUNG

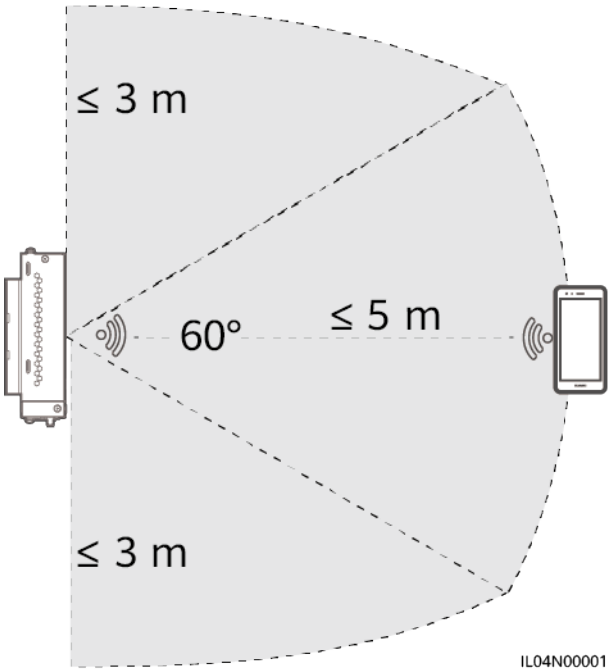
  - Standardmäßig ist **WLAN** auf **AUS im Leerlaufstatus** eingestellt.
  - Wenn **WLAN** auf **AUS im Leerlauf** gesetzt ist, ist die WLAN-Funktion für einen Zeitraum von vier Stunden nach dem Einschalten des SmartLoggers verfügbar. Halten Sie anderenfalls die RST-Taste gedrückt (für 1 bis 3 Sekunden), um die WLAN-Funktion zu aktivieren.
  - Wenn **WLAN** auf **Immer AUS** eingestellt ist, wählen Sie auf der SmartLogger-WebUI **Einstellungen** > **WLAN-Netzwerk** und stellen Sie **Immer EIN** oder **AUS im Leerlauf** ein.
- Die App wurde auf Ihrem Telefon installiert.

Kontext

- Die App kommuniziert über das WLAN mit dem SmartLogger, um Funktionen wie Alarmabfrage, Parametereinstellungen und Routinewartung bereitzustellen.
- Betriebssystem des Mobiltelefons: Android 4.0 oder höher
- Laden Sie das Installationspaket der App aus der Huawei AppGallery herunter.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 8-1 Reichweite der WLAN-Verbindung



Vorgehensweise

Schritt 1 Melden Sie sich bei der App an.

1. Stellen Sie eine Verbindung zum WLAN-Hotspot des SmartLogger her.
2. Wählen Sie **installer** aus und geben Sie das Anmeldepasswort ein.
3. Tippen Sie auf **Anmelden** und gehen Sie zum Bildschirm **Schnelleinstellungen** oder **SmartLogger**.

ANMERKUNG

- Der anfängliche Name des SmartLogger-WLAN-Hotspots ist **Logger_*SN*** (Sie können die Geräte-SN auf dem SmartLogger-Etikett ablesen). Das anfängliche WLAN-Passwort können Sie dem Etikett auf dem Gerät entnehmen, d. h. den Zeichen hinter **PSW**. Wenn das Etikett auf dem Gerät das **PSW**-Feld nicht enthält, lautet das Anfangspasswort **Changeme**.
- Die Initialpasswörter für die Konten **installer** und **user**zur Geräteinbetriebnahme über die App finden Sie unter **A Produktbenutzerlisten**.
- Verwenden Sie beim ersten Einschalten das Anfangspasswort und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, ändern Sie das Passwort regelmäßig und vergessen Sie das neue Passwort nicht. Wenn Sie das Anfangspasswort nicht ändern, kann dies zur Offenlegung des Passworts führen. Ein Passwort, das über einen längeren Zeitraum nicht geändert wurde, kann gestohlen oder geknackt werden. Wenn ein Passwort verloren geht, ist der Zugriff auf das Gerät nicht mehr möglich. In diesen Fällen haftet der Benutzer für alle Schäden, die am PV-Werk entstehen.
- Wenn der SmartLogger zum ersten Mal eingeschaltet wird oder die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden und keine Parameterkonfiguration über die WebUI vorgenommen wird, wird nach der Anmeldung bei der App der Bildschirm **Schnelleinstellungen** angezeigt. Sie können die Parameter auf Basis der Standortanforderungen festlegen.
- Um den SmartLogger mit der App zu aktualisieren, stecken Sie ein USB-Flash-Laufwerk, das nur ein SmartLogger-Aktualisierungspaket enthält, in den USB-Port des SmartLoggers.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8.2 Wie stelle ich FTP-Parameter ein?

Kontext

- Die FTP-Funktion wird für den Zugriff auf ein Drittanbieter-NMS verwendet. Der SmartLogger kann die Konfigurationsdaten und Betriebsdaten der verwalteten PV-Anlage über FTP übermitteln. Ein Drittanbieter-NMS kann nach entsprechender Konfiguration auf Huawei-Geräte zugreifen.

  ANMERKUNG

  Der SmartLogger kann keine ESS-Daten über FTP übermitteln.

- FTP ist ein universelles Standardprotokoll ohne jeglichen Sicherheitsauthentifizierungsmechanismus. Daten, die über FTP übertragen werden, sind nicht verschlüsselt. Zur Verringerung von Sicherheitsrisiken im Netzwerk wird die IP-Adresse des verbundenen FTP-Servers eines Drittanbieters standardmäßig leer gelassen. Dieses Protokoll kann die Betriebsdaten von PV-Anlagen übertragen, was zu einer Verletzung der Benutzerdatensicherheit führen kann. Daher ist bei der Verwendung dieses Protokolls Vorsicht geboten. Nutzer haften für alle Verluste, die durch die Aktivierung des FTP-Protokolls (nicht sicheres Protokoll) verursacht werden. Den Benutzern wird empfohlen, auf Anlagenebene Maßnahmen zur Risikominderung zu ergreifen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Einstellungen > Kommunikationsparameter > FTP** aus, legen Sie die FTP-Parameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

Parameter	Beschreibung
FTP-Server	Setzen Sie diesen Parameter auf den Domänennamen oder die IP-Adresse des FTP-Servers.
Benutzername	Stellen Sie diesen Parameter auf den Benutzernamen für die Anmeldung beim FTP-Server ein.
Passwort	Setzen Sie diesen Parameter auf das Passwort für die Anmeldung am FTP-Server.
Remote-Verzeichnis	Nachdem Sie diesen Parameter festgelegt haben, wird im Standardverzeichnis für (vom FTP-Server angegebene) Datenuploads ein Unterverzeichnis mit dem gleichen Namen erstellt.
Datenberichterstattung	Gibt an, ob Daten gemeldet werden dürfen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Dateiformat	**Format 1**, **Format 2**, **Format 3** und **Format 4** sind unterstützt. **ANMERKUNG** **Format 2** hat zwei Informationspunkte mehr als **Format 1**: E-Day (Energieertrag für den aktuellen Tag) und E-Total (Gesamtenergieertrag). **Format 3** verfügt über mehr Informationspunkte als **Format 1** und **Format 2**: Stromzähler, PID-Modul und benutzerdefiniertes Gerät. **Format 4** hat mehr Informationspunkte als **Format 3**: Wirk- und Blindleistung von Stromzählern.
Dateiname	Stellen Sie diesen Parameter auf das Format des Dateinamens ein.
Zeitformat	Stellen Sie diesen Parameter auf das Zeitformat ein.
Reporting-Modus	Der Wert kann **Zyklisch** oder **Fester Zeitpunkt** sein. ● **Zyklisch**: Regelmäßige Datenberichte. **Meldeintervall** gibt das Intervall für die Meldung von Daten an. **Dateimodus** gibt an, ob jedes Mal alle Daten oder nur die inkrementellen Daten eines Tages gemeldet werden. ● **Fester Zeitpunkt**: Meldet Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt. **Fester Zeitpunkt** gibt die Zeit für Datenmeldung an.

ANMERKUNG

Sie können auf **Berichtstest start.** klicken, um festzustellen, ob der SmartLogger die Daten im FTP-Server melden kann.

----Ende

Fehlerbehebung

HINWEIS

Wenn der Fehlercode nicht in der folgenden Tabelle aufgeführt ist, stellen Sie SmartLogger-Laufprotokolle bereit und wenden Sie sich an den technischen Support von Huawei.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Fehlercode	Vorschläge zur Fehlerbehebung	Fehlercode	Vorschläge zur Fehlerbehebung
0x1002	Konfigurieren Sie die FTP-Serveradresse.	0x1003	1. Überprüfen Sie, ob die DNS-Serveradresse richtig konfiguriert ist. 2. Überprüfen Sie, ob der Domänenname des FTP-Servers von Drittanbietern richtig konfiguriert ist.
0x1004	Konfigurieren Sie den Benutzernamen des FTP-Kontos.	0x1005	Konfigurieren Sie den Benutzernamen des FTP-Kontos.
0x3001	1. Überprüfen Sie, ob die FTP-Serveradresse richtig konfiguriert ist. 2. Überprüfen Sie, ob der FTP-Server von Drittanbietern richtig funktioniert.	0x3002	1. Überprüfen Sie, ob der Benutzername des FTP-Kontos richtig konfiguriert ist. 2. Überprüfen Sie, ob das Passwort des FTP-Kontos richtig konfiguriert ist.
0x3007	Überprüfen Sie, ob der FTP-Server von Drittanbietern dem Client erlaubt, Daten hochzuladen.	0x3008	Stellen Sie sicher, dass das SmartLogger-Verzeichnis für Datenuploads auf dem FTP-Server von Drittanbietern vorhanden ist.
Weitere Codes	Bieten Sie SmartLogger-Betriebsprotokollen an und wenden Sie sich an den technischen Support von Huawei.	-	-

8.3 Wie stelle ich die E-Mail-Parameter ein?

Kontext

- Der SmartLogger kann E-Mails versenden, um die Benutzer über den aktuellen Energieertrag, Alarme und den Gerätestatus des Werks zu informieren, damit die Benutzer den Betriebszustand des Werks zeitnah nachvollziehen können.
- Wenn Sie diese Funktion verwenden, stellen Sie sicher, dass der SmartLogger mit dem konfigurierten E-Mail-Server verbunden werden kann und dass die Ethernet-Parameter und die E-Mail-Parameter für den SmartLogger korrekt eingestellt sind.

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Einstellungen > Kommunikationsparameter > E-Mail** aus, legen Sie die E-Mail-Parameter fest und klicken Sie auf **Senden**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
SMTP-Server	Stellen Sie diesen Parameter auf den Domänennamen oder die IP-Adresse des SMTP-Servers ein.
Verschlüsselungsmodus	Setzen Sie diesen Parameter auf den E-Mail-Verschlüsselungsmodus.
SMTP-Port	Stellen Sie diesen Parameter auf den E-Mail-Versandport ein.
Schwache Cipher Suite	Diese Funktion wird verwendet, um die Kompatibilität bei der verschlüsselten Kommunikation zwischen dem SmartLogger und Geräten früherer Versionen oder bestimmter Verwaltungssysteme sicherzustellen. Wenn diese Geräte oder Verwaltungssysteme schwache Cipher-Suites verwenden, stellen Sie diesen Parameter auf **Aktivieren** ein, um die normale Kommunikation aufrechtzuerhalten. Dieser Parameter wird nur in SmartLogger V300R024C00 und späteren Versionen angezeigt.
TLSv1	Aktivieren oder deaktivieren Sie das TLSv1-Sicherheitsprotokoll.
TLSv1.1	Aktivieren oder deaktivieren Sie das TLSv1.1-Sicherheitsprotokoll.
Benutzername	Stellen Sie diesen Parameter auf den Benutzernamen für die Anmeldung beim SMTP-Server ein.
Kennwort	Stellen Sie diesen Parameter auf das Kennwort für die Anmeldung am SMTP-Server ein.
E-Mail-Sprache	Stellen Sie diesen Parameter auf die Sprache für das Versenden von E-Mails ein.
Adresse senden	Stellen Sie diesen Parameter auf die Absender-E-Mail-Adresse ein.
Adresse N empfangen **ANMERKUNG** N ist 1, 2, 3, 4 oder 5.	Stellen Sie diesen Parameter auf die E-Mail-Adresse ein, an die E-Mails gesendet werden sollen.
Energieertrag	Gibt an, ob die Energieertragsdaten per E-Mail gesendet werden sollen und wann E-Mails gesendet werden sollen.
Alarme	Gibt an, ob Alarme per E-Mail gesendet werden sollen und auf welchen Schweregrad die zu sendenden Alarme sind.

ANMERKUNG

Sie können auf **Test-E-Mail senden** klicken, um zu prüfen, ob der SmartLogger erfolgreich E-Mails an Benutzer senden kann.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Fehlerbehebung

HINWEIS

Wenn der Fehlercode nicht in der folgenden Tabelle aufgeführt ist, stellen Sie SmartLogger-Laufprotokolle bereit und wenden Sie sich an den technischen Support von Huawei.

Fehlercode	Vorschläge zur Fehlerbehebung	Fehlercode	Vorschläge zur Fehlerbehebung
0x2002	1. Prüfen Sie, ob die DNS-Server-Adresse korrekt konfiguriert ist. 2. Prüfen Sie, ob der Domänenname und die IP-Adresse des SMTP-Servers korrekt sind. 3. Prüfen Sie, ob die Netzwerkkommunikation zwischen dem Verwaltungssystem und dem DNS-Server ordnungsgemäß funktioniert.	0x2003	1. Versuchen Sie es später erneut. 2. Prüfen Sie, ob der Domänenname und die IP-Adresse des SMTP-Servers korrekt sind.
0x200b	1. Prüfen Sie, ob die DNS-Server-Adresse korrekt ist. 2. Prüfen Sie, ob der Domänenname und die IP-Adresse des SMTP-Servers korrekt sind.	0x4016	1. Versuchen Sie es später erneut. 2. Prüfen Sie, ob die DNS-Server-Adresse korrekt konfiguriert ist. 3. Prüfen Sie, ob der Domänenname und die IP-Adresse des SMTP-Servers korrekt sind.
0x406e	Ermitteln Sie, welcher Verschlüsselungsmodus und welcher Port vom E-Mail-Postfach unterstützt werden, und prüfen Sie, ob diese Einstellungen korrekt sind.	0x8217	1. Überprüfen Sie, ob der Benutzername und das Kennwort korrekt sind. 2. Melden Sie sich beim E-Mail-Postfach des E-Mail-Absenders an und starten Sie den SMTP-Dienst. 3. Melden Sie sich beim E-Mail-Postfach des E-Mail-Absenders an und starten Sie die Drittanbieter-Client-Lizenzcode-Funktion.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Fehlercode	Vorschläge zur Fehlerbehebung	Fehlercode	Vorschläge zur Fehlerbehebung
0xa003	Prüfen Sie, ob der Domänenname und die IP-Adresse des SMTP-Servers korrekt sind.	0xa005	Geben Sie den Benutzernamen korrekt ein.
0xa006	Geben Sie das Kennwort korrekt ein.	0xe002	Konfigurieren Sie die Domäne bzw. IP-Adresse des SMTP-Servers ordnungsgemäß.
0xe003	Konfigurieren Sie die Adressen zum Senden und Empfangen von E-Mails ordnungsgemäß.	Sonstige	Erstellen Sie SmartLogger-Betriebsprotokolle und wenden Sie sich an das Servicecenter von Huawei.

8.4 Wie ändere ich die SSID und das Kennwort des integrierten WLAN?

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Einstellungen** > **Drahtlosnetzwerk**, stellen Sie die Parameter für das integrierte WLAN ein und klicken Sie auf **Senden**.

Parameter	Beschreibung
WLAN	Gibt den Status des integrierten WLAN an. ● Immer EIN: Das WLAN-Modul ist eingeschaltet. ● AUS im Leerlauf: Das WLAN-Modul wird im Leerlauf automatisch ausgeschaltet. Sie können die RST-Taste 1 bis 3 Sekunden lang gedrückt halten, um das WLAN-Modul einzuschalten, und dann warten, bis die Verbindung zur App hergestellt ist. Wenn keine Verbindung zur App hergestellt wird, schaltet sich das WLAN-Modul automatisch aus, nachdem es 4 Stunden lang eingeschaltet war. ● Immer AUS: Das WLAN-Modul ist nicht eingeschaltet und kann durch Drücken der Taste auch nicht eingeschaltet werden.
SSID	● Gibt den Namen des integrierten WLAN an. ● Der Anfangsname des integrierten WLAN ist **Logger_*SN***.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Passwort	● Gibt das Kennwort für den Zugriff auf das integrierte WLAN an. ● Das anfängliche WLAN-Passwort können Sie dem Etikett auf dem Gerät entnehmen, d. h. den Zeichen hinter **PSW**. Wenn das Geräteetikett das **PSW**-Feld nicht enthält, lautet das Anfangspasswort **Changeme**. ● Verwenden Sie das anfängliche Passwort für die erste Anmeldung und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Schützen Sie das Passwort, indem Sie es regelmäßig ändern, und bewahren Sie es sicher auf, um die Kontosicherheit zu gewährleisten. Wenn Sie das Anfangspasswort nicht ändern, kann dies zur Offenlegung des Passworts führen. Ihr Passwort könnte gestohlen oder geknackt werden, wenn es über längere Zeiträume hinweg unverändert bleibt. Wenn Sie das Passwort verlieren, muss das Gerät auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. In solchen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste, die die Anlage erleidet.

----Ende

8.5 Wie verwende ich die DI-Anschlüsse?

- Der SmartLogger verfügt über vier DI-Anschlüsse, die DI-Wirkleistungsplanung, DI-Blindleistungsplanung, DRM, Fernabschaltung und die Eingabe korrelierter Alarme unterstützen.
- Details zur DI-Wirkleistungsplanung, DI-Blindleistungsplanung, DRM und Fernabschaltung finden Sie unter **6.9 Stromnetzplanung**.

HINWEIS

Stellen Sie vor der Einstellung der entsprechenden Funktion sicher, dass der DI-Anschluss nicht für andere Zwecke eingestellt ist. Andernfalls schlägt die Einstellung fehl.

Alarmeingang

Wenn ein gültiger Pegel an einen DI-Anschluss geliefert wird, wird ein Alarm ausgelöst. Sie können den Namen und Schweregrad des Alarms festlegen.

Schritt 1 Wählen Sie **Einstellungen** > **DI** aus und verknüpfen Sie Alarme mit DI-Anschlüssen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Beschreibung
Aktivierungsstatus	Wenn dieser Parameter für einen DI-Anschluss auf **Aktiviert** eingestellt ist, können Sie die Funktion des DI-Anschlusses einstellen. Andernfalls können Sie die Funktion des DI-Anschlusses nicht einstellen.
Status potentialfreie Kontakte	Gibt den gültigen Eingangsstatus eines DI-Anschlusses an.
Alarmgenerierung	Gibt an, ob die Alarmgenerierung zulässig ist.
Alarmschweregrad	Gibt den Schweregrad des Alarms an.
Herunterfahren auslösen	Gibt an, ob ein Befehl zur Fernabschaltung eines Solarwechselrichters gesendet werden soll.
Auslöse-Startvorgang	Gibt an, ob ein Befehl zum Starten eines Solarwechselrichters gesendet werden soll.
Alarmname	Gibt den Alarmnamen an.
Startverzögerung	Gibt die Verzögerungszeit für den automatischen Start des Solarwechselrichters an, nachdem der **Auslöse-Startvorgang** auf **Aktivieren** eingestellt ist.

----Ende

8.6 Wie werden DO-Anschlüsse verwendet?

Der SmartLogger verfügt über zwei DO-Anschlüsse, die das Zurücksetzen externer Router, akustische und visuelle Alarme bei Erdungsfehlern und die Ausgabe korrelierter Alarme unterstützen.

HINWEIS

Bevor Sie die entsprechende Funktion einstellen, stellen Sie sicher, dass der DO-Anschluss nicht für andere Zwecke eingestellt ist. Anderenfalls schlägt die Einstellung fehl.

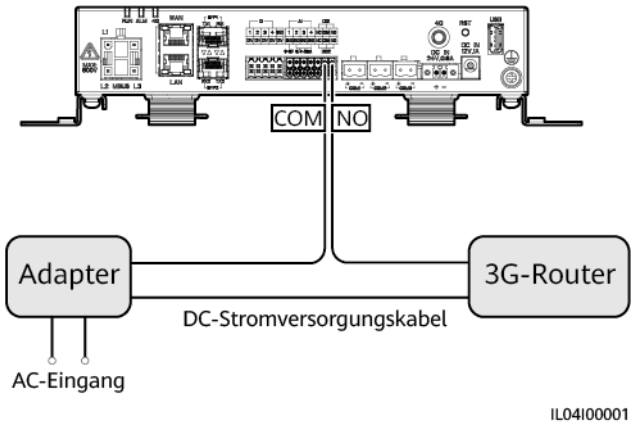
Zurücksetzen eines externen Routers

Sie können ein DC-Stromkabel des 3G-Routers an einen DO-Anschluss des SmartLoggers anschließen und das Drahtlosmodul ein- bzw. ausschalten, indem Sie den potenzialfreien DO-Kontakt trennen bzw. verbinden, um die Zurücksetzung des 3G-Routers zu steuern.

Schritt 1 Trennen Sie ein DC-Stromversorgungskabel vom Router und stecken Sie es in einen DO-Anschluss an dem SmartLogger.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Abbildung 8-2 Anschließen an einen DO-Anschluss



Schritt 2 Wählen Sie **Einstell.** > **Weitere Parameter** und setzen Sie **Externen Router zurücksetzen** auf den DO-Anschluss.

----Ende

Akustischer und optischer Alarm bei Erdungsfehlern

Schließen Sie ein Gleichstromkabel des akustischen und optischen Alarms an einen DO-Anschluss am SmartLogger an und schalten Sie den akustischen und optischen Alarm ein oder aus, indem Sie den potenzialfreien DO-Kontakt anschließen oder trennen, um die akustische und optische Alarmierung bei Erdungsfehlern zu implementieren.

Schritt 1 Schließen Sie ein Gleichstromkabel des akustischen und optischen Alarms an den DO-Anschluss (COM/NO) des SmartLoggers an.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstell.** > **Alarmausgabe** und ordnen Sie **Geringer Isol.-Widerstand** dem DO-Anschluss zu.

----Ende

Alarmausgabe

Nachdem ein Energiespeichersystem- oder Wechselrichter-Alarm einem DO-Anschluss zugeordnet wurde, wird das Alarmsignal vom DO-Anschluss gesendet, wenn das Energiespeichersystem oder der Wechselrichter den Alarm erzeugt.

Schritt 1 Wechselrichter-Alarm-Zuordnung: Wählen Sie **Einstellungen** > **Alarmausgabe** und ordnen Sie einem DO-Anschluss einen Wechselrichter-Alarm zu.

ANMERKUNG

Wenn der SmartLogger nach der Aktivierung der Funktion neu gestartet oder ausgeschaltet wird, kann sich der Status des DO-Anschlusses ändern und der Alarmausgang kann anormal sein.

Schritt 2 Energiespeichersystem-Alarm-Zuordnung: Wählen Sie **Einstellungen** > **DI/DO** und ordnen Sie einem DO-Anschluss einen Energiespeichersystem-Alarm zu.

1. Stellen Sie den gültigen Status von DO1 und DO2 ein.
2. Wählen Sie den DO-Anschluss aus, dem der Alarm zugeordnet werden soll.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8.7 Wie verwende ich den USB-Anschluss?

Der SmartLogger ist mit einem USB-Anschluss ausgestattet, der eine Stromversorgung von 5 V / 1 A bereitstellt.

- An den USB-Anschluss kann ein 3G-Router angeschlossen werden, der den Router mit Strom versorgt. Die Stromversorgung des USB-Anschlusses wird unterbrochen, wenn die Kommunikation unterbrochen wird, wodurch ein Reset des 3G-Routers implementiert wird.

  HINWEIS

  Wenn der maximale Betriebsstrom des 3G-Routers größer als 1 A ist, kann er nicht an den USB-Anschluss angeschlossen werden.

- An den USB-Anschluss kann ein USB-Massenspeicher angeschlossen werden, um lokale Wartungsarbeiten, den Export von Geräteprotokollen und Geräte-Aktualisierungen durchzuführen.

  ANMERKUNG

  Zur Gewährleistung der Kompatibilität empfiehlt sich die Verwendung eines USB-Massenspeichers von SanDisk, Netac oder Kingston.

Verbindung zu einem 3G-Router

Wenn das Gleichstromkabel des 3G-Routers über einen standardmäßigen USB-Stecker mit einem maximalen Betriebsstrom von weniger als 1 A verfügt, kann es direkt an den USB-Anschluss am SmartLogger angeschlossen werden.

Schritt 1 Stecken Sie den USB-Stecker des Gleichstromkabels vom 3G-Router in den USB-Port am SmartLogger.

Schritt 2 Wenn Sie die Rücksetzfunktion des externen Routers verwenden müssen, wählen Sie **Einstellungen** > **Andere Parameter** aus und stellen Sie **Externen Router zurücksetzen** auf **USB** ein.

----Ende

Herstellen einer Verbindung mit einem USB-Stick für lokale Wartung

Schritt 1 Stecken Sie den USB-Massenspeicher in den USB-Anschluss unten am SmartLogger.

Schritt 2 Melden Sie sich bei der App als **installer** an, wählen Sie auf dem SmartLogger-Bildschirm **Mehr** > **Systemwartung** und führen Sie die lokale Wartung durch.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Lokale Wartung	Beschreibung	Voraussetzungen
Offline-Konfiguration	Nachdem die Konfigurationsdatei für die Bereitstellung des Werks über die **Offline-Konfiguration** importiert wurde, schließt der SmartLogger die Bereitstellungskonfiguration automatisch ab.	Die Konfigurationsdatei für die Bereitstellung des Werks wurde im Stammverzeichnis des USB-Sticks gespeichert.
Exportieren aller Dateien	Exportieren Sie vor dem Ersetzen des SmartLogger seine Konfigurationsdatei auf einen lokalen PC.	-
Importieren aller Dateien	Nachdem Sie den SmartLogger ersetzt haben, importieren Sie die lokale Konfigurationsdatei in den neuen SmartLogger. Nach dem erfolgreichen Import startet der SmartLogger neu, damit die Konfigurationsdatei wirksam wird. Stellen Sie sicher, dass die Parameter auf der Registerkarte „Einstellungen“ und die Parameter für den integrierten MBUS ordnungsgemäß eingestellt sind.	Alle exportierten Dateien wurden im Stammverzeichnis des USB-Massenspeichers gespeichert.

Schritt 3 Nach Abschluss der lokalen Wartung entfernen Sie den USB-Massenspeicher.

HINWEIS

Nachdem die Dateien importiert wurden, startet der SmartLogger automatisch neu.

----Ende

Anschließen an einen USB-Massenspeicher für das Exportieren der Geräteprotokolle

Schritt 1 Schließen Sie den USB-Stick an den USB-Port des SmartLogger an.

Schritt 2 Melden Sie sich als **Installer** bei der App an, wählen Sie **Mehr** > **Geräteprotokolle** aus, wählen Sie das Gerät aus, dessen Protokolle Sie exportieren möchten und tippen Sie auf **Weiter**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 3 Wählen Sie die Typen der zu exportierenden Protokolle aus und tippen Sie auf **Bestätigen**, um das Exportieren von Geräteprotokollen zu starten.

Schritt 4 Nachdem die Protokolle exportiert wurden, entfernen Sie den USB-Massenspeicher.

----Ende

Anschließen eines USB-Massenspeichers für Geräte-Aktualisierungen

Sie können die Aktualisierung des SmartLoggers, des Solarwechselrichters, des MBUS-Moduls oder des PID-Moduls über einen USB-Massenspeicher durchführen.

Schritt 1 Speichern Sie das Geräteaktualisierungspaket auf dem USB-Massenspeicher.

ANMERKUNG

Dekomprimieren Sie das Aktualisierungspaket nicht.

Schritt 2 Schließen Sie den USB-Stick an den USB-Port des SmartLogger an.

Schritt 3 Melden Sie sich bei der App als **Installer** an, wählen Sie **Mehr** > **Aktualisieren** aus, wählen Sie ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte desselben Typs aus und tippen Sie auf **Weiter**.

Schritt 4 Wählen Sie das Aktualisierungspaket aus und tippen Sie auf **Weiter**.

Schritt 5 Bestätigen Sie das Aktualisierungspaket und das zu aktualisierende Gerät und tippen Sie auf **Fertig stellen**, um die Aktualisierung des Geräts zu starten.

ANMERKUNG

Nach Abschluss der Aktualisierung startet das Gerät automatisch neu.

Schritt 6 Nach Abschluss der Aktualisierung entfernen Sie den USB-Massenspeicher.

----Ende

8.8 Wie ändere ich einen Gerätenamen?

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Geräteliste** aus.

Schritt 2 Ändern Sie den Gerätenamen entsprechend der tatsächlichen Situation, wählen Sie die geänderten Einträge und klicken Sie auf **Gerätedaten ändern**.

ANMERKUNG

- Sie können auch Geräteinformationen in eine .csv-Datei exportieren, die Datei ändern und die geänderte Datei importieren, um die Geräteinformationen zu aktualisieren.
- Verwenden Sie beim Ändern eines Gerätenamens keine chinesischen Zeichen und keines der folgenden Zeichen: -!#?~^<>'&/@`=+",|*%

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8.9 Wie ändere ich die Kommunikationsadresse?

Der SmartLogger ermöglicht Ihnen das Ändern der Kommunikationsadressen von Huawei-Geräten auf der Seite **Gerät anschließen** oder **Geräteliste**.

Ändern der Kommunikationsadresse auf der Seite Gerät anschließen

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Gerät anschließen** aus.

Schritt 2 Klicken Sie auf **Adresse autom. zuweisen**, stellen Sie die Startadresse für die Zuweisung ein und bestätigen Sie die Adresszuweisung.

Schritt 3 Bestätigen Sie die Adresszuweisung, passen Sie bei Bedarf die Geräteadresse an und klicken Sie auf **Adressanpassung**.

Schritt 4 Bestätigen Sie die erneute Suche nach dem Gerät.

Schritt 5 Klicken Sie nach Abschluss der Suche auf **Schließen**.

----Ende

Ändern der Kommunikationsadresse auf der Seite Geräteliste

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Geräteliste** aus.

Schritt 2 Ändern Sie die Kommunikationsadresse des Geräts und den Gerätenamen entsprechend den Anforderungen vor Ort, wählen Sie die geänderten Einträge aus und klicken Sie auf **Gerätedaten ändern**.

Schritt 3 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Gerät anschließen** aus und klicken Sie auf **Auto. Suchen**.

Schritt 4 Wenn die Suche abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Schließen**.

----Ende

8.10 Wie exportiere ich die Parameter von Wechselrichtern?

Kontext

Sie können Konfigurationsparameter mehrerer Solarwechselrichter in eine .csv-Datei exportieren. Anschließend können Techniker vor Ort überprüfen, ob die Solarwechselrichterkonfigurationen in der exportierten Datei korrekt sind.

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Wartung** > **Geräte-Mgmt.** > **Export-Param.** aus.

Schritt 2 Wählen Sie den Namen des Geräts aus, dessen Parameter exportiert werden sollen, und klicken Sie auf **Exportieren**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 3 Beobachten Sie den Fortschrittsbalken und warten Sie, bis der Export abgeschlossen ist.

Schritt 4 Klicken Sie nach erfolgreichem Abschluss des Exports auf **Protokollarchivierung**, um die Datei zu speichern.

----Ende

8.11 Wie aktiviere ich den AI1-Anschluss, um SPD-Alarme zu erkennen?

Kontext

In einem Anwendungsszenario mit dem Smart Array Controller kann der AI1-Anschluss auf dem SmartLogger mit dem SPD-Alarmausgang verbunden werden, um einen Alarm auszulösen, wenn das SPD fehlerhaft ist.

Vorgehensweise

Schritt 1 Wählen Sie **Einstell.** > **Andere Parameter** und stellen Sie **AI1 SPD-Erkennungsalarm** auf **Aktivieren** ein.

----Ende

8.12 Welche Modelle von Stromzählern und EMIs werden vom SmartLogger unterstützt?

Tabelle 8-1 Unterstützte Stromzähler

Anbieter	Modell	Exportbegrenzung	Anmerkungen
ABB	A44	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Acrel	PZ96L	Unterstützt	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Algodue	UPM209	Unterstützt **ANMERKUNG** Wenn der Stromzähler mit dem SmartLogger verbunden wird, muss ein externer 120-Ohm-Widerstand an den RS485-Bus des Stromzählers angeschlossen werden. Einzelheiten hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch des Stromzählers.	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Anbieter	Modell	Exportbegrenzung	Anmerkungen
CHINT	DTSU666	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
CHINT	DTSU666-HW	Unterstützt	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
CHINT	DTSU666-H	Unterstützt	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
CHINT	DDSU666-H	Unterstützt	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Elster	A1800ALPHA	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
GAVAZZI	EM210	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Janitza	UMG103-CBM	Unterstützt	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Janitza	UMG104	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Janitza	UMG604	Unterstützt	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Janitza	UMG96-S2	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Lead	LD-C83	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
MingHua	CRDM-830	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Anbieter	Modell	Exportbegrenzung	Anmerkungen
Mitsubishi	EMU4-BD1-MB	Unterstützt **ANMERKUNG** ● Gilt nicht für Szenarien mit einphasigem Strom. ● Wenn der Stromzähler mit dem SmartLogger verbunden wird, muss ein externer 120-Ohm-Widerstand an den RS485-Bus des Stromzählers angeschlossen werden. Einzelheiten hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch des Stromzählers.	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Mitsubishi	M8FM-N3LTR	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Mitsubishi	ME110NSR-MB	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Mitsubishi	ME110SR-MB	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Mitsubishi	ME110SSR-MB	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Mitsubishi	ME110SSR-4APH	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
NARUN	PD510	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
NetBiter	CEWE	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
People	RM858E	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
REAL ENERGY SYSTEM	PRISMA-310A	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Anbieter	Modell	Exportbegrenzung	Anmerkungen
Rishabh	LM1360	Unterstützt	SmartLogger V300R023C10SPC625 und höhere Versionen
Schneider	PM1200	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Schneider	PM2xxx	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Schneider	PM5100	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Schneider	PM5300	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
SFERE	PD194Z	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Socomec	COUNTIS E43	Unterstützt **ANMERKUNG** ● Gilt nicht für Szenarien mit einphasigem Strom. ● Wenn der Stromzähler mit dem SmartLogger verbunden wird, muss ein externer 120-Ohm-Widerstand an den RS485-Bus des Stromzählers angeschlossen werden. Einzelheiten hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch des Stromzählers.	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Toshiba	S2MS	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
Wave Energy	PWM-72	-	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen
WEG	MMW03-M22CH	Unterstützt	SmartLogger V300R001C00SPC110 und höhere Versionen

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Anbieter	Modell	Exportbegrenzung	Anmerkungen
YADA	YDS60-80	Unterstützt **ANMERKUNG** Gilt nur für Szenarien mit dreiphasigem Strom.	SmartLogger V300R023C00SPC154 und höhere Versionen
YADA	YDS70-C16	Unterstützt **ANMERKUNG** Gilt nur für Szenarien mit einphasigem Strom.	SmartLogger V300R023C00SPC154 und höhere Versionen
YADA	YDS60-C24	Unterstützt **ANMERKUNG** Gilt nur für Szenarien mit dreiphasigem Strom.	SmartLogger V300R023C00SPC154 und höhere Versionen
Linyang	DDSU71	Unterstützt **ANMERKUNG** Gilt nur für Szenarien mit einphasigem Strom.	SmartLogger V300R023C10SPC551 und höhere Versionen
Linyang	DTSU71	Unterstützt **ANMERKUNG** Gilt nur für Szenarien mit dreiphasigem Strom.	SmartLogger V300R023C10SPC551 und höhere Versionen
Linyang	DTSU71C,	Unterstützt **ANMERKUNG** Gilt nur für Szenarien mit dreiphasigem Strom.	SmartLogger V300R023C10SPC625 und höhere Versionen
Wisdom	DDSU1079-CT	Unterstützt **ANMERKUNG** Gilt nur für Szenarien mit einphasigem Strom.	SmartLogger V300R023C10SPC551 und höhere Versionen
Wisdom	DHSU1079-CT	Unterstützt **ANMERKUNG** Gilt nur für Szenarien mit dreiphasigem Strom.	SmartLogger V300R023C10SPC551 und höhere Versionen
Wisdom	DHSU1079-ZT	Unterstützt	SmartLogger V300R023C10SPC625 und höhere Versionen

Tabelle 8-2 Unterstützte EMIs

Anbieter	Modell	EMI-Informationen
ABB	VSN800-12	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur und PV-Modultemperatur

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Anbieter	Modell	EMI-Informationen
	VSN800-14	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, Temperatur des PV-Moduls, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
Gill MetPak Pro	Gill MetPak Pro	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, Temperatur des PV-Moduls, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
Hukseflux SRx	Hukseflux SRx	Gesamtstrahlung und Umgebungstemperatur
Ingenieurbüro Si-RS485TC	Ingenieurbüro Si-RS485TC	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, PV-Modultemperatur und Windgeschwindigkeit
Kipp&Zonen	SMPx-Baureihe	Gesamtstrahlung und Umgebungstemperatur
Lufft	WSx-UMB	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
	WSx-UMB (externe Sensoren)	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, Temperatur des PV-Moduls, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
Meier-NT ADL-SR	Meier-NT ADL-SR	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, PV-Modultemperatur und Windgeschwindigkeit
MeteoControl	SR20-D2	Gesamtstrahlung und Umgebungstemperatur
RainWise	PVmet-150	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur und PV-Modultemperatur
	PVmet-200	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, Temperatur des PV-Moduls, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
Soluzione Solare	SunMeter	Gesamtstrahlung und Umgebungstemperatur

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Anbieter	Modell	EMI-Informationen
Jinzhou Licheng	Jinzhou Licheng	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, Temperatur des PV-Moduls, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
Jinzhou Solargiga	PC-4 (V2.11)	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, Temperatur des PV-Moduls, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
Handan	RYQ-3	Gesamtstrahlung, Umgebungstemperatur, Temperatur des PV-Moduls, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
Sensor ADAM **ANMERKUNG** Der Sensor-Typ EMI (Strom- oder Spannungstyp) kommuniziert mit dem SmartLogger über den ADAM-Analog-Digital-Wandler.	-	-

8.13 Wie überprüfe ich den SIM-Kartenstatus?

Wählen Sie **ÜberblickMobile Daten**, um den SIM-Kartenstatus zu überprüfen.

Tabelle 8-3 Status der SIM-Karte

Parameter	Status	Beschreibung
4G-Modulstatus	Karte nicht vorhanden	Es wurde keine SIM-Karte erkannt. Legen Sie eine SIM-Karte ein.
	Kartenregistrierung fehlgeschlagen.	1. Prüfen Sie, ob das Guthaben auf dem SIM-Kartenkonto aufgebraucht ist. Falls ja, laden Sie das Konto auf. 2. Prüfen Sie, ob die Netzqualität schlecht ist. Falls ja, verwenden Sie eine SIM-Karte eines anderen Betreibers mit guter Signalqualität. 3. Überprüfen Sie, ob die SIM-Karte an ein anderes Gerät gebunden wurde. Falls ja, heben Sie die Bindung der SIM-Karte an das Gerät auf oder ersetzen Sie die SIM-Karte.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Status	Beschreibung
	● Nicht verbunden ● Die Karte ist in Position.	Der SmartLogger versucht, eine Einwahlverbindung herzustellen. Warten Sie, bis die Verbindung hergestellt wurde.
	Verbunden	Die Einwahlverbindung wurde erfolgreich hergestellt.
	Geben Sie die PIN ein.	Die SIM-Karte wurde so eingestellt, dass eine persönliche Identifikationsnummer (PIN) erforderlich ist. Wenden Sie sich an den Betreiber der SIM-Karte, um den PIN zu erhalten. Wählen Sie **Einstellungen** > **WLAN-Netzwerk** aus und geben Sie den korrekten PIN ein.
	Geben Sie den PUK ein.	Wenn die Anzahl der falschen PIN-Versuche die Obergrenze überschreitet, müssen Sie den PIN-Entsperrschlüssel (PUK) eingeben. Wenden Sie sich an den Betreiber der SIM-Karte, um den PUK zu erhalten. Wählen Sie **Einstellungen** > **WLAN-Netzwerk** aus und geben Sie den korrekten PUK ein.
Datenverkehrsstatus	Normal	Das genutzte Datenvolumen übersteigt nicht das monatliche Datenvolumen und das verbleibende Datenvolumen ist ausreichend.
	Warnung	Das genutzte Datenvolumen übersteigt 80 % des monatlichen Datenvolumens und das verbleibende Datenvolumen ist nicht ausreichend.
	Aufgebraucht	Das genutzte Datenvolumen übersteigt das monatliche Datenvolumen. Das Datenvolumen ist aufgebraucht. Laden Sie umgehend Ihr SIM-Kartenkonto auf.
	Kein Paket konfiguriert	Wählen Sie **Einstellungen** > **WLAN-Netzwerk** aus und konfigurieren Sie ein monatliches Datenverkehrspaket.

8.14 Wie verwende ich die Funktion „Freigabe des Mobilfunknetzes“?

Fernzugriff auf das WebUI über ein mobiles Netzwerk

ANMERKUNG

Ein 4G-SmartLogger unterstützt den Fernzugriff auf das SmartLogger-WebUI über die integrierte drahtlose 4G-Kommunikation.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

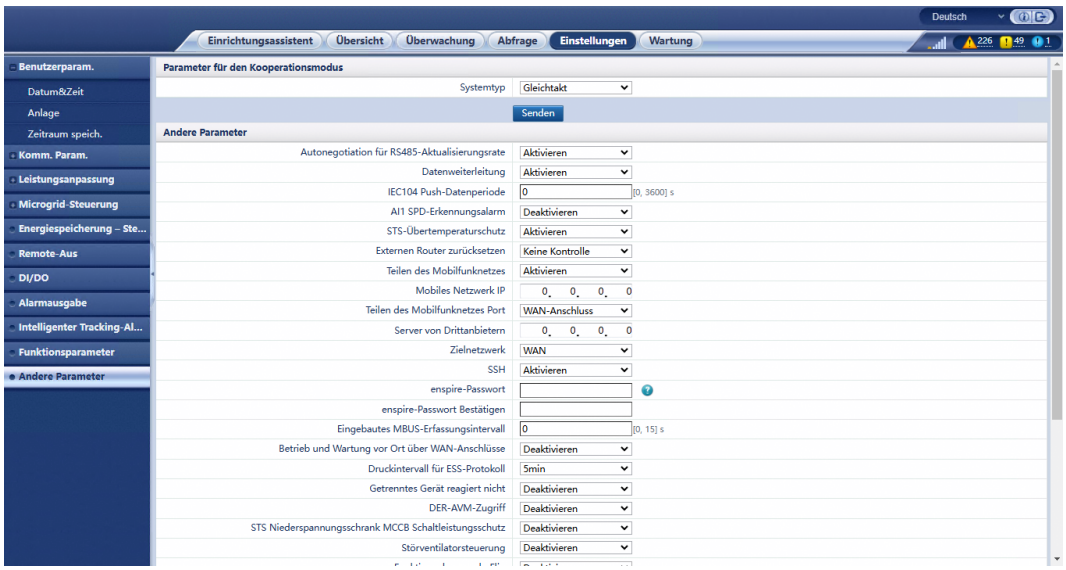
Schritt 1 Stecken Sie eine SIM-Karte mit einer festen IP-Adresse in den SIM-Kartensteckplatz des SmartLoggers ein. Wählen Sie **Over View** > **Mobile Daten** zur Überprüfung des Status von der SIM-Karte und stellen Sie sicher, dass die drahtlose 4G-Kommunikation normal ist.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen** > **Andere Parameter** und setzen Sie **Teilen des Mobilfunknetzes** auf **Aktivieren**.

HINWEIS

- Sobald diese Funktion aktiviert ist, wird der SmartLogger im öffentlichen Netzwerk angezeigt und ist öffentlichen Netzwerkangriffen ungeschützt ausgesetzt. Kunden müssen mit dem SIM-Kartenanbieter zusammenarbeiten, um eine umfassende Netzwerksicherheitslösung zur Verhinderung und Abwehr von Angriffen zu entwickeln. Zum Beispiel muss eine Borderfirewall oder eine eigene VPN-Funktion für die drahtlose Kommunikation mit SIM-Karten bereitgestellt werden. Andernfalls wird dringend empfohlen, diese Funktion nicht direkt zu verwenden.
- Daten, die aktiv über E-Mail und FTP verschickt werden, werden bevorzugt über die 4G-Mobilfunkverbindung übertragen. Wenn die Funktion des aktiven Versendens von Daten per E-Mail und FTP verwendet wird, stellen Sie sicher, dass der entsprechende Zielserver über 4G-Mobilfunk verbunden werden kann.

Abbildung 8-3 Andere Parameter



Schritt 3 Geben Sie im Adressfeld eines Browsers **https://XX.XX.XX.XX** ein (*XX.XX.XX.XX* ist die feste IP-Adresse der SIM-Karte) und drücken Sie **Eingeben**. Melden Sie sich auf der angezeigten Anmeldeseite bei der WebUI an.

----Ende

Teilen eines Mobilfunknetzes mit anderen Geräten

ANMERKUNG

Ein 4G-SmartLogger unterstützt die gemeinsame Nutzung des integrierten 4G-Netzwerks mit anderen Geräten für den Internetzugang.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

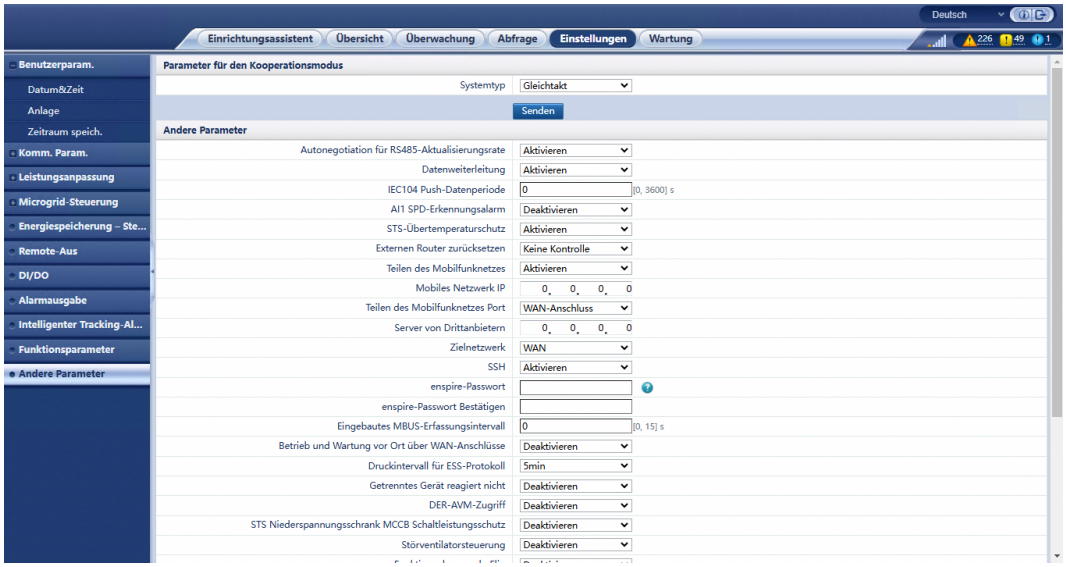
Schritt 1 Schließen Sie das Netzwerkkabel eines anderen Geräts an den WAN-Anschluss des SmartLogger an.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen** > **Andere Parameter** und setzen Sie **Teilen des Mobilfunknetzes** auf **Aktivieren**.

HINWEIS

- Sobald diese Funktion aktiviert ist, wird der SmartLogger im öffentlichen Netzwerk angezeigt und ist öffentlichen Netzwerkangriffen ungeschützt ausgesetzt. Kunden müssen mit dem SIM-Kartenanbieter zusammenarbeiten, um eine umfassende Netzwerksicherheitslösung zur Verhinderung und Abwehr von Angriffen zu entwickeln. Zum Beispiel muss eine Borderfirewall oder eine eigene VPN-Funktion für die drahtlose Kommunikation mit SIM-Karten bereitgestellt werden. Andernfalls wird dringend empfohlen, diese Funktion nicht direkt zu verwenden.
- Daten, die aktiv über E-Mail und FTP verschickt werden, werden bevorzugt über die 4G-Mobilfunkverbindung übertragen. Wenn die Funktion des aktiven Versendens von Daten per E-Mail und FTP verwendet wird, stellen Sie sicher, dass der entsprechende Zielserver über 4G-Mobilfunk verbunden werden kann.

Abbildung 8-4 Andere Parameter



Schritt 3 Wählen Sie **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **Kabelgebundenes Netzwerk** und legen Sie Netzwerkparameter für andere Geräte fest.

1. IP-Adresse des Geräts, das mit dem gemeinsam genutzten Netzwerk verbunden ist: Die IP-Adresse muss sich im selben Netzwerksegment wie die des SmartLoggers befinden und darf nicht mit anderen Geräten in Konflikt stehen.
2. Subnetz-Maske des Geräts, das mit dem gemeinsam genutzten Netzwerk verbunden ist: Stellen Sie sie auf die Subnetz-Maske des SmartLogger ein.
3. Gateway des Geräts, das mit dem gemeinsam genutzten Netzwerk verbunden ist: Stellen Sie es auf die IP-Adresse des SmartLogger ein.
4. IP-Adresse des Drittanbieter-Servers: IP-Adresse des Drittanbieter-Servers, auf den über das 4G-Netzwerk zugegriffen werden kann. Sie müssen die IP-Adresse des Drittanbieter-

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Servers festlegen, damit andere Geräte, die das integrierte 4G-Netzwerk gemeinsam nutzen, eine Verbindung zum Drittanbieter-Server herstellen können.

ANMERKUNG

Um die Netzwerkparameter des SmartLogger abzufragen, wählen Sie **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **Kabelgebundenes Netzwerk**.

----Ende

8.15 WebUI lässt nur die Anmeldung auf Chinesisch zu und kündigt den Wechsel zu Chinesisch an

Wenn die WebUI eine andere Sprache als Chinesisch verwendet und der SmartLogger erkennt, dass ein nur auf dem Festlandchina verkaufter Wechselrichter angeschlossen ist, wird eine Meldung angezeigt, dass die WebUI nur eine Anmeldung in chinesischer Sprache zulässt oder nach der Anmeldung zum Wechseln auf Chinesisch auffordert.

Abbildung 8-5 WebUI lässt nur Anmeldung auf Chinesisch zu

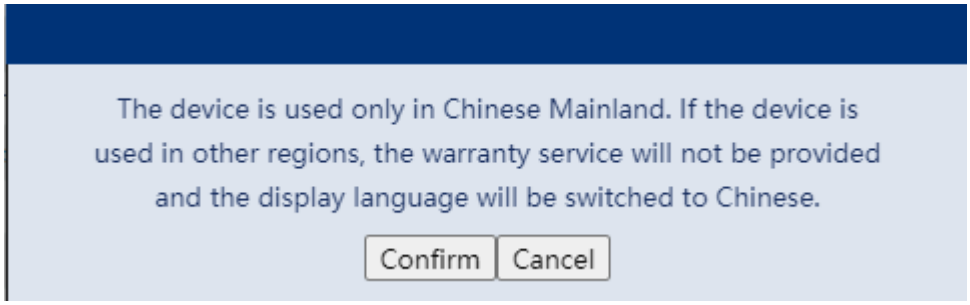
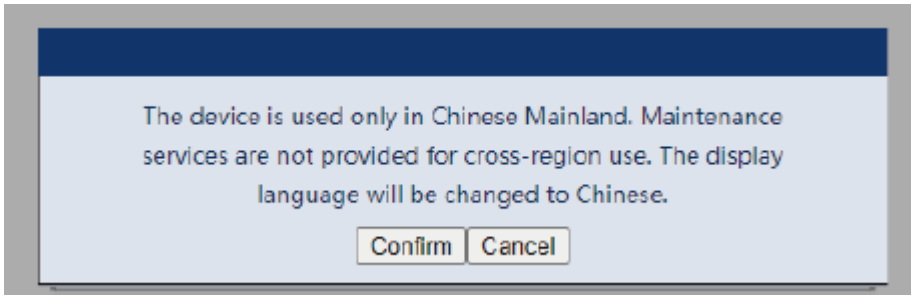


Abbildung 8-6 WebUI fordert zum Wechseln auf Chinesisch auf



8.16 Wie erkenne ich die Verdrahtungsrichtung des Messgeräts auf dem SmartLogger?

- Korrekte Verdrahtung: Wenn das Werk Strom in das Netz einspeist, ist die Wirkleistung des Zählers ein negativer Wert. Wenn das Werk Strom aus dem Netz bezieht, ist die Wirkleistung des Zählers ein positiver Wert.
- Umgekehrte Verdrahtung: Wenn das Werk Strom in das Netz einspeist, ist die Wirkleistung des Zählers ein positiver Wert. Wenn das Werk Strom aus dem Netz bezieht, ist die Wirkleistung des Zählers ein negativer Wert. Es kann zu einer negativen Verdrahtung kommen.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8.17 Zurücksetzen eines Passworts

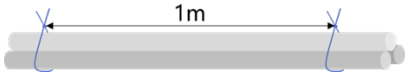
Rolle	Beschreibung
Administrator	Wenn Sie die RST-Taste 10 bis 20 Sekunden lang gedrückt halten, wechselt der SmartLogger in den Sicherheitsmodus. In diesem Fall bleiben die Konfigurationsparameter des Geräts erhalten, aber die persönlichen und sensiblen Privatsphärendaten, einschließlich des Anmeldepassworts und der E-Mail-Adresse, werden gelöscht.
Nicht-Administrator	Das Passwort eines Nicht-Administratorkontos muss mit dem Administratorkonto zurückgesetzt werden. Der Administrator setzt das Passwort zurück und gibt das ursprüngliche Passwort ein. Der Benutzer meldet sich mit dem vom Administrator vergebenen Anfangspasswort am System an. Nach der Anmeldung wird der Benutzer aufgefordert, sein Passwort zu ändern.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

9 Technische Daten

9.1 Technische Daten des SmartLoggers

Geräteverwaltung

Parameter	Technische Daten
Anzahl der Solarwechselrichter	● SmartLogger3000A: kann mit maximal 80 Solarwechselrichtern verbunden sein. ● SmartLogger3000B: kann maximal an 150 Solarwechselrichter angeschlossen werden. ● SmartLogger3000C: kann maximal an 80 Solarwechselrichter angeschlossen werden.
Kommunikationsmodus	RS485, ETH, MBUS (optional), 4G (optional) und SFP (optional)
Maximale Kommunikationsentfernung	● RS485: 1000 m ● ETH: 100 m ● MBUS (mehradriges Kabel): 1000 m; MBUS (einadriges Kabel): 400 m (Die Dreiphasenkabel müssen in Abständen von 1 m gebunden werden)  ● Glasfaser (Singlemode, optisches 1310-nm-Modul): 10.000 m (mit dem optischen 1000M-Modul); 12.000 m (mit dem optischen 100M-Modul)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Allgemeine Spezifikationen

Parameter	Technische Daten
Netzadapter	● AC-Eingang: 100–240 V, 50/60 Hz ● DC-Ausgang: 12 V, 2 A
Gleichstromversorgung	24 V, 0,8 A
Energieverbrauch	● SmartLogger3000A: 8 W (typisch) ● SmartLogger3000B: 9 W (typisch) ● SmartLogger3000C: 8 W (typisch) ● SmartLogger3000B + SmartModule1000A: 10 W (typisch) ● 15 W (maximal)
Abmessungen (B x H x T)	● 259 mm x 160 mm x 59 mm (einschließlich Montagelaschen) ● 225 mm x 160 mm x 44 mm (ausgenommen Montagelaschen)
Nettogewicht	2 kg
Betriebstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Relative Feuchte	5–95 % RF
IP-Schutzart	IP20
Installationsmodus	Montiert an einer Wand oder Tragschiene
Höchste Einsatzhöhe	4000 m
Verschmutzungsgrad	2
Korrosionsniveau	Klasse B

Anschlüsse

Parameter	Technische Daten
Elektrischer Ethernet-Anschluss (WAN und LAN)	2 Ports; 10M/100M/1000M mit Auto-Erkennung
LWL-Ethernet-Anschluss (SFP)	2 Ports; unterstützen optische SFP-/eSFP-Module mit 100M/1000M
MBUS-Anschluss	1 Port; unterstützt eine maximale AC-Eingangsspannung von 800 V
RS485-Anschluss (COM)	3 Ports; unterstützte Baudraten: 1200 Bit/s, 2400 Bit/s, 4800 Bit/s, 9600 Bit/s, 19.200 Bit/s und 115.200 Bit/s

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Technische Daten
USB-Anschluss	USB2.0
Stromausgang	1 Stück; DC-Ausgang: 12 V, 0,1 A
Digitaleingang (DI)	4 Stück; Zugriff auf passives potenzialfreies Kontaktsignal
Digitalausgang (DO)	2 Stück; Ausgänge für potenzialfreie Relaiskontakte, unterstützt NO- oder NC-Kontakte; unterstützt Signalspannung von 12 V, 0,5 A
Analogeingang (AI)	4 Stück; AI1: unterstützt 0–10 V Spannung (passiv); AI2–AI4: unterstützt 4–20 mA oder 0–20 mA Eingangsstrom (passiv)
4G-Antennenanschluss (4G)	1 Stück; SMA-K-Anschluss (Außengewinde und Buchse), wird zusammen mit der Antenne mit dem SMA-J-Anschluss (Überwurfmutter und Pin) verwendet

Drahtloskommunikation

Parameter	Technische Daten
4G/3G/2G	Der SmartLogger3000A01CN unterstützt die folgenden Frequenzbänder: ● LTE FDD: B1, B3, B8 ● LTE TDD: B38, B39, B40, B41 ● WCDMA: B1, B5, B8, B9 ● TD-SCDMA: B34, B39 ● GSM: 900 MHz / 1800 MHz
	Der SmartLogger3000A01EU und der SmartLogger3000A03EU unterstützen die folgenden Frequenzbänder: ● LTE FDD: B1, B3, B7, B8, B20 ● LTE TDD: B38, B40 ● WCDMA: B1, B5, B8 ● GSM: 900 MHz/1800 MHz
	Der SmartLogger3000A01NH unterstützt die folgenden Frequenzbänder: ● LTE FDD: B1, B3, B8, B18, B19, B26 (nur Tokyo, Nagoya und Osaka unterstützen B3) ● LTE TDD: B41

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Technische Daten
	Der SmartLogger3000A01KR unterstützt die folgenden Frequenzbänder: ● LTE FDD: B1, B3, B5, B7 ● WCDMA: B1
	Der SmartLogger3000A01AU unterstützt die folgenden Frequenzbänder: ● LTE FDD: B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B28 ● LTE TDD: B40 ● WCDMA: B1, B2, B5, B8 ● GSM: 850 MHz/900 MHz/1800 MHz/1900 MHz
	Der SmartLogger3000C01 unterstützt die folgenden Frequenzbänder: ● LTE FDD: B1, B3, B7, B8, B20 ● LTE TDD: B38, B40 ● WCDMA: B1, B5, B8 ● GSM: 900 MHz/1800 MHz
WLAN (lokale Wartung über App)	2,4 G

RF-Bänder des 4G-Moduls (SmartLogger3000A01EU, SmartLogger3000A03EU und SmartLogger3000C01)

Frequenzband	Tx	Rx
WCDMA Band 1	1920-1980 MHz	2110-2170 MHz
WCDMA Band 5	824-849 MHz	869-894 MHz
WCDMA Band 8	880-915 MHz	925-960 MHz
GSM 900	880-915 MHz	925-960 MHz
GSM 1800	1710-1785 MHz	1805-1880 MHz
LTE-Frequenzband 1	1920-1980 MHz	2110-2170 MHz
LTE-Frequenzband 3	1710-1785 MHz	1805-1880 MHz
LTE-Frequenzband 5	824-849 MHz	869-894 MHz
LTE-Frequenzband 7	2500-2570 MHz	2620-2690 MHz
LTE-Frequenzband 8	880-915 MHz	925-960 MHz
LTE-Frequenzband 20	832-862 MHz	791–821 MHz

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Frequenzband	Tx	Rx
LTE-Frequenzband 38	2570–2620 MHz	
LTE-Frequenzband 40	2300–2400 MHz	

Ausgangsleistung des 4G-Moduls (SmartLogger3000A01EU, SmartLogger3000A03EU und SmartLogger3000C01)

Frequenzband		Standardwert (Einheit: dBm)	Anmerkungen (Einheit: dB)
GSM 900	GMSK (1Tx Slot)	33	±2
	8PSK (1Tx Slot)	27	±3
GSM 1800	GMSK (1Tx Slot)	30	±2
	8PSK (1Tx Slot)	26	±3
WCDMA Band 1		24	+1/–3
WCDMA Band 5		24	+1/–3
WCDMA-Frequenzband 8		24	+1/–3
LTE-Frequenzband 1		23	±2
LTE-Frequenzband 3		23	±2
LTE-Frequenzband 5		23	±2
LTE-Frequenzband 7		23	±2
LTE-Frequenzband 8		23	±2
LTE-Frequenzband 20		23	±2
LTE-Frequenzband 38		23	±2
LTE-Frequenzband 40		23	±2

WLAN

Parameter	Technische Daten
Frequenzband	2,4 GHz: 2,4-2,4835 GHz
Gewinn	2,4 GHz: 2,85 dBi
Sendeleistung	2,4 GHz: 1 x 100 mW
Maximaler Durchsatz	2,4 GHz: 65 Mbit/s

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Technische Daten
Einzel-/Dualbandmodus	Einzel
MIMO	2,4-GHz-Frequenzband: 1T1R
Maximale Anzahl von Online-Benutzern	6
Polarisationsmodus	Linear
Richtwirkung	Mehrdimensionale
Protokollstandard	802.11b/g/n
Bandbreite	20 MHz
Maximale Sendeleistung	≤ 20 dBm EIRP

9.2 Technische Daten des SmartModules

Geräteverwaltung

Parameter	Technische Daten
Kommunikationsmodus	RS485, ETH
Maximale Kommunikationsentfernung	● RS485: 1000 m ● ETH: 100 m

Allgemeine Spezifikationen

Parameter	Technische Daten
Gleichstromversorgung	● DC 12 V: DC 2.0-Stecker für Strombuchse ● DC 24 V: Kabelendklemme
Stromverbrauch	Typisch: 4 W; Maximum: 5 W
Abmessungen (H x B x T)	● Mit Montagelaschen: 160 mm x 179 mm x 59 mm ● Ohne Befestigungslaschen: 160 mm x 125 mm x 44 mm
Nettogewicht	1 kg
Betriebstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Luftfeuchtigkeit	5–95 % RF

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Parameter	Technische Daten
Schutzart	IP20
Installationsmodus	Montiert an einer Wand oder Tragschiene
Maximale Betriebshöhe über N.N.	4000 m
Verschmutzungsgrad	Level 2
Korrosionsniveau	Klasse B

Anschlüsse

Parameter	Technische Daten
Elektrischer Ethernet-Anschluss (GE)	4 Stück; 10M/100M/1000M automatische Aushandlung
RS485-Anschluss (COM)	3 Stück; unterstützte Baudraten: 1200 Bit/s, 2400 Bit/s, 4800 Bit/s, 9600 Bit/s, 19.200 Bit/s und 115.200 Bit/s
Stromausgang	1 Stück; DC-Ausgang: 12 V, 0,1 A
Digitaleingang (DI)	4 Stück; Zugriff auf passives potenzialfreies Kontaktsignal
PT-Anschluss (PT)	2 Stück; unterstützt den Zugriff von Signalen von einem Dreileiter- oder Zweileiter-PT100/PT1000-Temperatursensor
Analogeingang (AI)	4 Stück; AI1: unterstützt 0–10 V Spannung (passiv); AI2–AI4: unterstützt 4–20 mA oder 0–20 mA Eingangsstrom (passiv)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

A Produktbenutzerlisten

Tabelle A-1 Benutzerliste

Anmeldemodus	SmartLogger-Version	Benutzername	Anfangspasswort
App	Werksversion früher als V300R001C00	installer	00000a
		user	
	Aktualisiert auf V300R023C00 oder höher	installer	00000a
		user	
	Werksversion V300R023C00 oder später	installer	Es ist kein Anfangspasswort verfügbar. Sie können ein Passwort nach Bedarf festlegen.
		user	
WEB	Werksversion früher als V300R023C00	admin	Changeme
	Aktualisiert auf V300R023C00 oder höher	installer	Es ist kein Anfangspasswort verfügbar. Sie können ein Passwort nach Bedarf festlegen.
		admin	Changeme
	Werksversion V300R023C00 oder später	installer	Es ist kein Anfangspasswort verfügbar. Sie können ein Passwort nach Bedarf festlegen.

Tabelle A-2 Zweite Challenge-Authentifizierung

Authentifizierungsmodus	Benutzername	Anfangskennwort
SmartLogger-Authentifizierung durch das Verwaltungssystem	emscomm	/EzFp+2%r6@IxSCv

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Authentifizierungs-modus	Benutzername	Anfangskennwort
SmartModule-Authentifizierung durch den SmartLogger	SmoduleAdmin	/EzFp+2%r6@IxSCv

Tabelle A-3 Betriebssystembenutzerliste

Benutzername	Anfangskennwort
enspire	Changeme
root	Changeme
prorunacc	Kein Anfangskennwort
bin	Kein Anfangskennwort
daemon	Kein Anfangskennwort
nobody	Kein Anfangskennwort
sshd	Kein Anfangskennwort

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

B Liste der Portnummern

Tabelle B-1 Portnummern

Quellgerät	SmartLogger		
Quell-IP-Adresse	Ethernet-1-IP-Adresse		
Quell-Port	Dynamische Zuweisung		
Zielgerät	Verwaltungssystem		
Ziel-IP-Adresse	Verwaltungssystem-IP		
Zielport (Abhören)	2121–2130	● 10000-20000 ● 35000-50000	27250
Protokoll	FTPS	FTPS	Modbus-TCP
Portbeschreibung	Der SmartLogger stellt als Client eine Verbindung zum FTP-Server des Verwaltungssystems her. Dieser Kanal wird für die Befehlsübertragung verwendet und ist standardmäßig deaktiviert.	Der SmartLogger stellt als Client eine Verbindung zum FTP-Server des Verwaltungssystems her. Dieser Kanal wird für die Daten- und Dateiübertragung verwendet und ist standardmäßig deaktiviert.	Der SmartLogger stellt als Client eine Verbindung zum Verwaltungssystem her, um Daten abzufragen und Parameter über Modbus einzustellen. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

- Wenn ein Verwaltungssystem eines Drittanbieters über Modbus TCP mit dem SmartLogger verbunden wird, ist die Portnummer des SmartLoggers 502. Dieser Anschluss wird verwendet, um Daten zwischen SmartLogger und Verwaltungssystem des Drittanbieters abzufragen und einzustellen.
- Wenn ein Verwaltungssystem eines Drittanbieters über IEC104 eine Verbindung zum SmartLogger herstellt, lautet die SmartLogger-Portnummer 2404, die zum Abfragen und Festlegen von Daten zwischen dem SmartLogger und dem Verwaltungssystem des Drittanbieters verwendet wird.
- Wenn der SmartLogger über FTP eine Verbindung zu einem FTP-Server eines Drittanbieters herstellt, ist die gemeinsame Portnummer 21, die zum regelmäßigen Hochladen von Leistungsdaten auf den FTP-Server des Drittanbieters verwendet wird.
- Wenn der SmartLogger über SMTP eine Verbindung zu einem E-Mail-Server eines Drittanbieters herstellt, ist die gemeinsame Portnummer 25, 465 oder 587, die zum Senden von E-Mails an den E-Mail-Server verwendet wird.
- Wenn der SmartLogger über NTP eine Verbindung zu einem NTP-Server eines Drittanbieters herstellt, lautet die gemeinsame Portnummer 123, die für die Zeitsynchronisierung mit dem NTP-Server verwendet wird.
- Wenn der SmartLogger über HTTPS eine Verbindung zu einem Remote-Ausgabeserver der Japan Electric Power Company herstellt, lautet die übliche Portnummer 443, die zur Synchronisierung der Planungstabelle mit dem Energieversorgungsunternehmen verwendet wird.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

C Zertifikatsverwaltung und -wartung

C.1 Risiko-Haftungsausschluss anfänglicher Zertifikate

- Die Erstzertifikate von Huawei sind obligatorische Identitätsnachweise für Huawei-Geräte vor der Auslieferung. Die Haftungsausschlusserklärungen für die Verwendung der Zertifikate lauten wie folgt:
  a. Die Erstzertifikate von Huawei dienen ausschließlich dazu, während der Bereitstellung erste Sicherheitskanäle einzurichten, damit Geräte auf das Kundennetzwerk zugreifen können.
  b. Erstzertifikate haben eine Gültigkeitsdauer. Die Gültigkeitsdauer der Stammzertifikate von Huawei läuft im Jahr 2041 bzw. 2099 ab und die Gültigkeitsdauer der Identitätszertifikate endet früher als die der Stammzertifikate. Weitere Informationen zum Abfragen der Ablaufzeit von Identitätszertifikaten finden Sie unter **C.4 Abfragen der Gültigkeitsdauer des Identitätszertifikats**.
  c. Nachdem Geräte auf das Kundennetzwerk zugegriffen haben, gehen die Verantwortlichkeiten für die Verwaltung der Geräte und der digitalen Zertifikate auf den Kunden über. Huawei empfiehlt dem Kunden, die Erstzertifikate, die von den Geräten im Live-Netzwerk verwendet werden, durch eigene Zertifikate zu ersetzen sowie Zertifikate mit kurzer Gültigkeitsdauer zu verwenden und die Zertifikate in regelmäßigen Abständen gemäß den bewährten Verfahren der Branche zu ersetzen. Dies trägt dazu bei, das Risiko eines Verlusts des privaten Schlüssels digitaler Zertifikate zu mindern und Service-Unterbrechungen aufgrund des Ablaufs von Zertifikaten zu verhindern.
- Weitere Informationen zu den Rechten und Pflichten im Zusammenhang mit Erstzertifikaten finden Sie unter **https://support.huawei.com/enterprise/en/bulletins-service/ENEWS2000015789**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

C.2 Anwendungsszenarien anfänglicher Zertifikate

Tabelle C-1 Anwendungsszenarien für Erstzertifikate

Verwendung	Szenario	Anleitung zum Austausch
WebUI-Kommunikationszertifikat	Zertifikat für die WebUI-Anmeldung als Server.	**C.3.1 Aktualisierung des WebUI-Kommunikationszertifikats**
App-Kommunikationszertifikat	Zertifikat für die Verbindung mit einer mobilen App als Server.	Austausch wird nicht unterstützt
Southbound-Gerätekommunikationszertifikat	Zertifikat für die Verbindung mit einem Southbound-Gerät als Server.	**C.3.2 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für Southbound-Geräte**
Kommunikationszertifikat für selbstentwickeltes Verwaltungssystem	Zertifikat für die Verbindung zu einem selbstentwickelten Verwaltungssystem als Client.	**C.3.3 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für selbstentwickelte Verwaltungssysteme**
Kommunikationszertifikat für Drittanbieter-Verwaltungssystem	Passwort und Zertifikat für die Verbindung zu einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters als Client.	**C.3.4 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für Verwaltungssysteme von Dritten**
SmartModule-Kommunikationszertifikat	Authentifiziert die Gültigkeit eines SmartModules für die Kommunikation.	**C.3.5 Aktualisierung des SmartModule-Kommunikationszertifikats**

C.3 Anleitung zur Aktualisierung des Erstzertifikats

Voraussetzungen

Sie haben bei der Zertifizierungsstelle ein neues Zertifikat beantragt und die neuen Zertifikatsdateien erhalten. **Tabelle C-2** listet die Zertifikatsanforderungen auf.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabelle C-2 Anforderungen an das Zertifikat

Parameter	Anforderung
Zertifikat-Signaturalgorithmus	Verwenden Sie branchenführende Sicherheitsalgorithmen wie sha256WithRSAEncryption oder sha256ECDSA.
Schlüssellänge	● Für mit RSA verschlüsselte Schlüssel beträgt die empfohlene Länge 3072 Bit oder mehr. ● Für mit ECDSA verschlüsselten Schlüsseln kann die Länge 256 oder 384 Bit betragen. **ANMERKUNG** RSA-Schlüssel mit einer Länge von weniger als 2048 Bit oder ECDSA-Schlüssel mit einer Länge von weniger als 256 Bit sind unsicher. Stellen Sie aus Sicherheitsgründen sicher, dass der private Schlüssel des ER-Zertifikats ein RSA-Schlüssel mit einer Länge von mindestens 3072 Bit oder ein ECDSA-Schlüssel mit einer Länge von mindestens 256 Bit ist.
Speicherformat des Zertifikats	.crt und .pfx werden unterstützt. Das Zertifikat im .crt-Format muss mit Base64 codiert werden. ● Die Zertifikatsdatei im .crt-Format lautet wie folgt: – **server.crt**: Identitätszertifikatsdatei – **server_key.pem**: privater Schlüssel des Identitätszertifikats ● Das Zertifikat im .pfx-Format enthält die Zertifikatsdatei mit der Erweiterung .pfx oder .p12 und das Passwort für die betreffende Zertifikatsdatei.
Format der privaten Schlüsseldatei	PKCS#8-Format.
Passwortkomplexität der privaten Schlüsseldatei	● Umfasst 1 bis 64 Zeichen. ● (Empfohlen) Umfasst 8 bis 64 Zeichen, einschließlich mindestens zwei der folgenden Zeichenarten: – Großbuchstaben – Kleinbuchstaben – Ziffern – Sonderzeichen `~!@#$%^&*()-_=+\\|[{}];:'",<.>/? und Leerzeichen

C.3.1 Aktualisierung des WebUI-Kommunikationszertifikats

Prozedur

Schritt 1 Melden Sie sich bei der SmartLogger WebUI an. Weitere Informationen finden Sie unter **6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI**.

Schritt 2 Wählen Sie **Wartung** > **Sicherheitseinstellungen** > **WebUI-Sicherheitszertifikat** aus.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Schritt 3 Laden Sie die Zertifikatsdatei und die Schlüsseldatei hoch.

Schritt 4 Wählen Sie **Senden**.

----Ende

C.3.2 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für Southbound-Geräte

Prozedur

Schritt 1 Melden Sie sich bei der SmartLogger WebUI an. Weitere Informationen finden Sie unter **6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI**.

Schritt 2 Wählen Sie **Wartung** > **Sicherheitseinstellungen** > **South Equip-Sicherheitszertifikat**.

Schritt 3 Laden Sie die Zertifikatsdatei und die Schlüsseldatei hoch.

Schritt 4 Wählen Sie **Senden**.

----Ende

C.3.3 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für selbstentwickelte Verwaltungssysteme

Prozedur

Schritt 1 Melden Sie sich bei der SmartLogger WebUI an. Weitere Informationen finden Sie unter **6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI**.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **Verwaltungssystem** > **Sicherheitszertifikat**.

Schritt 3 Laden Sie die Zertifikatsdatei und die Schlüsseldatei hoch.

Schritt 4 Wählen Sie **Senden**.

----Ende

C.3.4 Aktualisierung des Kommunikationszertifikats für Verwaltungssysteme von Dritten

Prozedur

Schritt 1 Melden Sie sich bei der SmartLogger WebUI an. Weitere Informationen finden Sie unter **6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI**.

Schritt 2 Wählen Sie **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **Verwaltungssystem-1** > **Sicherheitszertifikat**.

Schritt 3 Laden Sie die Zertifikatsdatei und die Schlüsseldatei hoch.

Schritt 4 Wählen Sie **Senden**.

----Ende

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

C.3.5 Aktualisierung des SmartModule-Kommunikationszertifikats

Prozedur

Schritt 1 Melden Sie sich bei der SmartLogger WebUI an. Weitere Informationen finden Sie unter **6.2.1 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI**.

Schritt 2 Wählen Sie **Wartung** > **Sicherheitseinstellungen** > **Module-Sicherheitszertifikat**.

Schritt 3 Laden Sie die Zertifikatsdatei hoch.

Schritt 4 Wählen Sie **Senden**.

----Ende

C.4 Abfragen der Gültigkeitsdauer des Identitätszertifikats

Informationen zur Ablaufzeit des Identitätszertifikats finden Sie im Sicherheitswartungshandbuch des Produkts (in der Release-Dokumentation verfügbar). Dies hilft Ihnen, das Zertifikat rechtzeitig zu aktualisieren, um die Systemsicherheit zu verbessern.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

D EMV-Informationen

Geräte der Klasse A der Gruppe 1

Dieses Gerät ist ein Gerät der Klasse A der Gruppe 1.

- Geräte der Klasse A: Geräte der Klasse A sind für den Einsatz in allen Bereichen geeignet, mit Ausnahme von Eigenheimen und solchen Bereichen, die direkt an ein Niederspannungs-Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, das Wohngebäude versorgt.
- Geräte der Gruppe 1: Gruppe 2 umfasst alle industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen (ISM) HF-Geräte, in denen Hochfrequenzenergie im Frequenzbereich von 9 kHz bis 400 GHz absichtlich erzeugt und/oder nur lokal verwendet wird, und zwar in Form von elektromagnetischer Strahlung, induktiver und/oder kapazitiver Kopplung zur Materialbehandlung, zu Inspektions-/Analysezwecken oder zur Übertragung elektromagnetischer Energie. Gruppe 1 umfasst alle Geräte, die nicht als Geräte der Gruppe 2 eingestuft sind.

ANMERKUNG

Dieses Dokument gilt für die folgenden Modelle:

- SmartLogger3000A03EU
- SmartLogger3000B02EU

Geräte der Klasse B der Gruppe 1

Dieses Gerät ist ein Gerät der Klasse B der Gruppe 1.

- Geräte der Klasse B: Geräte, die für den Einsatz in Wohnbereichen sowie in Einrichtungen geeignet sind, die unmittelbar an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, welches Wohngebäude versorgt.
- Geräte der Gruppe 1: Gruppe 2 umfasst alle industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen (ISM) HF-Geräte, in denen Hochfrequenzenergie im Frequenzbereich von 9 kHz bis 400 GHz absichtlich erzeugt und/oder nur lokal verwendet wird, und zwar in Form von elektromagnetischer Strahlung, induktiver und/oder kapazitiver Kopplung zur Materialbehandlung, zu Inspektions-/Analysezwecken oder zur Übertragung elektromagnetischer Energie. Gruppe 1 umfasst alle Geräte, die nicht als Geräte der Gruppe 2 eingestuft sind.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

Diese Erklärung gilt für die folgenden Codes:

- SmartLogger3000A01EU
- SmartLogger3000A01AU
- SmartLogger3000A00GL
- SmartLogger3000A01NH
- SmartLogger3000B00NH
- SmartLogger3000C01

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

E Kontaktinformationen

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, kontaktieren Sie uns.

https://digitalpower.huawei.com

Pfad: **Über uns** > **Kontaktieren Sie uns** > **Service Hotline**

Um einen schnelleren und besseren Service zu gewährleisten, bitten wir Sie um Ihre Mithilfe bei der Bereitstellung der folgenden Informationen:

- Modell
- Seriennummer (SN)
- Softwareversion
- Alarm-ID oder Name
- Kurze Beschreibung des Fehlersymptoms

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ANMERKUNG

Informationen zur Repräsentanz in Europa: Huawei Technologies Hungary Kft.

Adresse: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Gebäude, 6. Stock.

E-Mail: hungary.reception@huawei.com

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

F Kundenservice für Digital Power

https://digitalpower.huawei.com/robotchat/

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

G Akronyme und Abkürzungen

A	
AC	Wechselstrom (Alternating Current)
AI	Analogeingang (Analog Input)
AO	Analogausgang (Analog Output)
App	Application (Anwendung)
B	
BMU	Battery Monitoring Unit (Batterieüberwachungseinheit)
C	
COM	Kommunikation
CPE	Customer Premises Equipment (Geräte in den Kundeneinrichtungen)
CMU	Central Monitoring Unit (zentrale Überwachungseinheit)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

D

DC	Gleichspannung
DI	Digitaleingang (Digital Input)
DO	Digitalausgang (Digital Output)

E

EMI	Umgebungsüberwachungsgerät (Environmental Monitoring Instrument)
ETH	Ethernet
ESU	Energy Storage Unit (Energiespeichereinheit)
ESC	Smart Rack Controller
ESR	Battery Rack (Akkuträger)
ESM	Battery Pack (Akkupack)

G

GE	Gigabit-Ethernet
GND	Ground (Erdung)

H

HLK	Heizung, Lüftung und Klimatisierung

L

LAN	Local Area Network

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

LED	Lichtemitierende Diode (Light-emitting Diode)
LTE	Long Term Evolution (langfristige Entwicklung)
M	
MBUS	Monitoring Bus, Überwachungsbus
N	
NC	Ruhekontakt
NO	Arbeitskontakt
P	
POE	Power over Ethernet (Stromversorgung über Ethernet)
PCS	Smart PCS
R	
RST	Zurücksetzen
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol
S	
SFP	Small Form Factor Pluggable
STP	Spanning Tree Protocol
SOC	State of Charge (Ladestatus)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

SOH	State of Health (Integritätsstatus)
T	
TCU	Temperature Control Unit (Temperaturregelungseinheit)
U	
USB	Universal Serial Bus
W	
WAN	Wide Area Network
WEEE	Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.