

SmartLogger 2000

Benutzerhandbuch

Ausgabe 03

Datum 2020-03-30

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Huawei Technologies Co., Ltd auf irgendeine Art und Weise vervielfältigt oder übertragen werden.

Warenzeichen und Genehmigungen



HUAWEI und andere Huawei-Warenzeichen sind Warenzeichen von Huawei Technologies Co., Ltd.

Alle anderen in diesem Dokument aufgeführten Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Beachten Sie:

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 Vertretungen 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

Internet: <https://e.huawei.com>

Über dieses Dokument

Überblick

Dieses Dokument beschreibt den SmartLogger2000 (kurz **SmartLogger**) in Bezug auf Installation, Kabelanschlüsse, Systembetrieb sowie Wartung und Fehlerbehebung. Die Leser sollten sich vor der Montage und dem Betrieb des SmartLoggers mit den Eigenschaften und Funktionen des SmartLoggers und den Sicherheitshinweisen vertraut sein, die in diesem Dokument beschrieben werden.

Die Abbildungen in diesem Dokument dienen lediglich der Veranschaulichung. Das tatsächliche Produktdesign hat Vorrang.

Je nach Bedarf können Sie sich dieses Dokument ausdrucken. Bewahren Sie die Papierversion für die zukünftige Verwendung sorgfältig auf.

Zielgruppe

Dieses Dokument ist für die Betreiber von Photovoltaik(PV)-Anlagen und für qualifizierte Elektriker vorgesehen.

Symbolkonventionen

Die in diesem Dokument möglicherweise auftauchenden Symbole sind folgendermaßen definiert:

Symbol	Beschreibung
	Zeigt eine drohende Gefahrensituation an, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt, wenn sie nicht vermieden wird.
	Zeigt eine mögliche Gefahrensituation an, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Zeigt eine mögliche Gefahrensituation an, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Symbol	Beschreibung
	<p>Zeigt eine mögliche Gefahrensituation an, die zu Sachschäden, Datenverlust, Leistungsminderung oder unerwarteten Ergebnissen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.</p> <p>Ein HINWEIS wird verwendet, um Praktiken zu erläutern, die nicht im Zusammenhang mit Personenschäden stehen.</p>
	<p>Lenkt die Aufmerksamkeit auf wichtige Informationen, bewährte Methoden und Tipps.</p> <p>Ein ANMERKUNG wird verwendet, um Informationen anzusprechen, die nicht im Zusammenhang mit Personenschäden, Geräteschäden und Umweltzerstörung stehen.</p>

Änderungsverlauf

Änderungen zwischen den einzelnen Ausgaben des Dokuments werden gesammelt. Die neueste Ausgabe des Dokuments enthält alle Änderungen, die an früheren Ausgaben vorgenommen wurden.

Ausgabe 03 (30.03.2020)

Aktualisiert: [7.1 Einführung in das WebUI.](#)

Aktualisiert: [7.2 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI.](#)

Aktualisiert: [7.3 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten.](#)

Aktualisiert: [7.6.3 Exportieren von Daten.](#)

Aktualisiert: [7.7.2.5 Einstellen von Modbus-TCP-Parametern.](#)

Aktualisiert: [7.7.3.1 Einstellen von FTP-Parametern.](#)

Ausgabe 02 (10.11.2017)

Aktualisiert: [7.1 Einführung in das WebUI.](#)

Aktualisiert: [7.1.3 WebUI-Menü.](#)

Aktualisiert: [7.5.3.2 Einstellen von Betriebsparametern \(Erweiterter Benutzer\).](#)

Aktualisiert: [7.5.3.3 Einstellen von Betriebsparametern \(Spezieller Benutzer\)](#).

Ausgabe 01 (20.07.2017)

Bei dieser Ausgabe handelt es sich um die erste offizielle Veröffentlichung.

Inhaltsverzeichnis

Über dieses Dokument	ii
1 Sicherheitsmaßnahmen	1
2 Produktübersicht.....	3
2.1 Überblick	3
2.2 Aussehen	6
2.3 Typenschildbeschreibung.....	14
2.4 Typische Netzwerkszenarien	15
2.5 Systemverkabelungsdiagramm	17
3 Geräteinstallation.....	33
3.1 Sicherheitsmaßnahmen	33
3.2 Kontrolle vor der Montage	33
3.3 Werkzeug	34
3.4 Ermitteln der Installationsposition.....	36
3.5 Montage des SmartLoggers	38
3.5.1 Wandmontage eines SmartLoggers.....	38
3.5.2 Installieren des SmartLoggers an einer Tragschiene.....	41
4 Elektrische Anschlüsse	45
4.1 Sicherheitsmaßnahmen	45
4.2 Vorbereitung eines Kabelschuhs	45
4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port	46
4.4 Anschließen eines PE-Kabels an den SmartLogger	47
4.5 Anschließen des SUN2000	48
4.5.1 Beschreibung der Verbindung.....	48
4.5.2 Anschließen des SUN2000 über RS485	48
4.5.3 Verbinden des SUN200 über AC-Stromkabel.....	54
4.5.4 Anschluss mehrerer SUN2000s	56
4.6 Anschließen eines EMIs	58
4.6.1 Beschreibung der Verbindung.....	58
4.6.2 Anschließen des SmartLoggers an ein EMI mit Unterstützung für Standard-Modbus-RTU	59
4.6.3 Anschließen des SmartLoggers an ein geteiltes EMI.....	60
4.7 Anschließen eines Leistungsmessers	64

4.8 Anschließen des Transformatorkastens	66
4.9 Anschließen eines PID-Moduls	67
4.10 Anschließen eines Rundsteuerempfängers	69
4.11 Anschließen eines Ethernet-Netzkabels	72
4.12 Anschließen der Glasfaser-Verbindungskabel.....	73
5 Bedienung des Systems	76
5.1 Prüfen vor dem Einschalten	76
5.2 Einschalten des Systems	77
6 Mensch-Maschine-Interaktion	79
6.1 USB-Stick-Funktionen.....	79
6.1.1 Exportieren von Daten.....	79
6.1.2 Exportieren aller Dateien	81
6.1.3 Importieren aller Dateien	82
6.1.4 Aktualisieren der Anwendung.....	84
6.1.5 Aktualisieren des BSP.....	85
6.2 NMS-Funktionen	86
6.3 Verwendung der APP	87
7 WebUI-Betriebsvorgänge	88
7.1 Einführung in das WebUI	88
7.1.1 WebUI-Layout	89
7.1.2 Erläuterung der Symbole	91
7.1.3 WebUI-Menü	92
7.2 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI.....	96
7.3 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten	98
7.4 Überblick	98
7.4.1 Betriebsinformationen einer Anlage	98
7.4.2 Aktiver Alarm	98
7.4.3 Werksertrag.....	98
7.4.4 Leistungsdaten.....	98
7.4.5 Betriebsinformationen eines Geräts	98
7.5 Geräteüberwachung	98
7.5.1 Abfragen des Gerätestatus	98
7.5.2 SmartLogger	98
7.5.2.1 Abfragen von Informationen zum Master-SmartLogger.....	98
7.5.2.2 Abfragen von Informationen zum Slave-SmartLogger.....	98
7.5.3 SUN2000	98
7.5.3.1 Abfragen von zugehörigen Informationen	98
7.5.3.2 Einstellen von Betriebsparametern (Erweiterter Benutzer)	98
7.5.3.3 Einstellen von Betriebsparametern (Spezieller Benutzer)	98
7.5.3.4 Einstellen eines Tracking-Systems	98
7.5.3.5 Einstellen der LVRT-Kennlinie.....	98

7.5.4 MBUS (PLC).....	98
7.5.4.1 Abfragen von zugehörigen Informationen.....	98
7.5.4.2 Einstellen der STA-Liste.....	98
7.5.4.3 Netzwerkeinstellungen.....	98
7.5.5 EMI.....	98
7.5.5.1 Abfragen von zugehörigen Informationen.....	98
7.5.5.2 Einstellen von Betriebsparametern.....	98
7.5.5.3 Korrektur der PT-Temperatur.....	98
7.5.6 Leistungsmesser.....	98
7.5.6.1 Abfragen von zugehörigen Informationen.....	98
7.5.6.2 Einstellen von Betriebsparametern.....	98
7.5.7 PID.....	98
7.5.7.1 Abfragen von zugehörigen Informationen.....	98
7.5.7.2 Einstellen von Betriebsparametern.....	98
7.6 Abfragen von historischen Daten.....	98
7.6.1 Abfragen von historischen Alarmen.....	98
7.6.2 Abfragen von Vorgangsprotokollen.....	98
7.6.3 Exportieren von Daten.....	98
7.7 Einstellungen.....	98
7.7.1 Benutzerparameter.....	98
7.7.1.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit.....	98
7.7.1.2 Einstellen der Anlageninformationen.....	98
7.7.1.3 Einstellen von Verstärkungsparametern.....	98
7.7.1.4 Einstellen des Speicherzeitraums.....	98
7.7.2 Kommunikationsparameter.....	98
7.7.2.1 Einstellen von Ethernet-Parametern.....	98
7.7.2.2 Einstellen von RS485-Parametern.....	98
7.7.2.3 Festlegen von Leistungsmesserparametern.....	98
7.7.2.4 Einstellen von NetEco-Parametern.....	98
7.7.2.5 Einstellen von Modbus-TCP-Parametern.....	98
7.7.3 Erweiterte Parameter.....	98
7.7.3.1 Einstellen von FTP-Parametern.....	98
7.7.3.2 Einstellen von E-Mail-Parametern.....	98
7.7.4 Porteeinstellungen.....	98
7.7.4.1 Festlegen von DO-Parametern.....	98
7.7.4.2 Einstellen von USB-Parametern.....	98
7.7.5 Einstellen von DI-Parametern.....	98
7.8 Wartung.....	98
7.8.1 Durchführen eines Firmware-Upgrades.....	98
7.8.2 Produktinformationen.....	98
7.8.3 Einstellen der Sicherheitsparameter.....	98
7.8.4 Systemwartung.....	98

7.8.5 Geräteprotokoll	98
7.8.6 Standorttest	98
7.8.7 Verwalten der Lizenz	98
7.8.8 Geräteverwaltung	98
7.8.8.1 Verbinden von Geräten	98
7.8.8.2 Geräteliste	98
7.8.8.3 Exportieren von Parametern	98
7.8.8.4 Zurücksetzen von Alarmen	98
7.8.8.5 Erneutes Erfassen von Leistungsdaten.....	98
7.8.8.6 Korrigieren des Gesamtenergieertrags.....	98
8 Stromnetzplanung	99
8.1 Beschreibung der Anpassung der Stromversorgung	99
8.2 Wirkleistungsanpassung	101
8.2.1 Deaktivierung der Wirkleistungsreduzierung	101
8.2.2 Fernsteuerung über potenzialfreien Kontakt.....	102
8.2.3 Beschränkung, fester Prozentsatz	103
8.2.4 Remote-Planung	104
8.2.5 Remote-Ausgabesteuerung	105
8.3 Blindleistungsanpassung.....	107
8.3.1 Deaktivieren des Blindleistungsausgangs	107
8.3.2 Fernsteuerung über potenzialfreien Kontakt.....	107
8.3.3 Blindleistungs-Feststeuerung.....	108
8.3.4 Leistungsfaktor-Feststeuerung	109
8.3.5 Q-U-Kennlinie	110
8.3.6 cos(Phi)-P/Pn-Kennlinie	111
8.3.7 Q-U-Hysteresekurve (CEI0-16).....	112
8.3.8 Remote-Planung	113
8.3.9 Leistungsfaktor der Steuerung mit geschlossenem Regelkreis	114
9 Gerätewartung	116
9.1 Routinewartung	116
9.2 Fehlerbehebung.....	116
9.3 Alarmliste.....	120
10 Entsorgung des SmartLoggers	124
11 Technische Vorgaben	125
A Installieren und Verkabeln des RS485-Signal-SPD.....	128
B Produktbenutzerlisten.....	134
C Domännennamensliste der Managementsysteme	136
D Akronyme und Abkürzungen.....	137

1 Sicherheitsmaßnahmen

Lesen Sie sich die Sicherheitshinweise sorgfältig durch. Anderenfalls kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

Anforderungen an die Mitarbeiter

- Nur qualifizierte und geschulte Elektriker dürfen den SmartLogger installieren und bedienen.
- Bediener müssen mit den Komponenten und der Funktionsweise eines mit dem Netz verbundenen PV-Stromsystems sowie mit den im jeweiligen Land geltenden Standards vertraut sein.



Lesen Sie vor der Bedienung aufmerksam dieses Dokument. Huawei ist nicht haftbar für jegliche Folgen, die durch eine Nichtbeachtung der in diesem Dokument genannten Bestimmungen zur Lagerung, zum Transport und zur Bedienung entstehen.

Schutz von Aufklebern

- Manipulieren Sie nicht die Symbole am Gehäuse des SmartLoggers, da diese wichtige Informationen für einen sicheren Betrieb enthalten.
- Entfernen oder beschädigen Sie nicht das Typenschild an der Rückseite des SmartLogger-Gehäuses, da es wichtige Produktinformationen enthält.

Installation

- Vergewissern Sie sich vor Beginn der Installation, dass der SmartLogger nicht an eine Stromversorgung angeschlossen und nicht eingeschaltet ist.
- Installieren Sie den SmartLogger in einer Umgebung mit guter Belüftung, um eine effiziente und langfristige Systemleistung zu gewährleisten.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungslöcher des SmartLoggers nicht blockiert sind.
- Berühren Sie während der Installation keine der Komponenten im Inneren des Gehäuses außer den Anschlussklemmen an der Unterseite.
- Installieren Sie den SmartLogger in einem für diesen Zweck vorgesehenen Bereich.

Operation

HINWEIS

Befolgen Sie beim Betrieb alle in diesem Dokument und anderen relevanten Dokumenten genannten Sicherheitshinweise.

Beim Betrieb von Geräten von Huawei müssen Sie die lokalen Gesetze und Richtlinien beachten.

Wartung und Austausch

- Bei einem defekten SmartLogger ist eine umfassende Wartung erforderlich. Wenden Sie sich an den Händler, wenn der SmartLogger defekt ist.
- Mit ausreichender Kenntnis dieses Dokuments können Sie den SmartLogger unter Einsatz der richtigen Werkzeuge und Prüfmittel warten.
- Tragen Sie bei der Wartung des SmartLoggers ESD-Handschuhe, und halten Sie die Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung einer elektrostatischen Entladung (ESD) ein.
- Das Gerät weist mehrere Eingänge auf. Schalten Sie alle Eingänge vor der Wartung aus.

2 Produktübersicht

2.1 Überblick

Funktion

Der SmartLogger ist ein hochintegriertes Gerät und dient zur Überwachung und Verwaltung des PV-Stromversorgungssystems. Er führt alle Anschlüsse zusammen, wandelt Protokolle um, sammelt und speichert Daten und überwacht und wartet Geräte innerhalb des PV-Stromversorgungssystems zentral.

Modellbeschreibung

Modell	Beschreibung
SmartLogger2000-10	10: mit integriertem 500 V AC SmartMBUS (PLC CCO)
SmartLogger2000-10-B	10-B: mit integriertem 500 V AC SmartMBUS (PLC CCO)
SmartLogger2000-11-B	11-B: ohne integrierten SmartMBUS (PLC CCO)
SmartLogger2000-10-C	10-C: mit integriertem 800 V AC SmartMBUS (PLC CCO)
SmartLogger2000-11-C	11-C: ohne integrierten SmartMBUS (PLC CCO)

ANMERKUNG

- Der SmartLogger mit integriertem MBUS (PLC) Central Coordinator (CCO) kann mit dem SUN2000 mit integrierter MBUS (PLC)-Station (STA) zusammenarbeiten, um die MBUS (PLC)-Vernetzung über vorhandene Stromkabel zu implementieren.
- Falls ein SmartLogger ohne integrierten SmartMBUS (PLC CCO) für die Vernetzung mit dem SUN2000 mit integrierter PLC STA erforderlich ist, schließen Sie einen SmartMBUS (PLC CCO) an den SmartLogger an.
- Das integrierte Bluetooth-Modul des SmartLoggers2000-10 unterstützt nur Android-Apps. Integrierte Bluetooth-Module anderer SmartLogger-Modelle unterstützen sowohl Android- als auch iOS-Apps.

- In diesem Dokument wird der SmartLogger2000-10-C als Beispiel verwendet, um das typische Vernetzungsszenario einschließlich Installation und Kabelverbindungen zu beschreiben.

Merkmale und Funktionen

Der SmartLogger hat folgende Funktionen:

- Breiter Anwendungsbereich
 - Leistungsstarke Anwendung, breiter Temperaturbereich: -40 °C bis +60 °C
 - Große Höhe: einsetzbar in einer Höhe von 4000 m
- Verschiedene Kommunikationsmodi
 - Bluetooth
Ist mit einem integrierten Bluetooth-Modul ausgestattet, über das sich die SUN2000-APP (kurz „APP“) zur Parameterkonfiguration und Gerätewartung mit dem SmartLogger verbinden kann. Die Bezeichnung des SmartLogger-Bluetooth besteht aus **LOG + den letzten acht Zeichen der SmartLogger-Seriennummer**.
 - LWL-Ring-Switch
Beinhaltet zwei LWL-Ethernet-Ports mit 100 Mbit/s mit RSTP- und STP-Unterstützung zur Implementierung eines LWL-Ringnetzwerks. 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.

ANMERKUNG

Die tatsächliche Zeit ist abhängig vom LWL-Ring-Switch des Drittanbieters.

- MBUS (PLC)
 - Ist mit einem integrierten SmartMBUS (PLC CCO)-Modul ausgestattet, über das Southbound-Geräte mithilfe eines Netzkabels mit dem SmartLogger verbunden werden können.
 - Die maximale Spannung für den integrierten SPS CCO des SmartLoggers2000-10/10-B beträgt 500 V AC. Die maximale Spannung für den integrierten SPS CCO des SmartLoggers2000-10-C beträgt 800 V AC.
- Elektrischer Ethernet-Port
Umfasst zwei elektrische Ethernet-Ports mit 10/100 Mbit/s, die als Southbound-Ports zum Anschluss von Southbound-Geräten oder als Northbound-Ports zum Anschluss an ein NMS verwendet werden können.

ANMERKUNG

- Ein Southbound-Port wird mit einem nachgeschalteten Gerät verbunden, um Daten zu sammeln und Parameter einzustellen.
- Southbound-Geräte umfassen den Wechselrichter, das Umweltüberwachungsgerät (EMI), den Leistungsmesser, Transformatorkasten und das PID-Modul.
- Ein Northbound-Port wird mit einem vorgeschalteten NMS verbunden, um Daten hochzuladen.
- RS485
 - Unterstützt sechs RS485-Leitungen und Zugriff von Geräten, die Modbus-RTU, IEC103 und DL/T645 verwenden.
 - RS485 unterstützt sowohl Modbus-Slave als auch Modbus-Control. Wenn für RS485 der Modbus-Slave-Modus eingestellt ist, befindet sich der SmartLogger im Standby-Modus und kann mit Datenerfassungs- und Kommunikationsverwaltungsgeräten von Drittanbietern zusammenschaltet

werden. Wenn für RS485 der Modbus-Control-Modus eingestellt ist, führen Wechselrichter, die an den SmartLogger angeschlossen sind, eine schnelle Stromnetzplanung mittels MBUS (PLC)- und RS485-Kommunikation durch.

- Grafische Daten
 - Neben Informationen zum elektrischen Ertrag und Echtzeitüberwachung als Grafik und Text kann die integrierte WebUI zudem Leistungsdaten der PV-Anlagen und -Geräte in Tabellen- oder Kurvenform anzeigen.
 - Die APP zeigt Informationen zum elektrischen Ertrag und Echtzeitüberwachung als Grafik und Text an.
- Zentrale Überwachung
 - Der SmartLogger verwaltet bis zu 200 Geräte zentral.
 - Jeder SmartLogger2000-10/10-B/11-B kann an bis zu 80 Wechselrichter angeschlossen werden.
 - Jeder SmartLogger2000-10-C/11-C kann an bis zu 150 Wechselrichter angeschlossen werden.
 - Ermöglicht die Überwachung und Verwaltung des PV-Stromerzeugungssystems auf der integrierten WebUI; z. B. Anzeige von Echtzeitdaten über PV-Anlagen, Geräte und Störungen, Einstellung der Geräteparameter und Wartung von Geräten im Remote-Modus.
 - Ermöglicht die Überwachung und Verwaltung des PV-Stromerzeugungssystems über die APP in Echtzeit; z. B. Anzeige von Informationen über PV-Anlagen, Geräte, Produkte und Störungen, Einstellung der Geräteparameter und Wartung von Geräten.
- Unkomplizierte Wartung
 - Ermöglicht Benutzern die Aktualisierung der Firmware von SmartLogger sowie den Datenexport über einen USB-Stick.
 - Ermöglicht Ihnen die Aktualisierung der Firmware von SmartLogger, Wechselrichter, MBUS (PLC)-Modul und PID-Modul sowie das Exportieren von Protokollen und Daten über die integrierte WebUI.
 - Ermöglicht die Verwaltung der an den SmartLogger angeschlossenen Geräte, Aktualisierung der Firmware auf diesen Geräten, Export von Daten aus diesen Geräten sowie Klassifizierung und Abfrage von Meldungen über die App.
- Intelligente Verwaltung
 - Sucht automatisch nach Huawei-Wechselrichtern, -MBUS (PLC)-Modulen und -PID-Modulen. Wenn Sie eine Parameterkonfigurationstabelle importieren, kann der SmartLogger auf Geräte von Drittanbietern zugreifen, die Modbus-RTU und Standard-IEC103 unterstützen.
 - Weist den angeschlossenen Huawei-Wechselrichtern und PID-Modulen automatisch RS485-Adressen zu und ermöglicht die Anpassung von RS485-Adressen auf Grundlage von ESNs, um die Fernkonfiguration und -wartung zu ermöglichen.
 - Unterstützt die Fernkonfiguration der Wechselrichterparameter über die integrierte WebUI und synchronisiert batchweise die Parameter von einem Wechselrichter mit anderen Wechselrichtern.
 - Erfasst automatisch die während der Unterbrechung der Kommunikation mit dem Wechselrichter generierten Daten oder erfasst nach der Wiederaufnahme der Verbindung die Daten manuell über die integrierte WebUI.
- Fernwartung
 - Stellt gleichzeitig Verbindungen zu mehreren NMS (einschließlich NMS von Huawei und Drittanbietern NMS) über Modbus-TCP und IEC104 her. NMS von

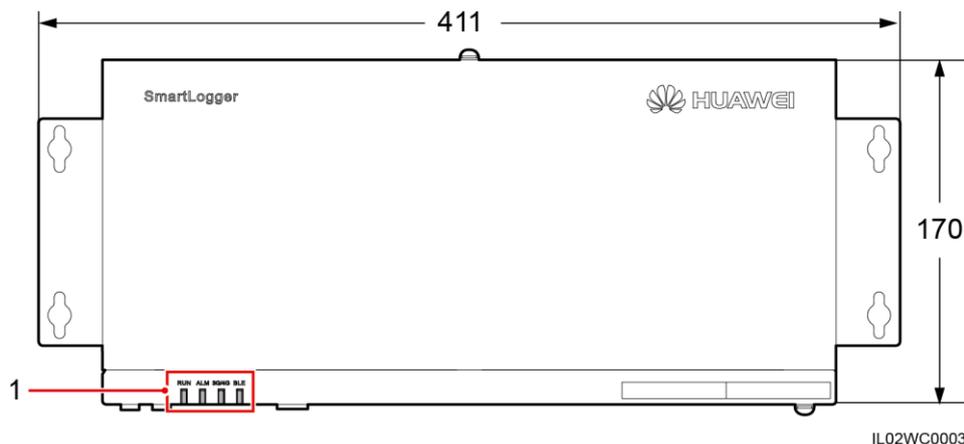
Huawei bietet zentralisierte Betriebs- und Wartungsvorgänge, Big-Data-Analysen, intelligente Diagnose und mobile Betriebs- und Wartungsvorgänge.

- Unterstützt die Verbindung mit einem Drittanbieter-NMS über File Transfer Protocol (FTP).
- Versendet per E-Mail Informationen zum elektrischen Ertrag und zu Alarmen
- Rasterplanung
 - Der SmartLogger unterstützt verschiedene Stromnetz-Planungsmodi und kann daher die Anforderungen von Stromlieferanten in verschiedenen Ländern erfüllen.
 - Implementiert im Handumdrehen die Wirkleistungssteuerung und Blindleistungskompensation für alle mit dem SmartLogger verbundenen Wechselrichter.

2.2 Aussehen

Vorderansicht des Gehäuses

Abbildung 2-1 Vorderansicht SmartLogger (Einheit: mm)



(1) LEDs

Tabelle 2-1 Beschreibung der LED-Anzeigen (von links nach rechts)

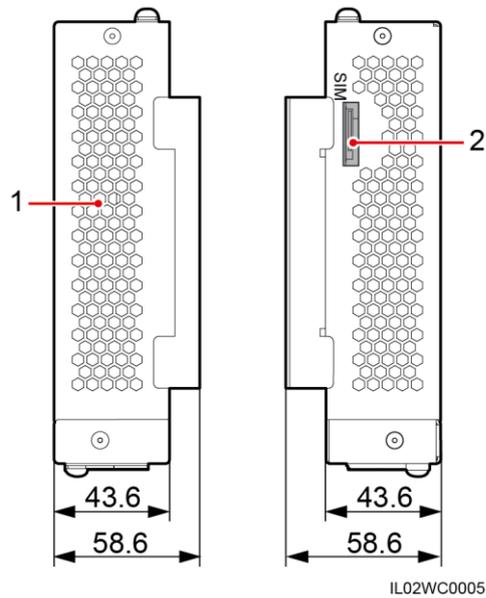
Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
RUN-Kontrollleuchte (RUN)	Grün aus	Der SmartLogger ist nicht eingeschaltet.

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung	
	Grünes Blinken in kurzen Abständen (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)	Der SmartLogger und der NMS (NMS von Huawei oder NMS eines Drittanbieters) sind nicht verbunden oder die Kommunikation zwischen ihnen ist unterbrochen.	
	Grünes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Der SmartLogger kommuniziert ordnungsgemäß mit dem NMS (NMS von Huawei oder NMS eines Drittanbieters).	
Alarm-/Wartungskontrollleuchte (ALM) ^a	Alarmstatus	Rot aus	Der SmartLogger und die auf ihn zugreifenden Geräte generieren keinen einzigen Alarm.
		Rotes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 4 s lang aus)	Der SmartLogger oder die auf ihn zugreifenden Geräte generieren eine Warnung.
		Rotes Blinken in kurzen Abständen (0,5 s lang ein und 0,5 s lang aus)	Der SmartLogger oder die auf ihn zugreifenden Geräte generieren einen geringfügigen Alarm.
		Dauerhaft Rot	Der SmartLogger oder die mit ihm verbundenen Geräte generieren einen schwerwiegenden Alarm.
	Wartungsstatus	Grün aus	Es wird derzeit keine lokale Wartung ausgeführt ^b .
		Grünes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Die lokale Wartung wird durchgeführt.
		Dauerhaft grün	Die lokale Wartung war erfolgreich.
		Grünes Blinken in kurzen Abständen (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)	Die lokale Wartung ist fehlgeschlagen.

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
3G/4G-Anzeige (3G/4G)	Nicht zutreffend	Reserviert.
Bluetooth-Anzeige (BLE)	Grün aus	Sie sind nicht in der APP angemeldet oder die Anmeldung ist fehlgeschlagen. Der SmartLogger ist nicht mit der App verbunden oder die Kommunikation wurde unterbrochen ^c .
	Grünes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Sie haben sich erfolgreich in der APP angemeldet.
<p>a: Wenn ein Alarm und eine lokale Wartung gleichzeitig stattfinden, zeigt die Alarm-/Wartungskontrollleuchte zuerst den Status der vor Fristablauf durchgeführten Wartung an. Nachdem der USB-Stick entfernt wurde, zeigt die Kontrollleuchte den Alarmstatus an.</p> <p>b: Die lokale Wartung bezieht sich auf die Vorgänge, die durch die Verbindung eines USB-Sticks mit dem USB-Port des SmartLoggers durchgeführt werden, zum Beispiel den vollständigen Import und Export von Daten mithilfe eines USB-Sticks.</p> <p>c: Nachdem die Kommunikation zwischen dem SmartLogger und der App fehlgeschlagen ist, verläuft die Trennung beim sofortigen Leuchten der grünen Kontrollleuchte normal und beim Aufleuchten der Kontrollleuchte nach 30-sekündigem Blinken anormal.</p>		

Seitenansicht des Gehäuses

Abbildung 2-2 Seitenansicht SmartLogger (Einheit: mm)

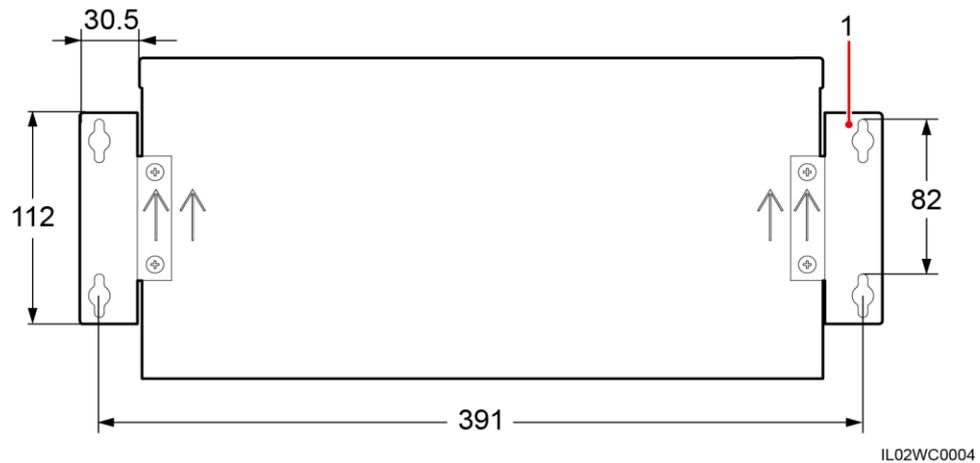


(1)
Wärmeableitungsloch

(2) SIM-Kartensteckplatz (ausschließlich
SmartLogger2000-10/10-B/11-B reserviert)

Rückansicht des Gehäuses

Abbildung 2-3 Rückansicht SmartLogger (Einheit: mm)



(1) Wandmontagelaschen

Unterseite des Gehäuses

Abbildung 2-4 SmartLogger2000-10/10-B/11-B Ansicht von unten

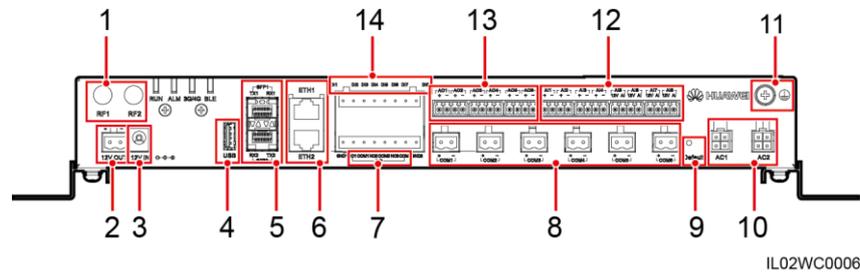


Tabelle 2-2 Portbeschreibung

Nr.	Port (Aufdruck)	Funktion	Beschreibung
1	RF1, RF2	Reserviert	Reserviert.
2	12V OUT	12-V-DC-Ausgang	Bietet eine 12-V-DC-Versorgung mit einer maximalen Stromstärke von 100 mA.
3	12V IN	12-V-DC-Eingang	Anschluss für den Netzadapter.
4	USB	USB-Port	Anschluss für einen USB-Stick
5	SFP1, SFP2	LWL-Ethernet-Port	Anschluss für eine Zugangsanschluss-Box (Access Terminal Box, ATB) oder einen weiteren SmartLogger in Kaskade
6	ETH1, ETH2	Elektrischer Ethernet-Port	Anschluss für einen Ethernet-LAN-Switch, einen Router, ein PoE- oder ein PC-Gerät.
7	DO	Digitalausgang (DO)	Relaisausgang unterstützt 12 V Spannung und 0,5 A Stromstärke.
8	COM1-COM6	RS485-Kommunikation	Sechs RS485-Ports für das Anschließen von Geräten wie SUN2000, Transformatorkasten, Leistungsmesser oder EMI.

Nr.	Port (Aufdruck)	Funktion	Beschreibung
9	Default	Standardtaste	Zurücksetzen oder Neustart des Bluetooth-Moduls oder Zurücksetzen der SmartLogger-IP-Adresse auf die Standard-IP-Adresse ^a . Die standardmäßige IP-Adresse lautet 192.168.0.10.
10	AC1, AC2	AC-Stromversorgungskabel-Ports	<ul style="list-style-type: none"> • SmartLogger2000-10/Smart Logger2000-10-B: Verbindung mit dem Dreiphaseneingang A/B/C zur MBUS (PLC)-Kommunikation mit dem SUN2000 über AC-Stromversorgungskabel. Wenn die MBUS (PLC)-Funktion nicht verwendet wird, müssen keine Kabel an diese Ports angeschlossen werden. • SmartLogger2000-11-B: deaktiviert
11		Hüllenerdungspunkt	Nicht zutreffend
12	AI1–AI8	Analogeingang	<ul style="list-style-type: none"> • SmartLogger2000-10: AI1–AI4: Stromeingang 4–20 mA und 0–20 mA (passiv^b); AI5–AI8: Stromeingang 4–20 mA und 0–20 mA (aktiv^c). • SmartLogger2000-10-B/11-B: AI1: Eingangsspannung 0–10 V (passiv); AI2–AI4: Stromeingang 4–20 mA und 0–20 mA (passiv); AI5–AI8: Stromeingang 4–20 mA und 0–20 mA (aktiv)
13	AO1–AO6	Analogausgang	Stromausgang 4–20 mA und 0–20 mA
14	DI1–DI8	Digitaleingang	Verbindet mit einem potentialfreien Kontakt. GND1 und GND2 sind Erdungsanschlüsse für DI-Signale.

Nr.	Port (Aufdruck)	Funktion	Beschreibung
a:			<ul style="list-style-type: none"> • Kann die App keine Verbindung mit dem SmartLogger herstellen oder haben Sie die IP-Adresse vergessen, können Sie auf die Standardtaste drücken, um das Bluetooth-Modul zurückzusetzen oder die IP-Adresse auf die Standard-IP-Adresse zurückzusetzen (192.168.0.10). • Zum Zurücksetzen und Neustarten des Bluetooth-Moduls, drücken und halten Sie die Standardtaste 3-10 Sek. lang gedrückt, bis die BLU-Kontrollleuchte in kurzen Abständen blinkt (0,125 Sek. ein und 0,125 Sek. aus) und alle anderen Kontrollleuchten erloschen sind und lassen Sie dann die Standardtaste los. • Zum Zurücksetzen der IP-Adresse auf die Standard-IP-Adresse, drücken und halten Sie die Standardtaste 10 Sek. lang gedrückt, bis die RUN-Kontrollleuchte in kurzen Abständen blinkt (0,125 Sek. ein und 0,125 Sek. aus) und alle anderen Kontrollleuchten erloschen sind und lassen Sie dann die Standardtaste los. Der Vorgang ist 5 Minuten lang gültig.
b:			Passiv bedeutet, dass der AI-Port mit einem Sensor verbunden werden kann, der separat gespeist werden muss.
c:			Aktiv bedeutet, dass der AI-Port mit einem Sensor verbunden werden kann, der nicht separat gespeist werden muss.

Abbildung 2-5 SmartLogger2000-10-C/11-C Ansicht von unten

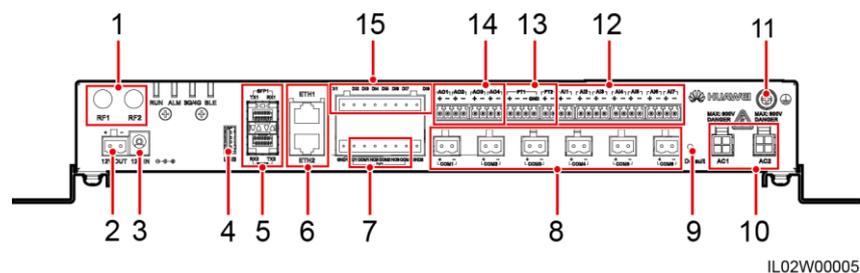


Tabelle 2-3 Portbeschreibung

Nr.	Port (Aufdruck)	Funktion	Beschreibung
1	RF1, RF2	Reserviert	Reserviert.
2	12V OUT	12-V-DC-Ausgang	Bietet eine 12-V-DC-Versorgung mit einer maximalen Stromstärke von 100 mA.
3	12V IN	12-V-DC-Eingang	Anschluss für den Netzadapter.
4	USB	USB-Port	Anschluss für einen USB-Stick
5	SFP1, SFP2	LWL-Ethernet-Port	Anschluss für einen ATB oder einen weiteren SmartLogger in Kaskade.
6	ETH1, ETH2	Elektrischer Ethernet-Port	Anschluss für einen Ethernet-LAN-Switch, einen Router, ein PoE- oder ein PC-Gerät.

Nr.	Port (Aufdruck)	Funktion	Beschreibung
7	DO	Digitalausgang	Relaisausgang unterstützt 12 V Spannung und 0,5 A Stromstärke.
8	COM1–COM6	RS485-Kommunikation	Sechs RS485-Ports für das Anschließen von Geräten wie SUN2000, Transformatorkasten, Leistungsmesser oder EMI.
9	Default	Standardtaste	Zurücksetzen oder Neustart des Bluetooth-Moduls oder Zurücksetzen der SmartLogger-IP-Adresse auf die Standard-IP-Adresse ^a . Die standardmäßige IP-Adresse lautet 192.168.0.10.
10	AC1, AC2 ^b	Wechselstromkabel-Ports	<ul style="list-style-type: none"> SmartLogger2000-10-C: Verbindung mit dem Dreiphaseneingang (A, B und C) zur MBUS (PLC)-Kommunikation mit dem SUN2000 über Wechselstromkabel. SmartLogger2000-11-C: deaktiviert
11		Hüllenerdungspunkt	Nicht zutreffend
12	AI1–AI7	Analogeingang	AI1 unterstützt 0–10 V Eingangsspannung (passiv ^c); AI2–AI7 unterstützt 0–20 mA und 4–20 mA Eingangsstrom (passiv).
13	PT1, PT2	Analogeingang	<ul style="list-style-type: none"> PT1 unterstützt die Verbindung mit einem Dreileiter- oder Zweileiter-PT100/PT1000-Temperatursensor. PT2 unterstützt nur die Verbindung mit einem Zweileiter-PT100/PT1000-Temperatursensor.
14	AO1–AO4	Analogausgang	4–20 mA und 0–20 mA Ausgangsstrom
15	DI1–DI8	Digitaleingang	Verbindet mit einem potentialfreien Kontakt. GND1 und GND2 sind Erdungsanschlüsse für DI-Signale.

a:

- Kann die App keine Verbindung mit dem SmartLogger herstellen oder haben Sie die IP-Adresse vergessen, können Sie auf die Standardtaste drücken, um das Bluetooth-Modul zurückzusetzen oder die IP-Adresse auf die Standard-IP-Adresse zurückzusetzen (192.168.0.10).
- Zum Zurücksetzen und Neustarten des Bluetooth-Moduls, drücken und halten Sie die Standardtaste 3-10 Sek. lang gedrückt, bis die BLU-Kontrollleuchte in kurzen Abständen blinkt (0,125 Sek. ein und 0,125 Sek. aus) und alle anderen Kontrollleuchten erloschen sind und lassen Sie dann die Standardtaste los.
- Zum Zurücksetzen der IP-Adresse auf die Standard-IP-Adresse, drücken und halten Sie die Standardtaste 10 Sek. lang gedrückt, bis die RUN-Kontrollleuchte in kurzen Abständen blinkt (0,125 Sek. ein und 0,125 Sek. aus) und alle anderen Kontrollleuchten erloschen sind und lassen Sie dann die Standardtaste los. Der Vorgang ist 5 Minuten lang gültig.

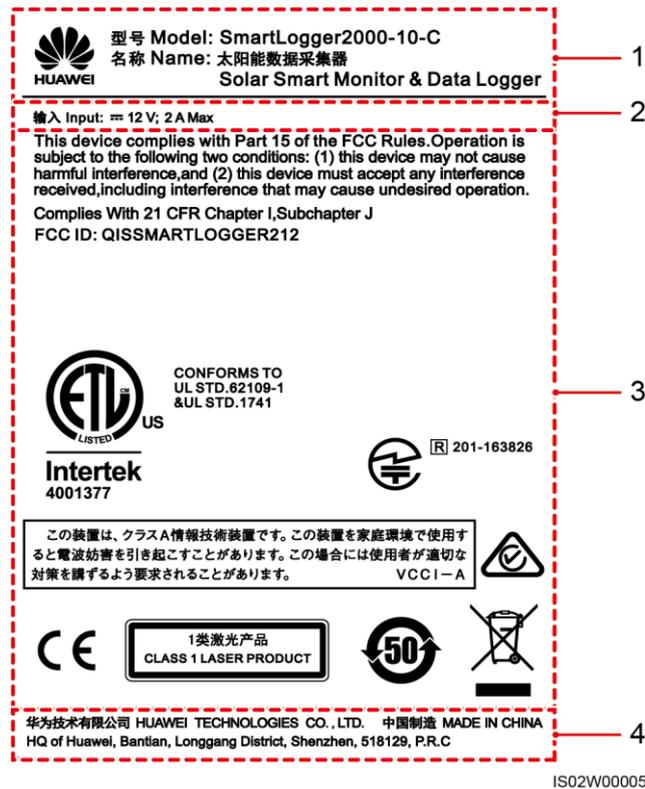
b: Wird der SmartLogger ohne Smart Array Controller verwendet, verbinden Sie die Anschlüsse AC1 und AC2 mit den bereitgestellten Kabeln mit dem SPD. Die Restspannung des SPD sollte weniger als 6 kV betragen.

c: Passiv bedeutet, dass der AI-Port mit einem Sensor verbunden werden kann, der separat gespeist werden muss.

2.3 Typenschildbeschreibung

An der Rückseite des SmartLogger ist ein Typenschild befestigt. Das Typenschild enthält das SmartLogger-Modell, Angaben zur Nennleistung und Prüfzeichen. [Abbildung 2-6](#) zeigt das Typenschild des SmartLogger2000-10-C.

Abbildung 2-6 Typenschild



(1) Marke und Produktmodell

(2) Nennleistungsspezifikationen

(3) Konformitätssymbole

(4) Unternehmensname und Herstellungsland

ANMERKUNG

Die Abbildung des Typenschildes dient nur zu Referenzzwecken. Das tatsächliche Typenschild hat Vorrang.

2.4 Typische Netzwerkszenarien

Glasfaser+RS485/MBUS (PLC)-Netzwerk

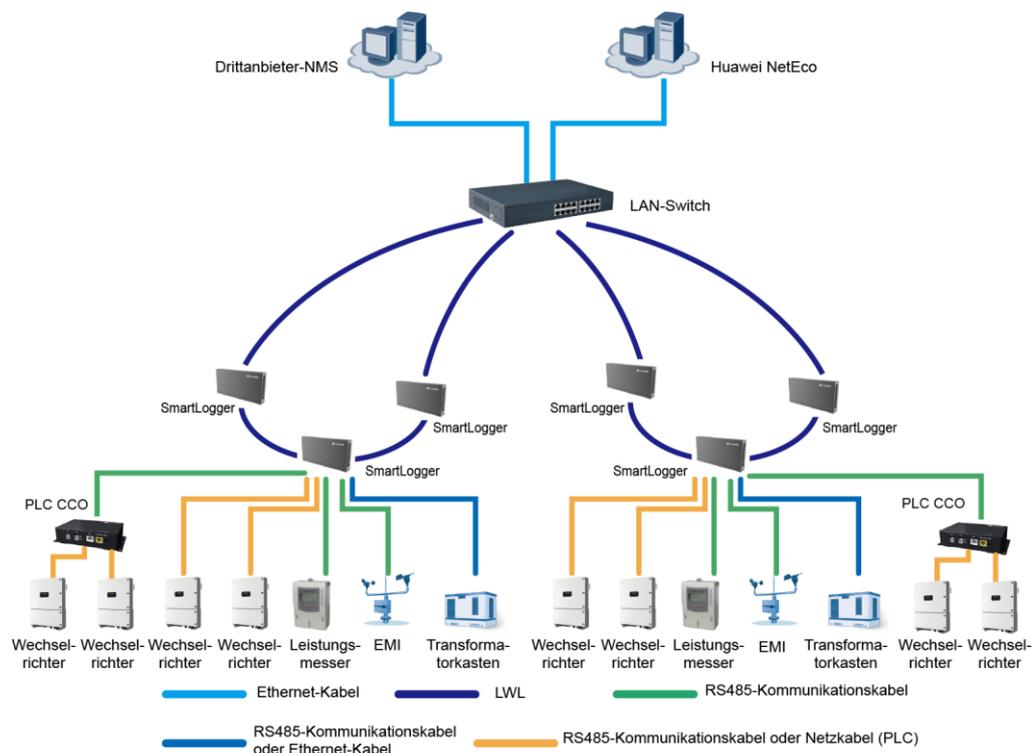
Bei einem Glasfasernetzwerk kann es sich um ein Ringnetzwerk oder ein Sternnetzwerk handeln, wie in [Abbildung 2-7](#) bzw. [Abbildung 2-8](#) dargestellt.

Innerhalb des Glasfasernetzwerks wird der SmartLogger über ein RS485-Kommunikationskabel oder ein AC-Netzkabel mit einem Wechselrichter verbunden, über das RS485-Kommunikationskabel oder Ethernet-Netzwerkabel mit einem Transformatorkasten und über das RS485-Kommunikationskabel mit Southbound-Geräten wie EMI und Leistungsmesser.

ANMERKUNG

Über ein integriertes oder externes SmartMBUS (PLC CCO)-Modul kann der SmartLogger zusammen mit dem Wechselrichter, der mit dem MBUS (PLC)-STA-Modul ausgestattet ist, zur Implementierung der MBUS (PLC)-Vernetzung über Stromkabel eingesetzt werden.

Abbildung 2-7 Ringnetzwerkdiagramm

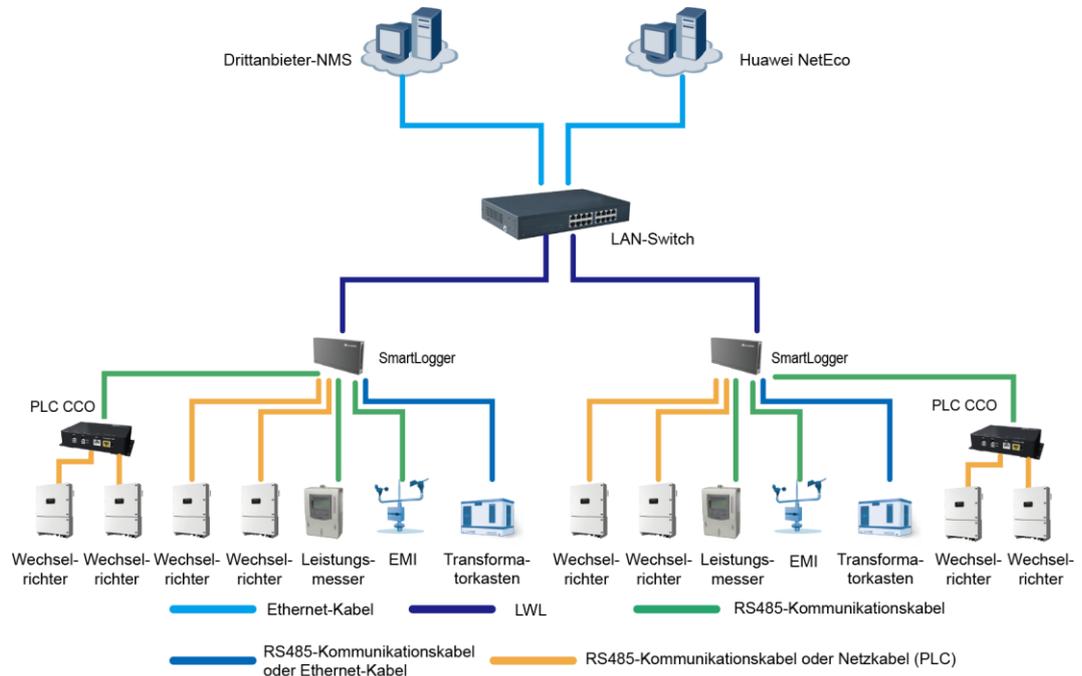


IL02N10007

ANMERKUNG

- Der SmartLogger bietet zwei LWL-Ethernet-Ports mit 100 Mbit/s zur Implementierung des Ringnetzwerks.
- Für ein LWL-Ringnetzwerk können maximal 15 SmartLogger miteinander verbunden werden. Jeder SmartLogger kann mit Southbound-Geräten wie Wechselrichter, EMI und Leistungsmesser verbunden werden.
- Mehrere LWL-Ringnetzwerke können über einen Ethernet-Switch oder den SmartLogger konvergiert und anschließend mit einem NMS verbunden werden.

Abbildung 2-8 Diagramm eines sternförmigen LWL-Netzwerks



IL02N10008

ANMERKUNG

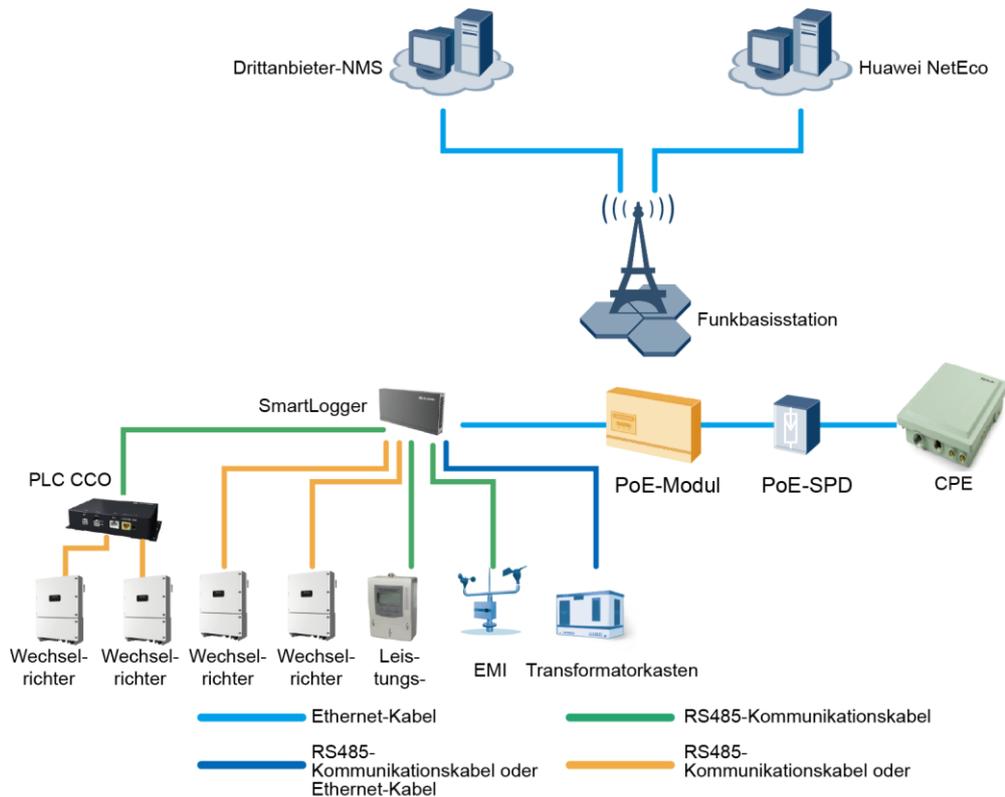
- Mehrere SmartLogger können über einen Ethernet-Switch konvergiert und anschließend mit einem NMS verbunden werden.
- Der SmartLogger verbindet sich über LWL mit dem Ethernet-Switch. Die maximale Kommunikationsdistanz beträgt hierbei 12 km.

LTE+RS485/MBUS (PLC)-Netzwerk

Abbildung 2-9 zeigt das LTE+RS485/MBUS (PLC)-Netzwerkdigramm.

Innerhalb des Szenarios mit dem drahtlosen LTE-Netzwerk wird der SmartLogger über ein RS485-Kommunikationskabel oder ein AC-Netzkabel mit dem Wechselrichter verbunden, über das RS485-Kommunikationskabel oder Ethernet-Netzwerkkabel mit dem Transformatorkasten, über das RS485-Kommunikationskabel mit Southbound-Geräten wie EMI und Leistungsmesser, über einen elektrischen Ethernet-Port mit Customer Premises Equipment (CPE) und die von Southbound-Geräten erfassten Informationen werden im drahtlosen Modus an eine NMS übertragen.

Abbildung 2-9 LTE+RS485/MBUS (PLC)-Netzwerkdiagramm



IL02N10009

ANMERKUNG

- Die IP-Adressen zu SmartLogger, CPE und Überwachungsgeräten im Transformatorkasten müssen sich im selben Netzwerksegment befinden.
- Die für den SmartLogger geplante IP-Adresse muss in das Drittanbieter-NMS importiert werden, damit sich das NMS proaktiv mit dem SmartLogger verbinden kann.
- Die für den Transformatorkasten geplante IP-Adresse muss in das Drittanbieter-NMS importiert werden, damit sich das NMS proaktiv mit dem Transformatorkasten verbinden kann.

2.5 Systemverkabelungsdiagramm

Szenario mit einem Smart Array Controller

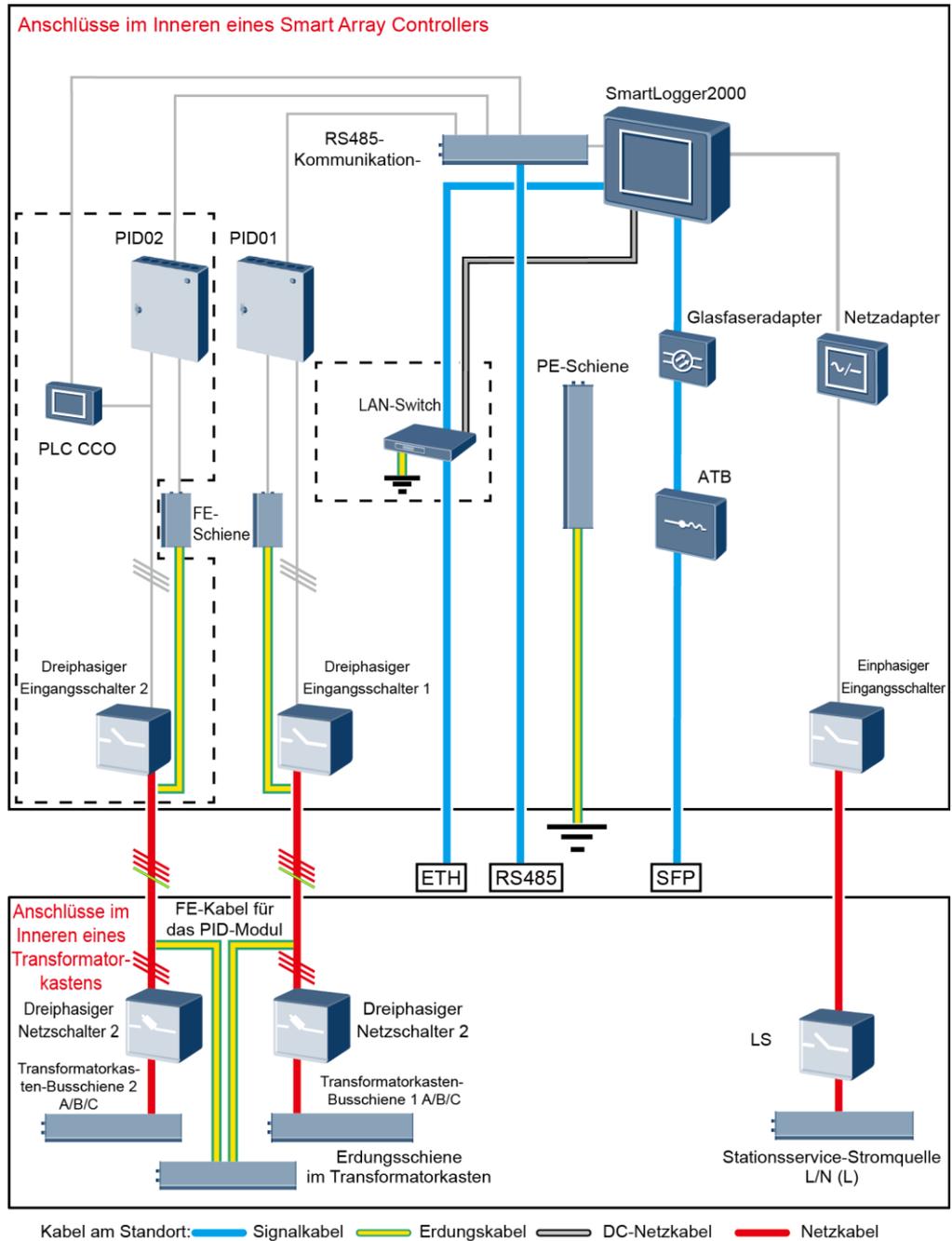
ANMERKUNG

- Beim Smart Array Controller von Huawei, der auch eine Kommunikationsbox ist, handelt es sich um einen für die Montage im Freien geeigneten Schrank, der die Kommunikation des PV-Arrays in einer PV-Anlage steuert. Der Schrank kann den SmartLogger, die ATB und das POE-Modul beherbergen.
- Dieses Dokument beschreibt das Anwendungsszenario, in dem der SmartLogger sich im Smart Array Controller SmartACU2000B-D-2PID/2PLC befindet.

HINWEIS

- Das einphasige Wechselstromkabel für den Smart Array Controller muss vom Kunden bereitgestellt werden. Als Kabel sollte ein zweiadriges, gepanzertes Kupferkabel für den Außenbereich mit einer Isolierung für eine Betriebsspannung zur Erde von mindestens 300 V und einer Querschnittsfläche von 4 mm² pro Ader gewählt werden.
- Das Stromkabel vom Leistungsschalter (LS) zur Stationsservice-Stromquelle muss vom Kunden bereitgestellt werden. Als Kabel sollte ein zweiadriges, gepanzertes Kupferkabel für den Außenbereich mit einer Isolierung für eine Betriebsspannung zur Erde von mindestens 300 V und einer Querschnittsfläche von 4 mm² pro Ader gewählt werden.
- Das dreiphasige Wechselstromkabel für den Smart Array Controller ist vom Kunden vorzubereiten. Als Kabel sollte ein vieradriges (L1, L2, L3 und funktionelle Erdung) gepanzertes Kupferkabel für den Außenbereich mit einem Querschnitt von 10 mm² pro Ader als dreiphasiges Wechselstromkabel verwendet werden. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Betriebsspannung zur Erde des dreiphasigen Wechselstromkabels mindestens 600 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Betriebsspannung zur Erde des dreiphasigen Wechselstromkabels mindestens 1000 V betragen.
- Das Kabel zwischen der Busschiene und dem dreiphasigen Netzschalter muss vom Kunden bereitgestellt werden. Als Kabel sollte ein vieradriges (L1, L2, L3 und funktionelle Erdung) gepanzertes Mehraderkabel für den Außenbereich mit einem Querschnitt von 10 mm² pro Ader als Kabel von der Busschiene zum Messerschalter verwendet werden. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Betriebsspannung zur Erde des Kabels mindestens 600 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Betriebsspannung zur Erde des Kabels mindestens 1000 V betragen.

Abbildung 2-10 Faserringnetzwerk



Werkseitig installiertes Kabel: —

ANMERKUNG

Komponenten in gestrichelten Feldern sind optional. Zur besseren Übersicht werden in dieser Abbildung nicht alle werkseitig installierten Komponenten und Kabel gezeigt.

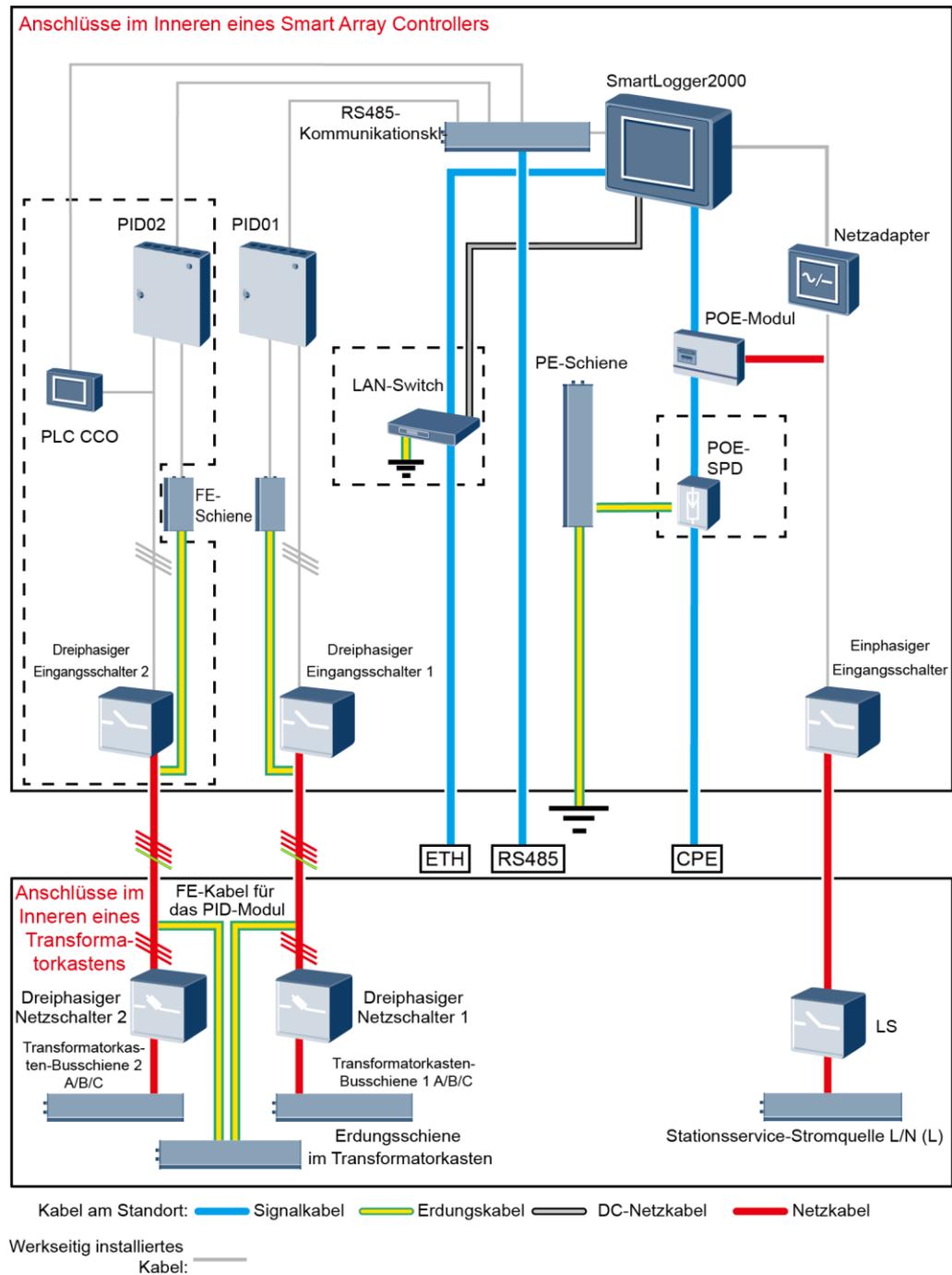
[Tabelle 2-5](#) enthält die erforderlichen Komponenten für den Glasfaser-Netzwerkmodus in einem Szenario mit einem Smart Array Controller.

Tabelle 2-4 Erforderliche Komponenten

Standort	Komponente		Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
Smart array controller	(Optional) LAN-Switch		UT-H605 oder ES1000	Kann über Huawei bezogen werden	1
	Beutel mit Montagematerial zum Switching des LWL-Ringnetzwerks	Optisches Modul mit niedriger Geschwindigkeit	FTLF1323P1BTR-HW	Kann über Huawei bezogen werden	2
		Glasfaser-Verbindungskabel	PLCLC5S-ST3P302-HW, LC-LC-S2-L2, 3ECA1031LCLC002-01-F oder LP-LP-2S-P-SM-002		8
Transformatorkasten	LS		Nennstrom: 32 A, Anzahl der Pole: 2	Vom Kunden vorbereitet	1
	Dreiphasiger Netzschalter	Messersicherungsschalter (Lösung 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Nennstrom der Sicherung: 32 A; Nennstrom der Messersicherungsschalter-Box ≥ 32 A; Anzahl der Pole: 3 (3 Sicherungen für jede Messersicherungsschalter-Box). 	Vom Kunden vorbereitet	<ul style="list-style-type: none"> • Szenario mit parallelem Transformator: 1 • Szenario mit zweigeteiltem Transformator: 2

Standort	Komponente	Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
	MCCB (Lösung 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Durchlassenergie $\leq 1,26 \times 10^6 \text{ A}^2\text{s}$ • Nennstrom: 32 A; Anzahl der Pole: 3 	Vom Kunden vorbereitet	

Abbildung 2-11 4G LTE



ANMERKUNG

Komponenten in gestrichelten Feldern sind optional. Zur besseren Übersicht werden in dieser Abbildung nicht alle werkseitig installierten Komponenten und Kabel gezeigt.

Table 2-6 enthält die erforderlichen Komponenten für den 4G-LTE-Netzwerkmodus in einem Szenario mit einem Smart Array Controller.

Tabelle 2-5 Erforderliche Komponenten

Standort	Komponente		Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
Smart array controller	(Optional) LAN-Switch		UT-H605 oder ES1000	Kann über Huawei bezogen werden	1
	Beutel mit Montagematerial für PoE- und CPE-Geräte	PoE-Modul	N/A	Kann über Huawei bezogen werden	1
Außerhalb des Smart Array Controllers und des Transformatorkastens		CPE ^a	N/A	Kann über Huawei bezogen werden	1
Transformatorkasten	LS		Nennstrom: 32 A, Anzahl der Pole: 2	Vom Kunden vorbereitet	1
	Dreiphasiger Netzschalter	Messersicherungsschalter (Lösung 1)	<ul style="list-style-type: none"> Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. Nennstrom der Sicherung: 32 A; Nennstrom der Messersicherungsschalter-Box ≥ 32 A; Anzahl der Pole: 3 (3 Sicherungen für jede Messersicherungsschalter-Box). 	Vom Kunden vorbereitet	<ul style="list-style-type: none"> Szenario mit parallelem Transformator: 1 Szenario mit zweigeteiltem Transformator: 2

Standort	Komponente	Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
	MCCB (Lösung 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Durchlassenergie $\leq 1,26 \times 10^6$ A²s • Nennstrom: 32 A; Anzahl der Pole: 3 	Vom Kunden vorbereitet	
<p>a: Wenn das CPE aus der Serie ZB860 ist, werden die Beutel mit Montagematerial für PoE- und CPE-Geräte mit einem POE SPD konfiguriert.</p>				

Szenario ohne einen Smart Array Controller

HINWEIS

- Wenn der SmartLogger über ein Netzkabel kommuniziert, dann müssen ein LS oder ein Messerschalter installiert werden, um im Kurzschlussfall einen Geräteschaden zu vermeiden.
- Wenn der SmartLogger über ein Wechselstromkabel mit einem Wechselrichter kommuniziert, sind sowohl das Kabel vom Messerschalter zum LS als auch das Kabel von der Busschiene zum Messerschalter vom Kunden vorzubereiten. Empfohlen wird ein dreidriges gepanzertes Mehraderkabel für den Außenbereich mit einem Querschnitt von 10 mm² pro Ader. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Betriebsspannung zur Erde des Wechselstromkabels mindestens 600 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Betriebsspannung zur Erde des Wechselstromkabels mindestens 1000 V betragen.
- Der SmartLogger kann über ein RS485-Kommunikationskabel oder AC-Netzkabel mit dem Wechselrichter verbunden werden. Wenn RS485 verwendet wird, muss bei dem Szenario ohne Smart Array Controller kein Wechselstromkabel zwischen dem SmartLogger und dem LS angeschlossen werden.
- Das mit dem SmartLogger gelieferte Stromkabel ist 1 m lang, das Netzadapterkabel ist 1,5 m lang, das Netzkabel ist 2,2 m lang und das Wechselstromkabel ist 1,5 m lang. Reservieren Sie die Montagepositionen für die Komponenten unter Berücksichtigung der Kabellängen.

Abbildung 2-12 LWL-Ringnetzwerk

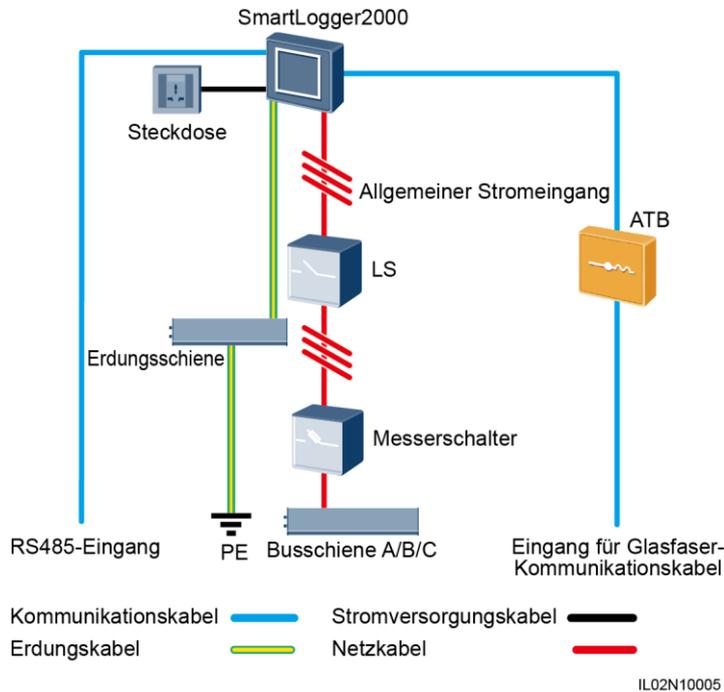


Tabelle 2-7 enthält die erforderlichen Komponenten für den Glasfaser-Netzwerkmodus in einem Szenario ohne einen Smart Array Controller.

Tabelle 2-6 Erforderliche Komponenten

Komponente		Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
SmartLogger		SmartLogger2000	Kann über Huawei bezogen werden	1
Beutel mit Montagemat erial zum Switching des LWL-Ringn etzwerks	Optisches Modul mit niedriger Geschwindig keit	FTLF1323P1BTR-HW	Kann über Huawei bezogen werden	2
	Glasfaser-Ver bindungs-kab el	PLCLC5S-ST3P302-HW, LC-LC-S2-L2, 3ECA1031LCLC002-01-F oder LP-LP-2S-P-SM-002	Kann über Huawei bezogen werden	8
ATB		CT-GZF2PJ-8, CT-GPH-A-8 oder eine ATB eines lokalen Modells	Vom Kunden vorbereitet	1
Messerschalt er	Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformator-kastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennstromstärke mindestens 6 A betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformator-kastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennstromstärke mindestens 32 A betragen. 	Vom Kunden vorbereitet	3

Komponente		Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
	Messerschalter-Box	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennstromstärke mindestens 6 A betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennstromstärke mindestens 32 A betragen. Die Anzahl der Pole beträgt 3 	Vom Kunden vorbereitet	1

Komponente	Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
LS	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, liegt der Nennwert bei 6 A oder höher und bei 32 A oder niedriger. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, liegt der Nennwert bei 32 A. 	Vom Kunden vorbereitet	1
Steckdose	Anschluss für den Netzadapter.	Vom Kunden vorbereitet	1

 **ANMERKUNG**

Die Länge des Kabels zum Anschließen der Komponenten hängt von den Ergebnissen der Besichtigung ab.

Abbildung 2-13 4G LTE

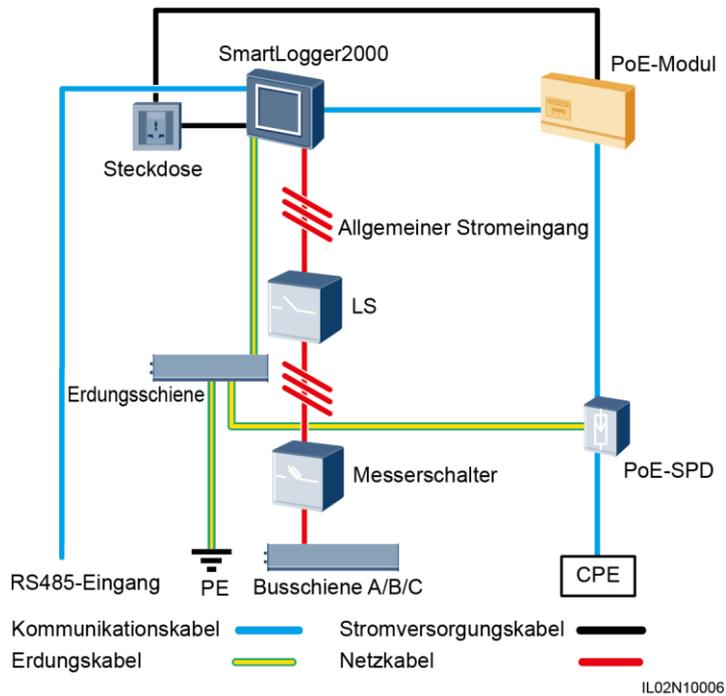


Tabelle 2-8 enthält die erforderlichen Komponenten für den 4G-LTE-Netzwerkmodus in einem Szenario ohne einen Smart Array Controller.

Tabelle 2-7 Erforderliche Komponenten

Komponente	Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
SmartLogger	SmartLogger2000	Kann über Huawei bezogen werden	1
PoE-Modul	POE35-54A oder POE85-56A	Kann über Huawei bezogen werden	1
POE SPD	POE-2	Kann über Huawei bezogen werden	1
CPE	EG860V2-C71	Kann über Huawei bezogen werden	1

Komponente		Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
Messerschalter	Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennstromstärke mindestens 6 A betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennstromstärke mindestens 32 A betragen. 	Vom Kunden vorbereitet	3

Komponente		Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
	Messerschalter-Box	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformator-kastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennstromstärke mindestens 6 A betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformator-kastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennstromstärke mindestens 32 A betragen. Die Anzahl der Pole beträgt 3 	Vom Kunden vorbereitet	1
LS		<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, liegt der Nennwert bei 6 A oder höher und bei 32 A oder niedriger. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, liegt der Nennwert bei 32 A. 	Vom Kunden vorbereitet	1

Komponente	Empfohlenes Modell oder Spezifikationen	Bezugsquelle der Komponente	Stückzahl
Steckdose	Anschluss für den Netzadapter.	Vom Kunden vorbereitet	1

 **ANMERKUNG**

Die Länge des Kabels zum Anschließen der Komponenten hängt von den Ergebnissen der Besichtigung ab.

3 Geräteinstallation

3.1 Sicherheitsmaßnahmen

Installieren Sie den SmartLogger an einer passenden Stelle und auf einer geeigneten Oberfläche.



- Bewahren Sie den SmartLogger nicht in Bereichen mit brennbaren oder explosiven Materialien auf.
- Installieren Sie den SmartLogger nicht an oder auf brennbaren Baumaterialien.

3.2 Kontrolle vor der Montage

Überprüfen der äußeren Verpackung

Untersuchen Sie die äußere Verpackung des SmartLoggers vor dem Auspacken auf Beschädigungen wie Löcher oder Risse. Wenn sie beschädigt ist, packen Sie den SmartLogger nicht aus, sondern wenden Sie sich schnellstmöglich an den Händler.

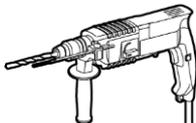
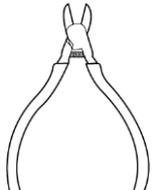
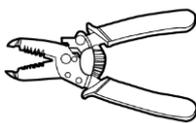
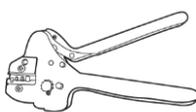
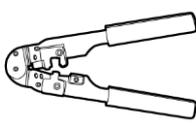
Überprüfen von Produkt und Zubehör

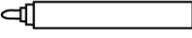
Überprüfen Sie nach dem Auspacken des SmartLoggers, ob Produkt und Zubehör intakt und vollständig sowie frei von jeglichen offensichtlichen Schäden sind. Wenden Sie sich bei festgestellten Schäden oder fehlenden Komponenten an den Händler.

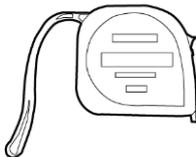
ANMERKUNG

Weitere Details zur Anzahl der mit dem SmartLogger gelieferten Zubehörteile finden Sie in der *Packliste* in der Verpackungskiste.

3.3 Werkzeug

Werkzeuge	Modell	Dient zum
<p>Schlagbohrmaschine</p> 	Bohrerbit (Φ6 mm)	Bohren Sie bei der Montage des SmartLoggers an der Wand Löcher in die Wand.
<p>Seitenschneider</p> 	Nicht zutreffend	Abschneiden und Festziehen von Kabelbindern.
<p>Abisolierzange</p> 	Nicht zutreffend	Abisolieren von Kabelhüllen.
<p>Crimpwerkzeug</p> 	H4TC0001 Hersteller: Amphenol	Crimpen von Kabeln.
<p>RJ45-Crimpwerkzeug</p> 	Nicht zutreffend	Crimpen von RJ45-Steckverbindern für Kommunikationskabel.
<p>Schlitzschraubendreher</p> 	3x100	Festziehen von Schrauben am Kabelklemmenblock.

Werkzeuge	Modell	Dient zum
<p>Drehmoment-Schraubendreher</p> 	<p>Kreuzschlitzschraubendreher M4 und ST3.5</p>	<p>Festziehen von Schrauben während der Geräteinstallation.</p>
<p>Gummihammer</p> 	<p>Nicht zutreffend</p>	<p>Einklopfen der Spreizdübel in die Löcher.</p>
<p>Utility-Messer</p> 	<p>Nicht zutreffend</p>	<p>Entfernen der Verpackung.</p>
<p>Drahtzange</p> 	<p>Nicht zutreffend</p>	<p>Abschneiden von Kabeln.</p>
<p>Staubsauger</p> 	<p>Nicht zutreffend</p>	<p>Entfernen von Staub nach dem Bohren der Löcher.</p>
<p>Marker</p> 	<p>Durchmesser: ≤ 10 mm</p>	<p>Anbringen der Markierungen.</p>

Werkzeuge	Modell	Dient zum
<p>Maßband</p> 	Nicht zutreffend	Messen des Abstands
<p>Schutzbrille</p> 	Nicht zutreffend	Schutz der Augen des Bedieners vor Staub während des Bohrens.
<p>Staubschutzmaske</p> 	Nicht zutreffend	Schutz des Bedieners vor dem Einatmen von Staub während des Bohrens.
<p>Heißluftpistole</p> 	Nicht zutreffend	Schrumpfen von Schrumpfschläuchen.
<p>Kabelbinder</p> 	Nicht zutreffend	Fixieren von Kabeln.

3.4 Ermitteln der Installationsposition

Bei der Bestimmung der Einbauposition für den SmartLogger müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Der SmartLogger hat den Schutzgrad IP20. Er darf nicht im Außenbereich installiert werden.
- Der SmartLogger muss in einer trockenen Umgebung installiert werden, um ihn vor Wasser zu schützen.

- Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von -40 °C bis $+60\text{ °C}$ liegen. Der SmartLogger darf keinem direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.
- Die Kommunikationsdistanz darf für den RS485-Port 1.000 Meter nicht überschreiten, für den Ethernet-Port sind maximal 100 Meter zulässig.
- Der SmartLogger muss in einer angemessenen Höhe installiert werden, um Betrieb und Wartung zu vereinfachen.
- Stellen Sie den SmartLogger nicht verkehrt herum auf, sonst fällt Staub in die Ports an der Unterseite des SmartLoggers, wodurch die Lebensdauer des Geräts verkürzt wird.
- Montageverfahren und Position müssen für das Gewicht und die Abmessungen des SmartLoggers mit Montagelaschen geeignet sein (H x B x T: 411 mm x 170 mm x 58,6 mm).
- Wenn der SmartLogger an einer Wand oder entlang einer Führungsschiene installiert ist, muss der Bereich für Anschlussleitungen nach unten zeigen.
- [Abbildung 3-1](#) und [Abbildung 3-2](#) zeigen den Mindestabstand zwischen dem SmartLogger und den umgebenden Objekten.

Abbildung 3-1 Mindestabstand für Wandmontage (Einheit: mm)

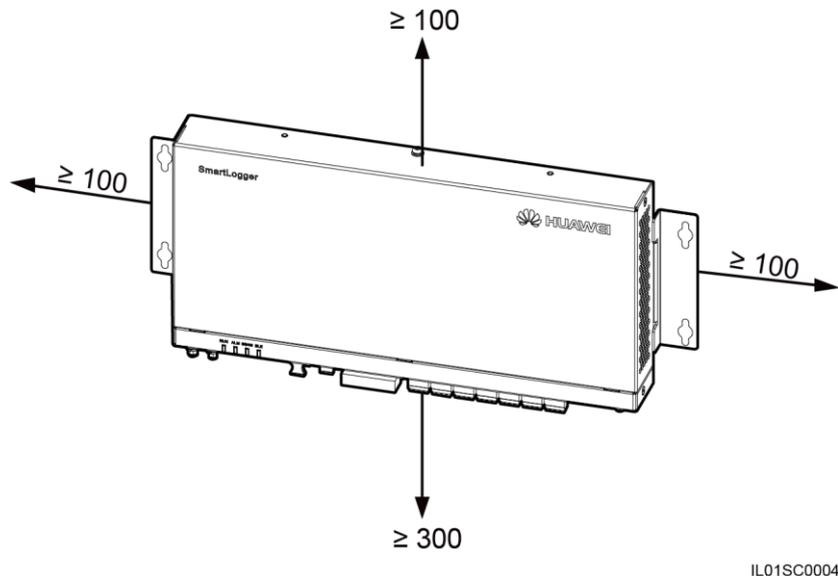
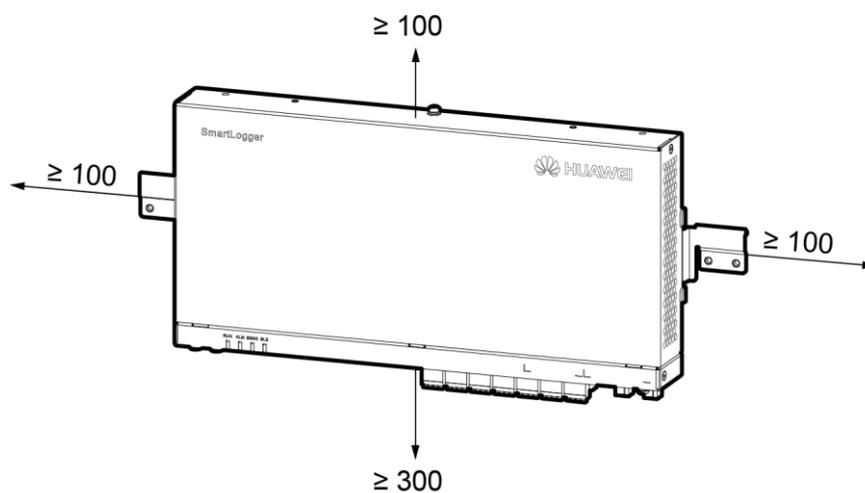


Abbildung 3-2 Mindestabstand für Führungsschienenmontage (Einheit: mm)



IL02S00001

3.5 Montage des SmartLoggers

Kontext

In einem Szenario mit einem Smart Array Controller wird der SmartLogger vor der Lieferung installiert. In Szenarien ohne Smart Array Controller sollte der SmartLogger an einer Wand oder an einer Führungsschiene im Drittanbieterschrank installiert werden.

3.5.1 Wandmontage eines SmartLoggers

Kontext

HINWEIS

- Wählen Sie eine massive und glatte Wand aus, um eine sichere Installation des SmartLoggers zu gewährleisten.
- Befestigen Sie die Spreizdübel, Unterlegscheiben und die Blechschrauben an der Wand, bevor Sie den SmartLogger an den Schrauben aufhängen.

Abbildung 3-3 Abstand zwischen den Bohrungen in den Befestigungsblasen für den SmartLogger (Einheit: mm)

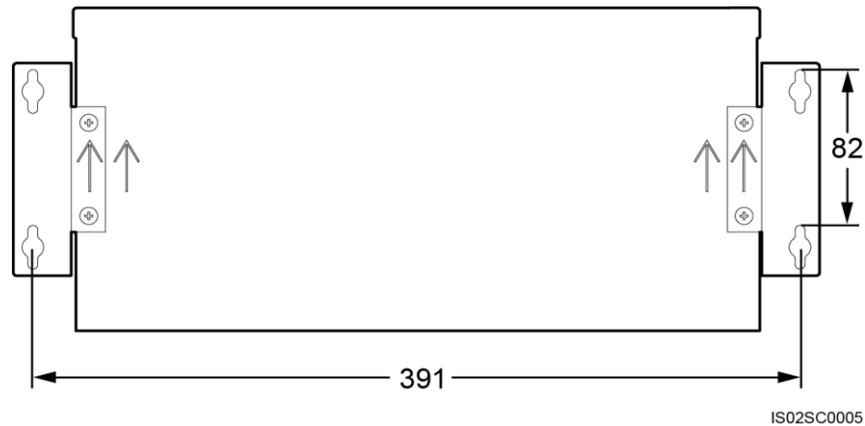
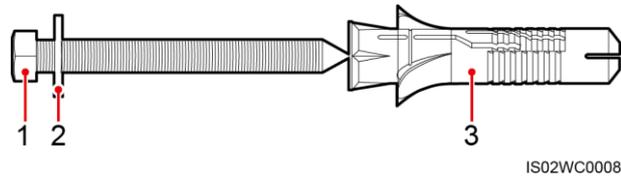


Abbildung 3-4 Befestigungsmaterial für die Wandmontage



(1) Blechschraube ST3.5

(2) Unterlegscheibe

(3) Spreizhülse

Vorgehensweise

Schritt 1 Legen Sie die Befestigungslöcher entsprechend der Bohrungsanordnung auf den Befestigungsblasen fest und markieren Sie die Positionen mit einem Marker.

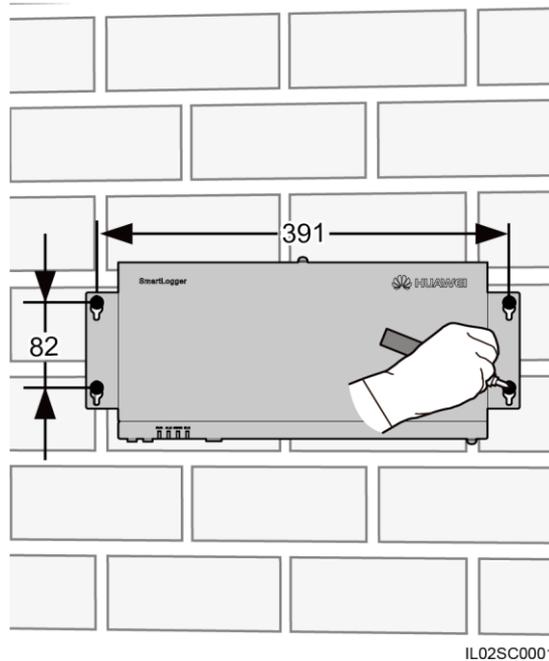


Achten Sie darauf, die unter Putz verlegten Wasser- und Stromleitungen nicht anzubohren.

HINWEIS

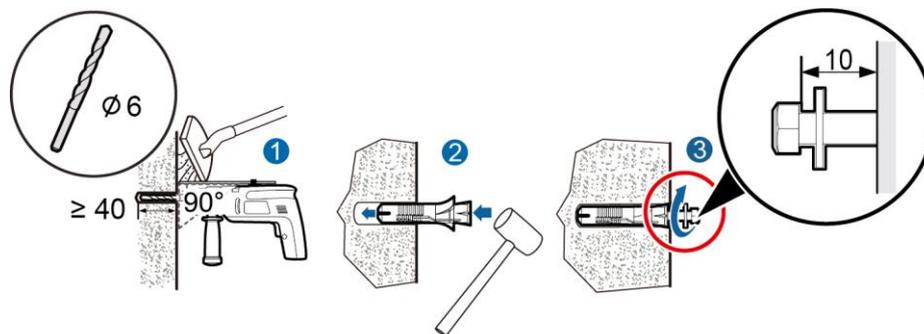
Wenn Sie eine Leiter für die Montage des SmartLoggers in einer hohen Position verwenden, halten Sie das Gleichgewicht, um nicht herabzustürzen.

Abbildung 3-5 Positionen und Maße der Bohrlöcher (Einheit: mm)



Schritt 2 Bohren Sie die Löcher mit einer Schlagbohrmaschine und montieren Sie die Spreizdübel, Unterlegscheiben und Blechschrauben.

Abbildung 3-6 Bohren der Löcher und Einsetzen der Spreizdübel, Unterlegscheiben und Blechschrauben (Einheit: mm)



1. Setzen Sie eine Schlagbohrmaschine mit einem $\Phi 6$ -mm-Bohrerbit auf einer gekennzeichneten Bohrlochstelle senkrecht zur Wand an und bohren Sie Löcher mit einer Tiefe von mindestens 40 mm.

HINWEIS

- Tragen Sie beim Bohren eine Schutzbrille und eine Staubschutzmaske, um zu verhindern, dass Staub in Ihre Augen und Atemwege gelangt.
 - Entfernen Sie jeglichen Staub aus oder um die Bohrlöcher herum mit einem Staubsauger und messen Sie den Abstand zwischen den Löchern. Wenn die Löcher falsch positioniert sind, bohren Sie sie erneut.
2. Ziehen Sie die Spreizdübel leicht fest, setzen Sie sie vertikal in die Löcher ein und schlagen Sie sie mithilfe eines Gummihammers vollständig in die Löcher hinein.
 3. Drehen Sie die Blechschrauben bis auf 10 mm in die Spreizdübel hinein.

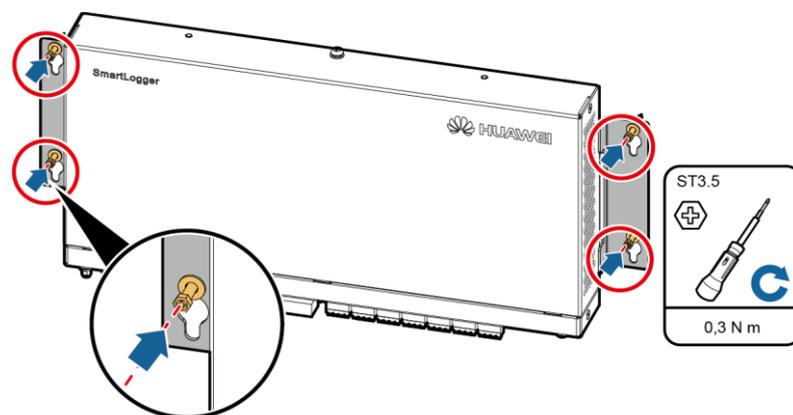
Schritt 3 Stecken Sie die Blechschrauben durch die SmartLogger-Montagelaschen und Unterlegscheiben in die Montagelöcher in der Wand.

HINWEIS

Achten Sie bei der Wandmontage des SmartLoggers darauf, dass der Kabelanschlussbereich zur Erleichterung von Kabelanschluss und Wartung nach unten gerichtet ist.

Schritt 4 Ziehen Sie die Blechschrauben mit einem Drehmomentschraubendreher an.

Abbildung 3-7 Festziehen der Blechschrauben



IL02HC0003

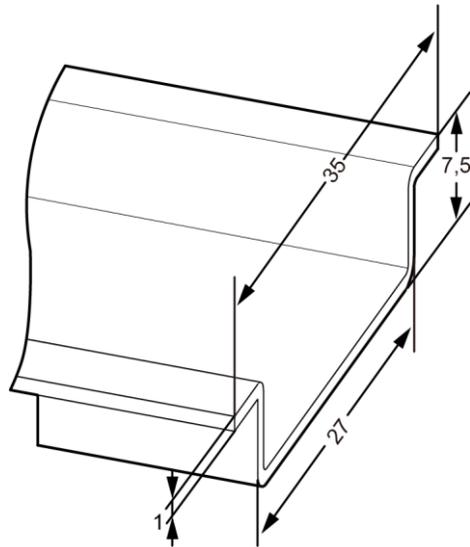
----Ende

3.5.2 Installieren des SmartLoggers an einer Tragschiene

Kontext

Die SmartLogger-Tragschiene kann nicht über Huawei bezogen werden. Wenn Sie dieses Montageverfahren wählen, müssen Sie die 35-mm-Normtragschiene selbst bereitstellen.

Abbildung 3-8 Abmessungen der Tragschiene (Einheit: mm)



IP10SC0007

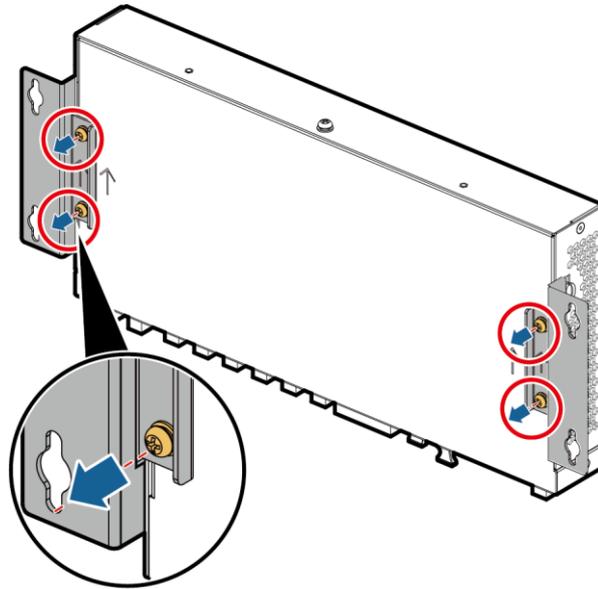
HINWEIS

- Überprüfen Sie, ob die Tragschienenlänge für das Befestigen des SmartLoggers ausreicht. Die empfohlene Länge beträgt mindestens 450 mm.
- Vergewissern Sie sich vor der Installation des SmartLoggers, dass die Schiene sicher befestigt ist.

Vorgehensweise

Schritt 1 Entfernen Sie die Montagelaschen mit einem Kreuzschlitzschraubendreher vom SmartLogger.

Abbildung 3-9 Entfernen der Montagelaschen



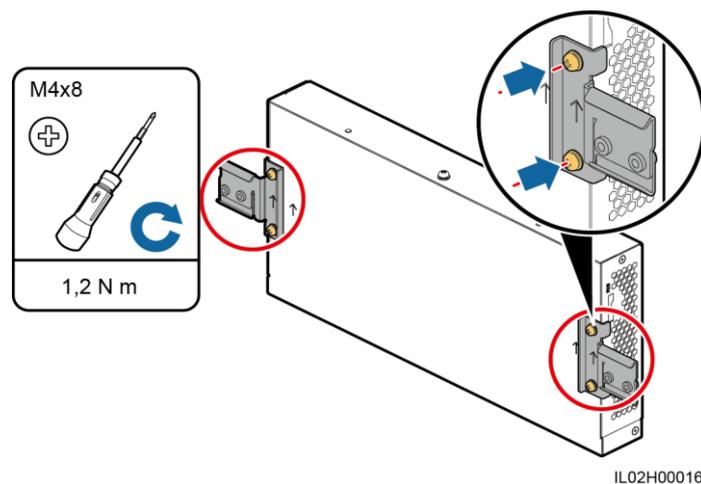
IL02H00015

Schritt 2 Befestigen Sie die Tragschienenhalterungen mit den Schrauben, die von den Montagelaschen entfernt wurden.

HINWEIS

Installieren Sie die Tragschienenhalterung genauso, wie im Bild dargestellt. Anderenfalls können Sie den SmartLogger nicht an der Tragschiene montieren.

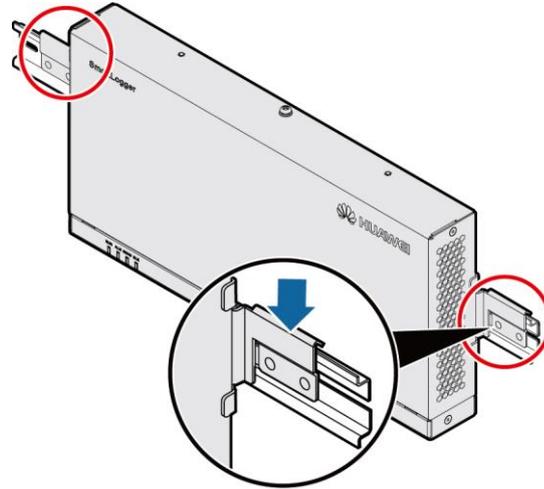
Abbildung 3-10 Montieren der Tragschienenhalterung



IL02H00016

Schritt 3 Montieren Sie den SmartLogger auf der Tragschiene.

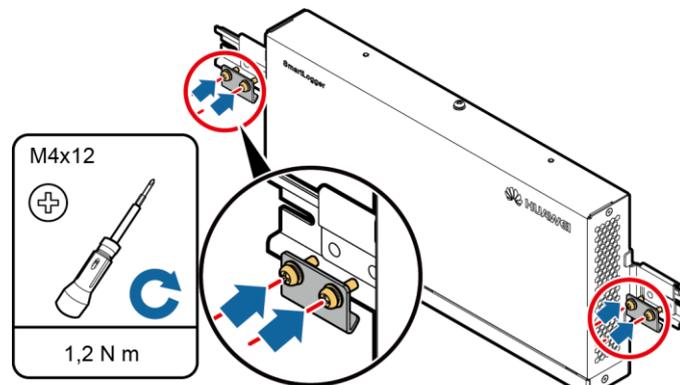
Abbildung 3-11 Montieren des SmartLoggers auf der Tragschiene



IS01HC0072

Schritt 4 Montieren Sie die Tragschienenbefestigungen.

Abbildung 3-12 Montieren der Tragschienenbefestigungen



IL02H00017

----Ende

4 Elektrische Anschlüsse

4.1 Sicherheitsmaßnahmen

ANMERKUNG

- In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der SmartLogger innerhalb des Szenarios ohne Smart Array Controller mit den Wechselrichtern und anderen Geräten verbunden wird.
- In einem Szenario mit einem Smart Array Controller wird der SmartLogger vor der Lieferung installiert. Geräte können über RS485-Kommunikationskabel oder Netzkabel mit dem SmartLogger verbunden werden. Detaillierte Informationen zum Betrieb finden Sie im Benutzerhandbuch für den entsprechenden Smart Array Controller.
- Der SmartLogger bietet sechs COM-Ports für den Anschluss von RS485-Kommunikationskabeln. Schließen Sie Geräte von Huawei und Drittanbietern an verschiedene COM-Ports an, wenn sie gemeinsam an den SmartLogger angeschlossen werden müssen. Wenn ausschließlich Geräte von Huawei oder ausschließlich Fremdgeräte an den SmartLogger angeschlossen werden sollen, können sie an einen beliebigen freien COM-Port angeschlossen werden.
- Wenn der Smart2000-10/10-B/11-B über ein RS485-Kommunikationskabel an ein Gerät angeschlossen ist, empfiehlt sich ein RS485-Signal-SPD. Weitere Informationen zur Installation und Verkabelung des RS485-Signal-SPD, finden Sie unter Installieren und Verkabeln des RS485-Signal-SPD.
- Ist der Smart2000-10-C/11-C über ein RS485-Kommunikationskabel an ein Gerät angeschlossen, so ist kein RS485-Signal-SPD erforderlich. In diesem Dokument wird der SmartLogger2000-10-C als Beispiel verwendet, um die Kabelverbindungen zu beschreiben.

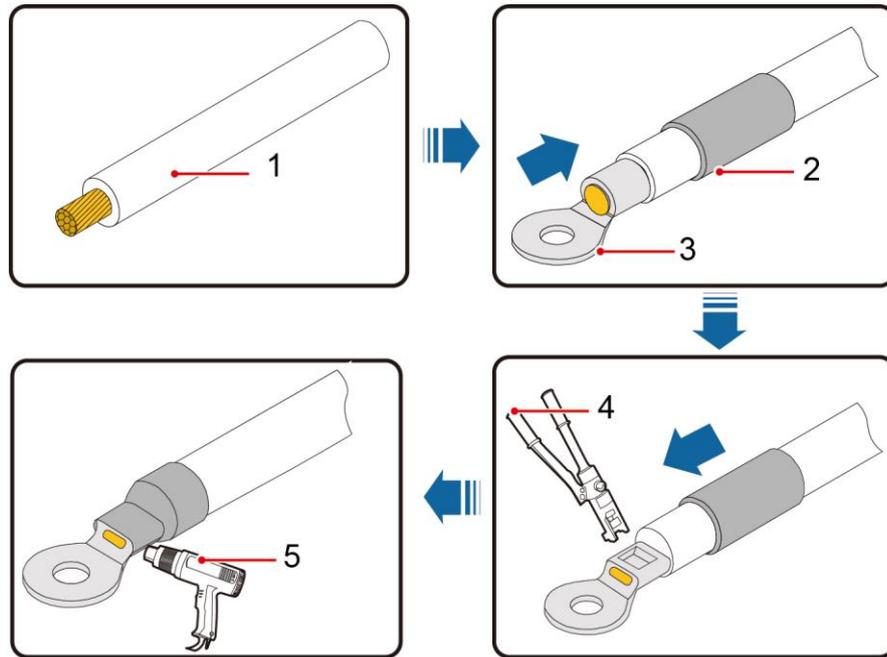
HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel sicher angeschlossen sind.
- Der SmartLogger hat keine Starttaste. Sie dürfen erst einen Netzadapter am SmartLogger anschließen, wenn alle elektrischen Verbindungen für das Gerät vorgenommen wurden.

4.2 Vorbereitung eines Kabelschuhs

[Abbildung 4-1](#) zeigt das Vorbereiten eines Kabelschuhs.

Abbildung 4-1 Vorbereitung eines Kabelschuhs



IS01Z00006

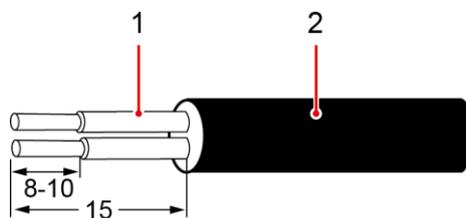
- (1) Kabel (2) Wärmeschrumpfschlauch (3) OT-Klemme (4) Hydraulische Crimpzange (5) Heißluftpistole

4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port

Vorgehensweise

Schritt 1 Isolieren Sie Kabel ab.

Abbildung 4-2 Abisolieren eines Kabels (Einheit: mm)



IS01ZC0036

- (1) Isolierschicht (2) Gepanzerte Schicht

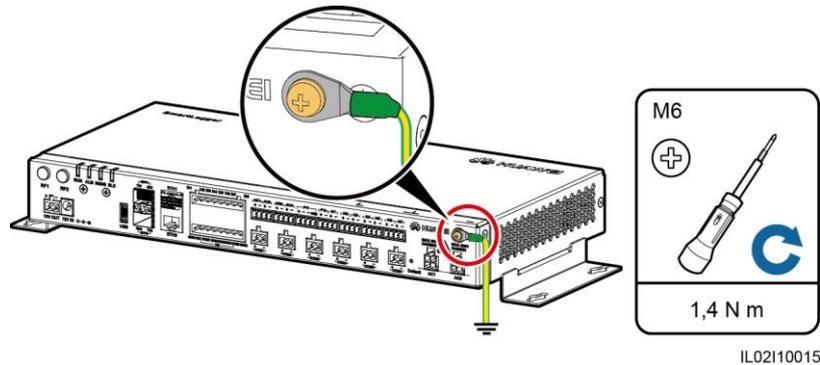
Schritt 2 Nehmen Sie die Klemmleiste vom COM-Port ab.

Vorgehensweise

Schritt 1 Befolgen Sie bei der Vorbereitung eines Kabelschuhs die Anweisungen in [4.2 Vorbereitung eines Kabelschuhs](#).

Schritt 2 Sichern Sie das PE-Kabel mithilfe der Erdungsschraube.

Abbildung 4-5 Anschließen des PE-Kabels



----Ende

4.5 Anschließen des SUN2000

4.5.1 Beschreibung der Verbindung

Der SmartLogger kann über ein RS485-Kommunikationskabel oder AC-Netzkabel mit dem SUN2000 verbunden werden. Die Kommunikationsmodi für den SUN2000 mit und ohne MBUS (PLC) sind unterschiedlich. Wählen Sie den richtigen Kommunikationsmodus basierend auf der tatsächlichen Situation.

Für Modelle mit MBUS (PLC)-Funktion können Sie entweder den MBUS (PLC)- oder den RS485-Kommunikationsmodus auswählen. Für Modelle ohne MBUS (PLC)-Funktion können Sie nur den RS485-Kommunikationsmodus auswählen.

ANMERKUNG

Beim 1000-V-SUN2000 schließen sich die Kommunikationsmodi RS485 und MBUS (PLC) gegenseitig aus.

- Wenn der RS485-Kommunikationsmodus ausgewählt wurde, schließen Sie kein Netzkabel an den MBUS (PLC)-Stromversorgungs-Port des SmartLoggers an.
- Wenn MBUS (PLC) verwendet wird, darf kein RS485-Kommunikationskabel angeschlossen werden.

4.5.2 Anschließen des SUN2000 über RS485

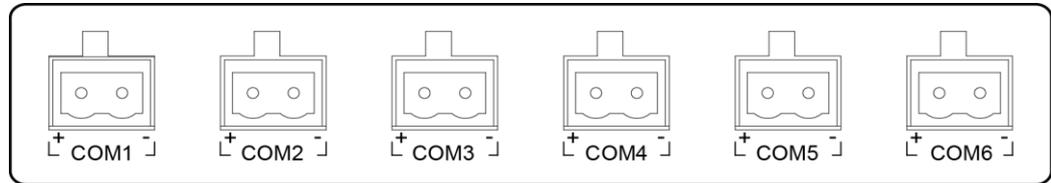
Kontext

ANMERKUNG

In diesem Abschnitt werden nur die Ports beschrieben, die eine Kabelverbindung erfordern.

Der SmartLogger verfügt über sechs COM-Ports für die RS485-Kommunikation, wie in [Abbildung 4-6](#) dargestellt.

Abbildung 4-6 COM-Ports am SmartLogger



IL02WC0010

Tabelle 4-1 COM-Portbeschreibung

Port	Kennung	Funktion
COM1	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	-	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –
COM2	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	-	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –
COM3	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	-	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –
COM4	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	-	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –
COM5	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	-	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –
COM6	+	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	-	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –

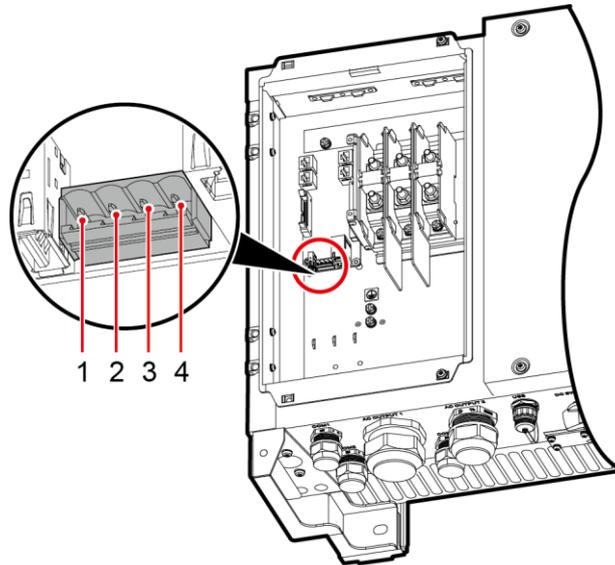
Die RS485-Klemmleiste oder der RJ45-Port am SUN2000 wird für die RS485-Kommunikation verwendet. Es gibt zwei Arten von RS485-Klemmleisten (1 und 2), die sich in verschiedenen SUN2000-Modellen befinden. Alle SUN2000-Modelle verfügen über RJ45-Ports.

- Anschluss am Klemmenblock

- **Klemmleiste 1**

[Abbildung 4-7](#) zeigt die Position der Klemmleiste im SUN2000-50KTL/50KTL-C1. [Tabelle 4-2](#) beschreibt die Funktionen der Klemmleiste.

Abbildung 4-7 Position des Klemmenblocks im SUN2000



IS03W00003

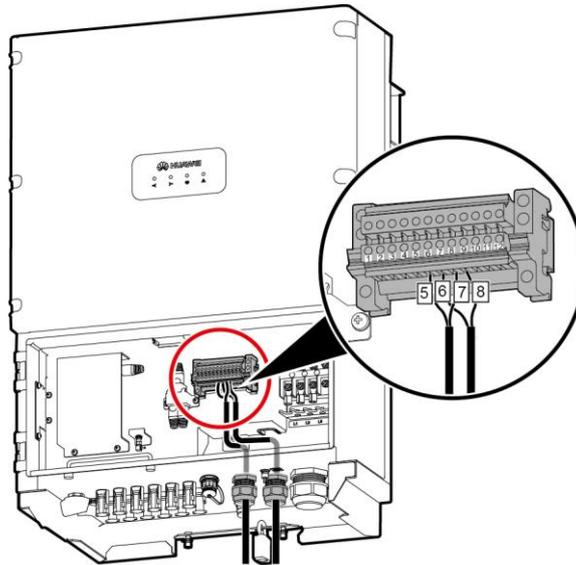
Tabelle 4-2 Funktionen des RS485-Klemmenblocks

Nr.	Portdefinition	Funktion
1	RS485A IN	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
2	RS485A OUT	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
3	RS485B IN	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –
4	RS485B OUT	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –

– **Klemmleiste 2**

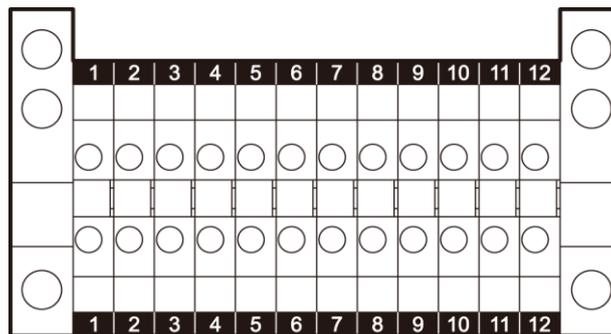
[Abbildung 4-8](#) zeigt die Position der Klemmleiste im SUN2000-33KTL/40KTL.
[Tabelle 4-3](#) beschreibt die Funktionen der Klemmleiste.

Abbildung 4-8 Position der Klemmleiste im SUN2000-33KTL/40KTL



IS011C0025

Abbildung 4-9 Klemmenblock



IU01ZC0001

Tabelle 4-3 Funktionen des RS485-Klemmenblocks

Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
5	RS485A (IN), RS485-Differenzialsignal +	6	RS485A (OUT), RS485-Differenzialsignal +
7	RS485B (IN), RS485-Differenzialsignal –	8	RS485B (OUT), RS485-Differenzialsignal –

- Anschluss am RJ45-Netzwerkport
Der RJ45-Port muss über einen RJ45-Verbindungsstecker angeschlossen werden, wie in [Abbildung 4-10](#) dargestellt.

Abbildung 4-10 RS485 RJ45-Verbindungsstecker des SUN2000 (Seitenansicht ohne Befestigung)

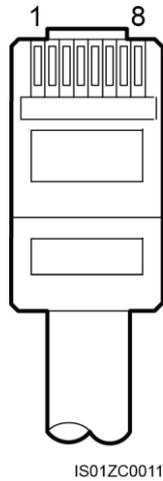


Tabelle 4-4 Beschreibung des geschirmten Netzkabels

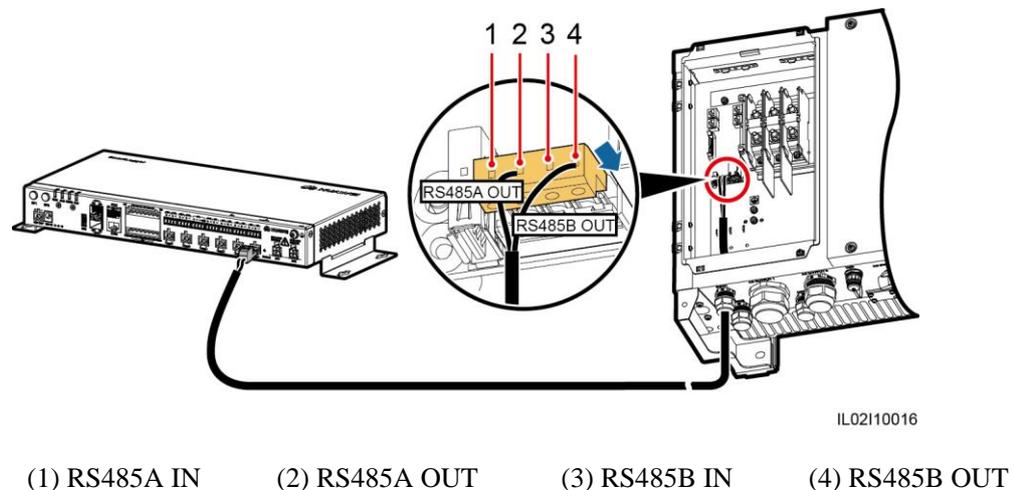
Nr.	Farbe	Funktion
1	Weiß und Orange	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
2	Orange	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –
3	Weiß und Grün	Nicht zutreffend
4	Blau	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
5	Weiß und Blau	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –
6	Grün	Nicht zutreffend
7	Weiß und Braun	Nicht zutreffend
8	Braun	Nicht zutreffend

ANMERKUNG

In diesem Abschnitt wird der Anschluss des SUN2000-50KTL/50KTL-C1 per Klemmleiste als Beispiel zur Beschreibung des Verfahrens verwendet.

[Abbildung 4-11](#) zeigt die Verbindung zwischen SmartLogger und SUN2000 über ein RS485-Kommunikationskabel.

Abbildung 4-11 Anschließen des SmartLoggers an den SUN2000



Vorgehensweise

- Schritt 1** Bereiten Sie ein Kabel mit passender Länge vor, isolieren Sie einen geeigneten Teil der Isolierschicht von einem Ende und schließen Sie das Ende an den SUN2000-Klemmenblock an.
- Empfohlen wird ein DJYP2VP2-22 2x2x1-PC-Kabel oder ein Kommunikationskabel mit einem Leiterquerschnitt von 1 mm² und einem Kabelaußendurchmesser von 14–18 mm.
 - Weitere Informationen zum Abisolieren und Anschließen des Kabels finden Sie im SUN2000-Benutzerhandbuch.
- Schritt 2** Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den COM-Port am SmartLogger an. Einzelheiten finden Sie unter [4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port](#).

HINWEIS

- Die Anschlüsse RS485 EIN und RS485 AUS des SUN2000 können beide an den SmartLogger angeschlossen werden. Dieses Dokument verwendet den Anschluss RS485 AUS als Beispiel, um die Verbindung zwischen dem SUN2000 und dem SmartLogger zu beschreiben.
- Achten Sie beim Anschließen des Kabels darauf, dass der RS485A (OUT)- und der RS485B (OUT)-Port am SUN2000 mit dem COM+-bzw. COM- -Port am SmartLogger verbunden werden.

- Schritt 3** Die Einstellungen der **BaudRate** für den SUN2000 und den SmartLogger müssen identisch sein.
- Weitere Details zu den Kommunikationsparametereinstellungen für den SmartLogger finden Sie unter [7.7.2.2 Einstellen von RS485-Parametern](#) oder im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.
 - Weitere Details zu den Kommunikationsparametereinstellungen für den SUN2000 finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

4.5.3 Verbinden des SUN200 über AC-Stromkabel

Kontext

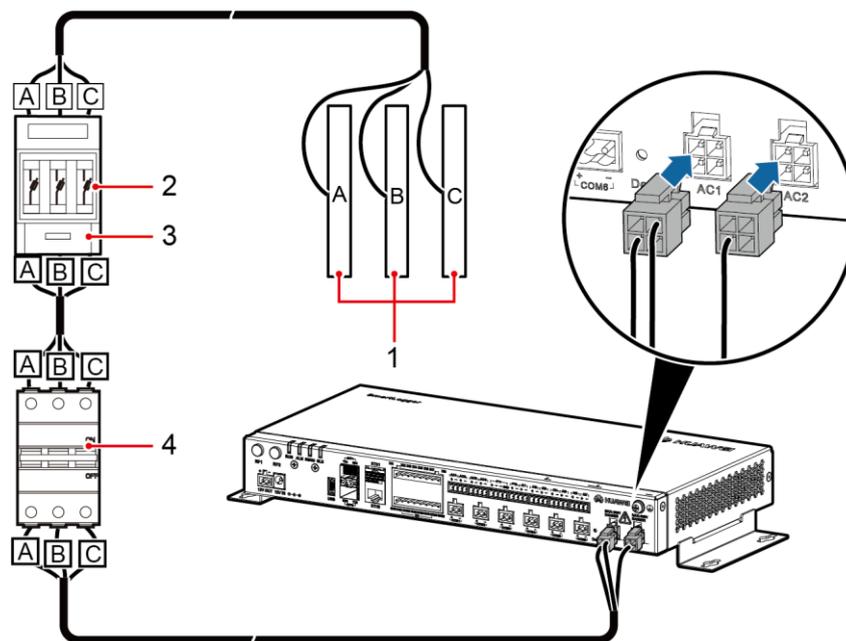
Der SmartLogger2000-10/10-B/10-C ist in den zentralen Controller für die Kommunikation über Stromkabel (PLC CCO) integriert, der mit dem in die MBUS (PLC)-Station (STA) integrierten SUN2000 zusammenarbeiten kann, um die MBUS (PLC)-Vernetzung über Stromkabel zu implementieren.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie ein Ende des gelieferten Netzkabels an einen LS an.

Schritt 2 Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den Port AC1 bzw. AC2 am SmartLogger an.

Abbildung 4-12 Anschließen der Netzkabel an den SmartLogger



IL02120001

Tabelle 4-5 beschreibt die in [Abbildung 4-12](#) dargestellten Komponenten.

Tabelle 4-5 Komponente

Nr.	Komponente	Technische Daten	Anzahl
1	Buschiene A/B/C	N/A	1

Nr.	Komponente	Technische Daten	Anzahl
2	Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformator-kastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennstromstärke mindestens 6 A betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformator-kastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennstromstärke mindestens 32 A betragen. 	3
3	Messerschalter-Box	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformator-kastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennstromstärke mindestens 6 A betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformator-kastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennstromstärke mindestens 32 A betragen. Die Anzahl der Pole beträgt 3 	1

Nr.	Komponente	Technische Daten	Anzahl
4	LS	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, sollte die Nennspannung mindestens 500 V betragen. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, sollte die Nennspannung mindestens 800 V betragen. • Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens niedriger oder gleich 500 V ist, liegt der Nennwert bei 6 A oder höher und bei 32 A oder niedriger. Wenn die Nennwechselspannung auf der Niederspannungsseite des Transformatorkastens mehr als 500 V und weniger als oder gleich 800 V beträgt, liegt der Nennwert bei 32 A. 	1

ANMERKUNG

- Wenn der SmartLogger über MBUS (PLC) mit dem SUN2000 kommuniziert, müssen sie nicht über ein RS485-Kommunikationskabel miteinander verbunden sein.
- Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel an den AC-Port bei der integrierten WebUI an und aktivieren Sie die MBUS (PLC)-Funktion im SmartLogger. Einzelheiten finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#). [7.5.4.3 Netzwerkeinstellungen](#) beschreibt die Konfiguration von MBUS (PLC)-Parametern für den SmartLogger.
- Der Port für die MBUS (PLC)-Vernetzung ist RS485-0. Die empfohlene **BaudRate** für den Port beträgt **115200 bps**; damit ist eine optimale Kommunikationsleistung möglich.

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

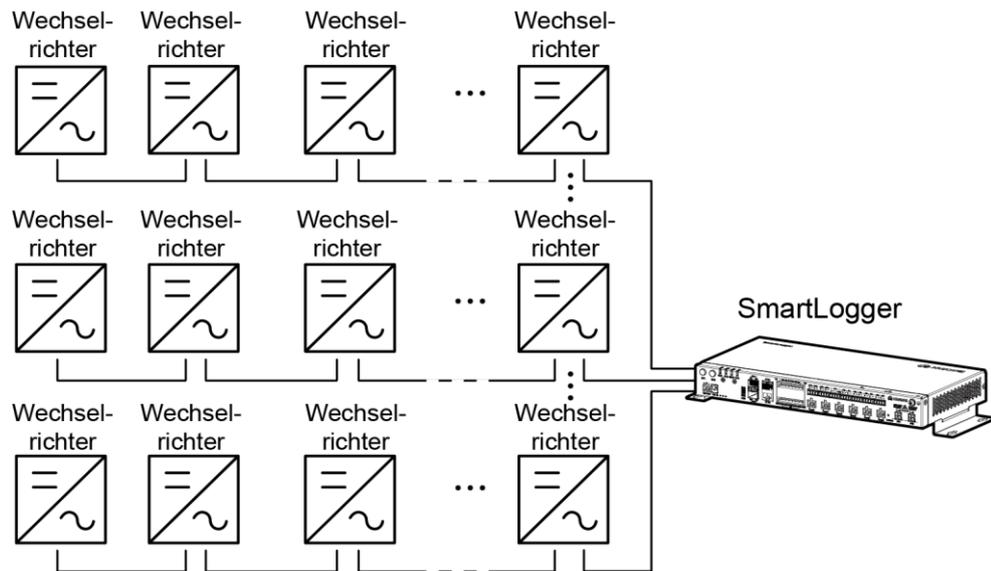
4.5.4 Anschluss mehrerer SUN2000s

Der SmartLogger über eine Daisy-Chain oder ein Netzkabel mit mehreren Wechselrichtern verbunden werden.

Daisy-Chain-Verbindung

InIm Daisy-Chain-Verbindungsmodus wird der RS485OUT-Port des einen Wechselrichters mit dem RS485IN-Port des nächsten Wechselrichters verbunden und der erste Wechselrichter wird wie in [4.5.2 Anschließen des SUN2000 über RS485](#).

Abbildung 4-13 Anschließen des SmartLoggers an mehrere Wechselrichter



IL01140001

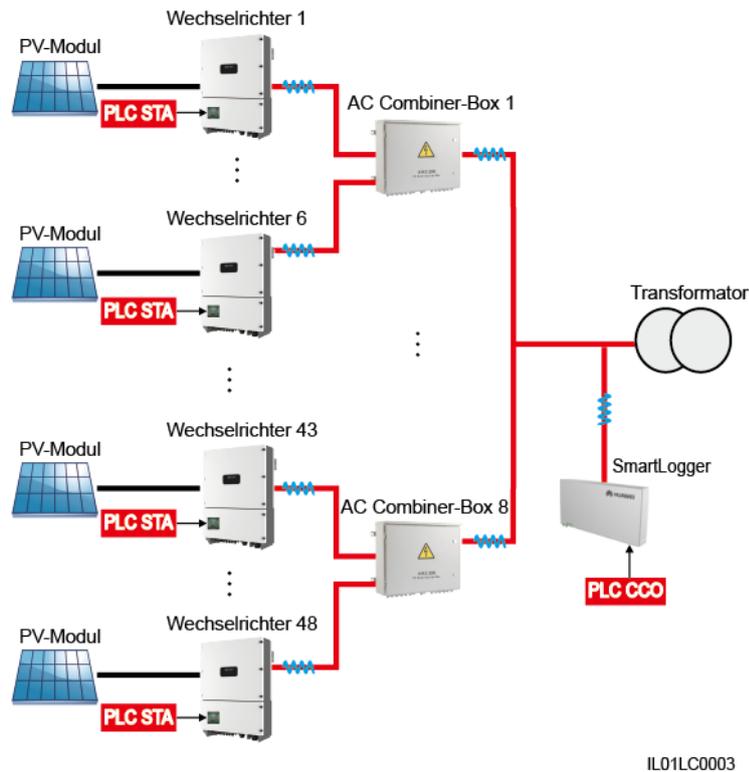
ANMERKUNG

- Es dürfen maximal 200 Geräte an einen SmartLogger angeschlossen werden. Es wird empfohlen, weniger als 30 Geräte an jeweils eine RS485-Route anzuschließen.
- Die Adressen für alle Geräte in der Daisy-Chain sollten sich innerhalb des im SmartLogger eingestellten Suchbereichs befinden und sie müssen alle unterschiedlich sein. Anderenfalls kann die Kommunikation zwischen dem Gerät und dem SmartLogger nicht stattfinden.
- In der integrierten WebUI des SmartLoggers können Sie den Vorgang **Adresse autom. zuweisen** ausführen. Wenn für die Wechselrichter ein RS485-Adressenkonflikt erkannt wird, weist der SmartLogger die Adressen automatisch neu zu, ohne dass die Adresse für die Wechselrichter lokal aktualisiert werden muss.
- Die Werte der **Baudrate** müssen für alle Geräte in jeder Daisy-Chain mit der Baudrate des SmartLoggers übereinstimmen.

Netzkabelverbindung

[Abbildung 4-14](#) zeigt das Anschließen des SmartLogger2000-10/10-B/10-C an mehrere SUN2000s über ein Netzkabel.

Abbildung 4-14 MBUS (PLC)-Netzwerk



ANMERKUNG

- Wenn der SmartLogger über MBUS (PLC) mit dem SUN2000 kommuniziert, stellen Sie sicher, dass der SUN2000 mit MBUS (PLC) verwendet wird.
- Wenn der SmartLogger2000-10-C über MBUS (PLC) mit dem SUN2000 kommuniziert, kann ein SmartLogger2000-10-C mit maximal 80 SUN2000s über den integrierten SmartMBUS (PLC CCO) verbunden sein. Ist der SmartLogger2000-10-C über den COM-Port mit einem externen SmartMBUS (PLC CCO) verbunden, kann ein SmartLogger2000-10-C mit bis zu 150 SUN2000s verbunden werden.

4.6 Anschließen eines EMIs

4.6.1 Beschreibung der Verbindung

Es gibt zwei Arten von EMIs. Ein Standard-EMI mit Modbus-RTU-Unterstützung und ein geteilter EMI, der aus verschiedenen Sensoren besteht.

Der SmartLogger wird über einen COM-Port mit einem Standard-EMI, das Modbus-RTU unterstützt, oder einem geteilten EMI sowie über einen AI-Port mit einem Strom- oder Spannungssensor verbunden. Der SmartLogger2000-10-C/11-C wird über einen PT-Port an einen PT100/PT1000-Temperatursensor angeschlossen. Der Verbindungsmodus hängt von den Standortanforderungen ab.

ANMERKUNG

Die folgenden Anschlussmethoden werden empfohlen:

- Anschließen über einen COM-Port, wenn ein COM- oder AI-Port angeschlossen werden soll.
- Anschließen eines AI-Stromanschlusses, wenn ein AI-Port angeschlossen werden soll.
- SmartLogger2000-10: Kann nicht über einen AI-Port an ein geteiltes EMI angeschlossen werden. Sonstige Modelle des SmartLoggers: Können über einen AI-Port auf ein geteiltes EMI zugreifen.
- SmartLogger2000-10: Ein einzelner SmartLogger kann nur ein einzelnes EMI oder eine Gruppe von EMIs verwalten. Sonstige Modelle des SmartLoggers: Ein einzelner SmartLogger kann mehrere EMIs oder mehrere Gruppen von EMIs verwalten.

4.6.2 Anschließen des SmartLoggers an ein EMI mit Unterstützung für Standard-Modbus-RTU

Kontext

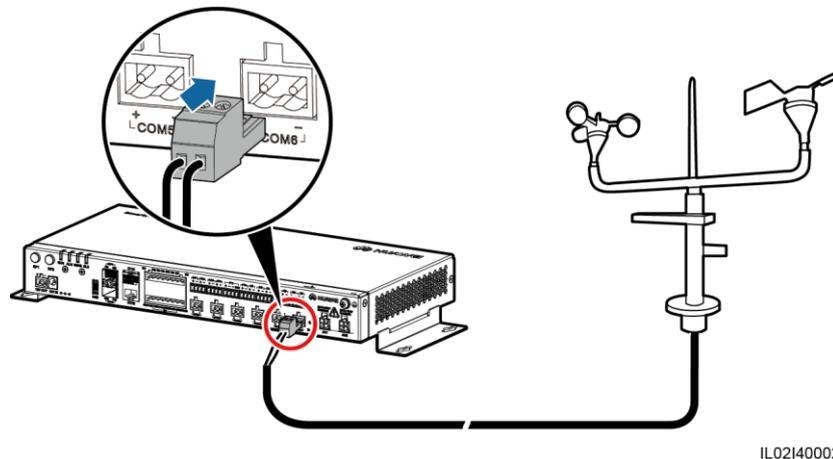
Geräte anderer Anbieter können verschiedene Protokollspezifikationen unterstützen. Konfigurieren Sie zum Abrufen von Informationen vom angeschlossenen EMI die Protokollspezifikationen auf der WebUI des SmartLoggers ordnungsgemäß anhand der vom Hersteller zur Verfügung gestellten Spezifikationen.

Die Definition des RS485-Kommunikationskabels für das EMI finden Sie in der mitgelieferten Bedienungsanleitung.

Der SmartLogger verfügt über sechs RS485-Kommunikationsports. Beschreibungen der Ports finden Sie unter [4.5.2 Anschließen des SUN2000 über RS485](#).

[Abbildung 4-15](#) zeigt den Anschluss des SmartLoggers über ein RS485-Kommunikationskabel an einen EMI.

Abbildung 4-15 Anschließen des SmartLoggers EMI



Vorgehensweise

- Schritt 1** Schließen Sie ein Ende des im Lieferumfang des EMIs enthaltenen Kabels an den RS485-Port des EMIs an.
- Schritt 2** Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den COM-Port am SmartLogger an. Einzelheiten finden Sie unter [4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port](#).

HINWEIS

Achten Sie beim Anschließen der Kabel darauf, dass der RS485+ und der RS485– Port am EMI mit dem COM+ bzw. COM– Port am SmartLogger verbunden werden müssen.

ANMERKUNG

- Das EWI kann nicht automatisch erkannt werden. Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel bei der integrierten WebUI an und fügen Sie das EMI manuell hinzu. Einzelheiten finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#). Setzen Sie **Geräteart** auf **EMI** und **Komm.- Protokoll** auf **Modbus-RTU**.
- Stellen Sie nach dem Hinzufügen des EMI die Parameter entsprechend der Anweisungen unter [Verbindung über den COM-Port](#) in [7.5.5.2 Einstellen von Betriebsparametern](#) ein. Wählen Sie das EMI-Modell aus, das vom Hersteller bereitgestellt wird.
- Wird der SmartLogger mit einem EMI und mehreren Wechselrichtern verbunden, schließen Sie das EMI am Ende der Daisy-Chain an und überprüfen Sie, ob der mit dem EMI verbundene Port über eine individuelle Kommunikationsadresse verfügt. Weitere Informationen zur Daisy-Chain-Verbindung finden Sie unter [Daisy-Chain-Verbindung](#) in [4.5.4 Anschluss mehrerer SUN2000s](#).

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

4.6.3 Anschließen des SmartLoggers an ein geteiltes EMI

Anschließen an ein EMI über einen COM-Port

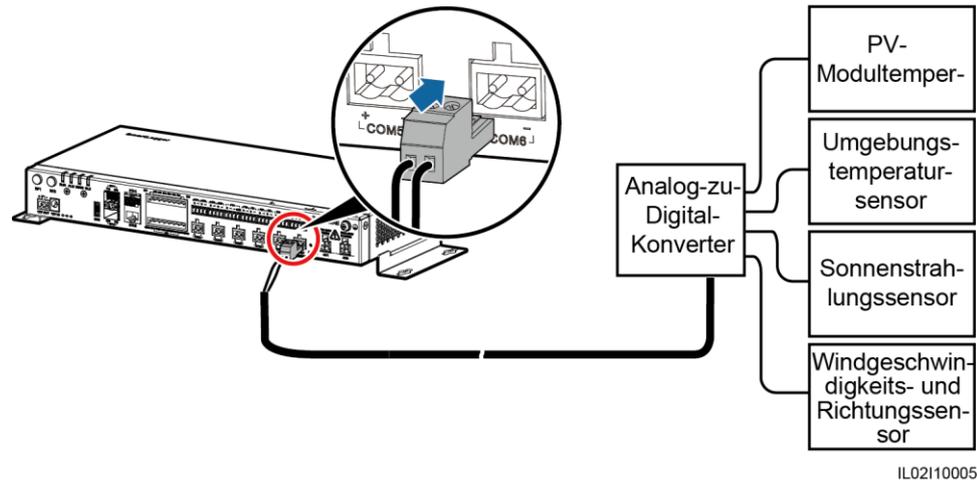
Das in Europa und Südostasien verwendete EMI besteht aus Sensoren, deren Signale über einen zusätzlichen A/D-Wandler in RS485-Signale (Modbus-RTU) umgesetzt werden müssen, bevor diese an den SmartLogger angeschlossen werden.

Der A/D-Wandler muss mit einem RS485-Port ausgestattet sein und Standard-Modbus-RTU unterstützen. Dieser Abschnitt beschreibt die Verbindung zwischen dem SmartLogger und einem geteilten EMI über den ADAM4117, der als A/D-Wandler agiert.

Der SmartLogger verfügt über sechs RS485-Kommunikationsports. Beschreibungen der Ports finden Sie unter [4.5.2 Anschließen des SUN2000 über RS485](#).

[Abbildung 4-16](#) zeigt den Anschluss des SmartLoggers an ein geteiltes EMI über einen A/D-Wandler.

Abbildung 4-16 Anschließen des SmartLoggers an ein geteiltes EMI (1)



Schritt 1 Bereiten Sie ein Kabel mit passender Länge vor, isolieren Sie einen geeigneten Teil der Isolierschicht von einem Ende und schließen Sie das Ende an den Port am A/D-Wandler an.

- Es wird ein DJYP2VP2-22 2x2x1-Netzkabel oder ein Kommunikationskabel mit einer Querschnittsfläche von 1 mm² und einem Außendurchmesser von 14–18 mm empfohlen.
- Eine ausführliche Vorgangsbeschreibung finden Sie im Dokument im Lieferumfang des A/D-Wandlers.

Schritt 2 Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den COM-Port am SmartLogger an. Einzelheiten finden Sie unter [4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port](#).

HINWEIS

Achten Sie beim Anschließen der Kabel darauf, dass der RS485+ und der RS485– Port am A/D-Wandler mit dem COM+ bzw. COM– Port am SmartLogger verbunden werden müssen.

Schritt 3 Die Einstellungen der **BaudRate** für den A/D-Wandler und den SmartLogger müssen identisch sein.

- Die Einstellungen für die Kommunikationsparameter des SmartLoggers finden Sie unter [7.7.2.2 Einstellen von RS485-Parametern](#) oder im *SUN2000 APP Benutzerhandbuch*.
- Weitere Details zu den Kommunikationsparameterkonfigurationen zum A/D-Wandler finden Sie im mitgelieferten Dokument.

Schritt 4 Schließen Sie alle Sensoren an den A/D-Wandler an. Eine ausführliche Vorgangsbeschreibung finden Sie in den Dokumenten im Lieferumfang des A/D-Wandlers oder der Sensoren.

ANMERKUNG

- Das EWI kann nicht automatisch erkannt werden. Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel bei der integrierten WebUI an und fügen Sie das EMI manuell hinzu. Einzelheiten finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#). Setzen Sie **Geräteart** auf **EMI** und **Komm.- Protokoll** auf **Modbus-RTU**.

- Stellen Sie nach dem Hinzufügen eines EMI dessen Parameter ein. Einzelheiten finden Sie unter [Verbindung über den COM-Port in 7.5.5.2 Einstellen von Betriebsparametern](#). Das EMI-Modell ist **Sensor(ADAM)**.
- Wird der SmartLogger mit einem EMI und mehreren Wechselrichtern verbunden, schließen Sie das EMI am Ende der Daisy-Chain an und überprüfen Sie, ob der mit dem EMI verbundene Port über eine individuelle Kommunikationsadresse verfügt. Weitere Informationen zur Daisy-Chain-Verbindung finden Sie unter [Daisy-Chain-Verbindung in 4.5.4 Anschluss mehrerer SUN2000s](#).

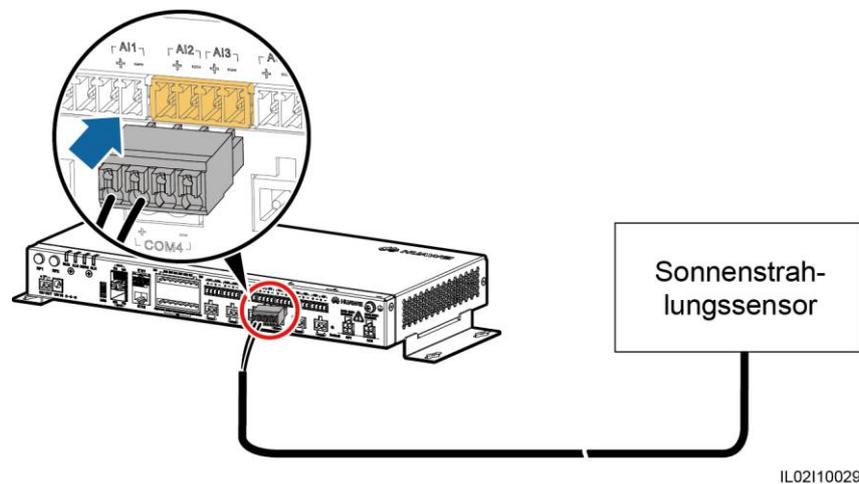
----Ende

Anschließen an ein EMI über einen AI-Port

Das in Europa und Südostasien verwendete EMI besteht aus Sensoren, die an die AI-Ports am SmartLogger angeschlossen werden.

[Unterseite des Gehäuses](#) beschreibt den AI-Port am SmartLogger. [Abbildung 4-17](#) zeigt den Anschluss des SmartLoggers an ein geteiltes EMI über einen AI-Port.

Abbildung 4-17 Anschließen des SmartLoggers an ein geteiltes EMI (2)



ANMERKUNG

- Ein Sensor wird an einen AI-Port angeschlossen. [Abbildung 4-17](#) zeigt nur den Anschluss eines Sonnenstrahlungssensors an den SmartLogger. Die Verbindungen zwischen anderen Sensoren und dem SmartLogger sind die gleichen.
- Weitere Details zu den Kabeln und Kabelverbindungsvorgängen finden Sie in den Dokumenten im Lieferumfang der Sensoren. Der AI-Port am SmartLogger ist mit + und – markiert. Verbinden Sie die Kabel entsprechend der Aufdrucke.
- Das EMI kann nicht automatisch erkannt werden. Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel bei der integrierten WebUI an und fügen Sie das EMI manuell hinzu. Einzelheiten finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#). Setzen Sie **Geräteart** auf **EMI** und **Komm.- Protokoll** auf **AI**.
- Stellen Sie nach dem Hinzufügen eines EMI dessen Parameter ein. Einzelheiten finden Sie unter [Verbindung über den AI/PT-Port in 7.5.5.2 Einstellen von Betriebsparametern](#).

Anschließen eines PT100/PT1000-Temperatursensors über den PT Port

ANMERKUNG

- Der SmartLogger2000-10-C/11-C verfügt über zwei PT-Ports. Der PT1-Port kann mit einem Dreileiter- oder Zweileiter-Temperatursensor verbunden werden, während der PT2-Port nur mit einem Zweileiter-PT100/PT1000-Temperatursensor verbunden werden kann (kurz PT100/PT1000).
- Wurde der AI-Port mit einem Temperatursensor verbunden, kann der PT-Port reserviert werden.
- Ist der PT1-Port mit einem Zweileiter-PT100/PT1000 verbunden, müssen Sie den GND-Port mit dem mitgelieferten Kurzschlusskabel an einen – Port kurzschließen.
- Weitere Details zu den Kabeln und Kabelverbindungsverfahren finden Sie in den Dokumenten im Lieferumfang des PT100/PT1000. Der PT-Port am SmartLogger ist mit + und – markiert. Verbinden Sie die Kabel entsprechend der Aufdrucke.

Der PT1-Port wird als Beispiel verwendet. [Abbildung 4-18](#) und [Abbildung 4-19](#) zeigen den Anschluss des SmartLoggers an den PT100/PT1000.

Abbildung 4-18 Anschließen an einen Dreileiter-PT100/PT1000

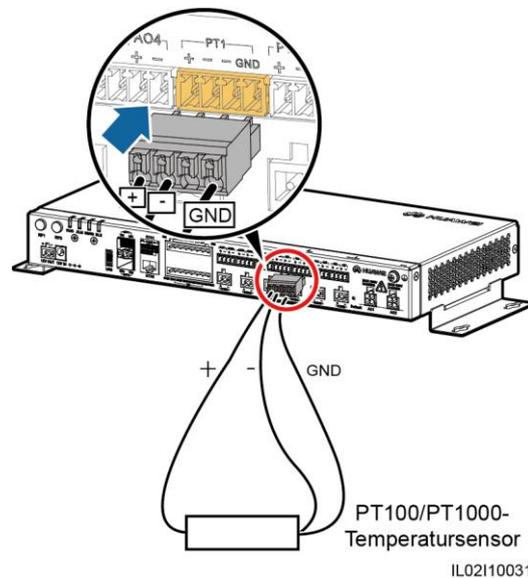
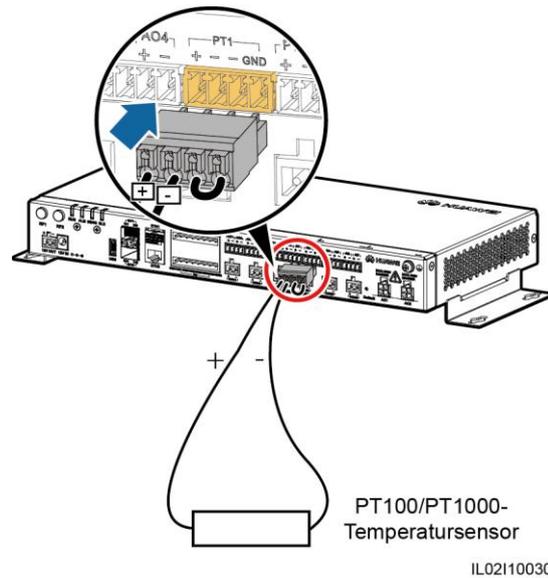


Abbildung 4-19 Anschließen an einen Zweileiter-PT100/PT1000



ANMERKUNG

- Das EWI kann nicht automatisch erkannt werden. Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel bei der integrierten WebUI an und fügen Sie das EMI manuell hinzu. Einzelheiten finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#). Setzen Sie **Geräteart** auf **EMI** und **Comm. protocol** auf **AI**.
- Stellen Sie nach dem Hinzufügen eines EMI dessen Parameter ein. Einzelheiten finden Sie unter [Verbindung über den AI/PT-Port](#) in [7.5.5.2 Einstellen von Betriebsparametern](#).

4.7 Anschließen eines Leistungsmessers

Kontext

Der SmartLogger kann mit einem Leistungsmesser verbunden werden, der das standardmäßige Modbus-RTU- oder DL/T645-Protokoll unterstützt.

ANMERKUNG

- Der SmartLogger kann nur mit 1 Leistungsmesser mit Modbus-RTU-Protokollunterstützung verbunden werden und diesen verwalten.
- Der SmartLogger kann mit mehreren Leistungsmessern mit DL/T645-Protokollunterstützung verbunden werden und diese verwalten.

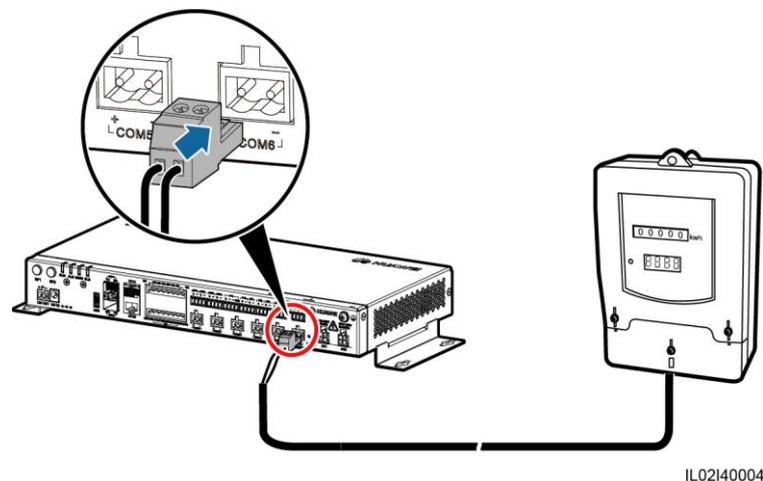
Geräte anderer Anbieter können verschiedene Protokollspezifikationen unterstützen. Konfigurieren Sie zum Abrufen von Informationen vom angeschlossenen Leistungsmesser die Protokollspezifikationen auf der WebUI des SmartLoggers anhand der vom Hersteller zur Verfügung gestellten Spezifikationen.

Die Definition des RS485-Kommunikationskabels für den Leistungsmesser finden Sie in der mitgelieferten Bedienungsanleitung.

Der SmartLogger verfügt über sechs RS485-Kommunikationsports. Beschreibungen der Ports finden Sie unter [4.5.2 Anschließen des SUN2000 über RS485](#).

Abbildung 4-20 zeigt den Anschluss des SmartLoggers an einen Leistungsmesser.

Abbildung 4-20 Anschließen des SmartLoggers an einen Leistungsmesser



Vorgehensweise

- Schritt 1** Verbinden Sie ein Ende des im Lieferumfang des Leistungsmessers enthaltenen Kabels mit dem RS485-Port des Leistungsmessers.
- Schritt 2** Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den COM-Port am SmartLogger an. Einzelheiten finden Sie unter [4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port](#).

HINWEIS

Achten Sie beim Anschließen der Kabel darauf, dass der RS485+ und der RS485– Port am Leistungsmesser mit dem COM+ bzw. COM– Port am SmartLogger verbunden werden müssen.

ANMERKUNG

- Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel an den Leistungsmesser, der das Modbus-RTU-Protokoll unterstützt, bei der integrierten WebUI an und stellen Sie die Parameter für den Modbus-Zähler ein. Einzelheiten finden Sie unter [7.7.2.3 Festlegen von Leistungsmesserparametern](#).
- Geräte, die an denselben COM-Port des SmartLoggers angeschlossen sind, müssen das gleiche Protokoll unterstützen. Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel bei der integrierten WebUI an und ändern Sie das Protokoll des COM-Ports. Einzelheiten finden Sie unter [7.7.2.2 Einstellen von RS485-Parametern](#).
- Ein Leistungsmesser kann nicht automatisch erkannt werden. Dieses Gerät muss manuell hinzugefügt werden. Einzelheiten finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#). Setzen Sie **Geräteart** auf **Leistungsmess** und **Komm.- Protokoll** auf das vom angeschlossenen Leistungsmesser unterstützte Protokoll.
- Melden Sie sich nach der Änderung des Protokolls eines DL/T645-Leistungsmessers und dem manuellen Hinzufügen des Protokolls bei der integrierten WebUI an, um die Parameter für DL/T645-Zähler abzufragen und einzustellen. Einzelheiten finden Sie unter [7.5.6 Leistungsmesser](#).

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

4.8 Anschließen des Transformatorkastens

Kontext

Der SmartLogger kann über die RS485- und Ethernet-Kommunikationsmodi mit einem Transformatorkasten verbunden werden.

ANMERKUNG

Der SmartLogger bietet zwei elektrische Ethernet-Ports. Ein Transformatorkasten, der die Ethernet-Kommunikation unterstützt, kann mit über einen elektrischen Ethernet-Port mit dem SmartLogger verbunden werden und anschließend über die Northbound-Schnittstelle des SmartLoggers mit einem NMS. In diesem Verbindungsmodus müssen sich die IP-Adressen des SmartLoggers und des Transformatorkastens im selben Netzwerksegment befinden.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Transformatorkasten, der das Modbus-RTU- oder IEC103-Standardprotokoll unterstützt, mithilfe des RS485-Kommunikationsmodus an den SmartLogger angeschlossen wird.

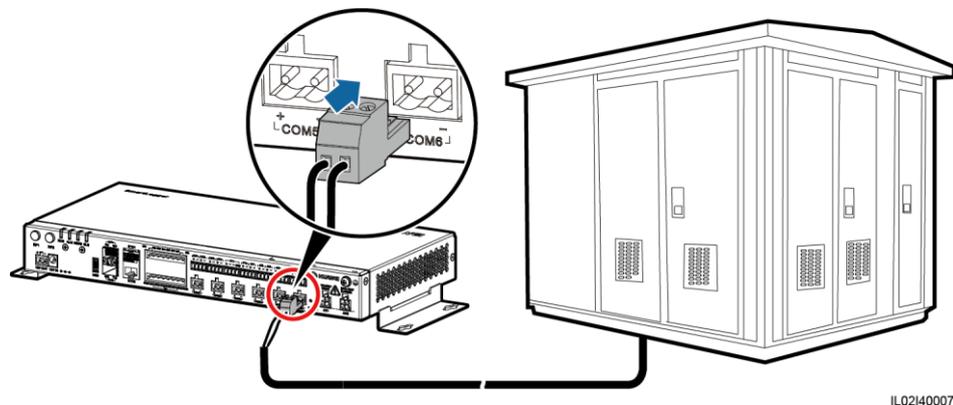
Geräte anderer Anbieter können verschiedene Protokolle unterstützen. Zum Abrufen von Informationen vom angeschlossenen Transformatorkasten konfigurieren Sie das Protokoll basierend auf dem vom Hersteller gelieferten Dokument über die WebUI des SmartLoggers.

Die Definition der RS485-Kommunikationskabel für den Transformatorkasten finden Sie in der mitgelieferten Bedienungsanleitung.

Es gibt sechs RS485-Ports am SmartLogger. Die Portbeschreibungen finden Sie unter [4.5.2 Anschließen des SUN2000 über RS485](#).

Abbildung 4-21 zeigt den Anschluss des SmartLoggers über ein RS485-Kommunikationskabel an einen Transformatorkasten.

Abbildung 4-21 Anschließen des SmartLoggers an einen Transformatorkasten



IL02140007

Vorgehensweise

- Schritt 1** Verbinden Sie ein Ende des mit dem Transformatorkasten mitgelieferten Kabels mit dem RS485-Port des Transformatorkastens.
- Schritt 2** Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den COM-Port am SmartLogger an. Einzelheiten finden Sie unter [4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port](#).

HINWEIS

Achten Sie beim Anschließen der Kabel darauf, dass der RS485+ und der RS485– Port am Transformatorkasten mit dem COM+ bzw. COM– Port am SmartLogger verbunden werden müssen.

ANMERKUNG

- Geräte, die an denselben COM-Port des SmartLoggers angeschlossen sind, müssen das gleiche Protokoll unterstützen.
- Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel bei der integrierten WebUI an und stellen Sie die Parameter für **Transformatorkasten** ein.

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

4.9 Anschließen eines PID-Moduls

Kontext

Das PID-Modul wird verwendet, um eine Degradation der Ausgangsleistung eines PV-Moduls aufgrund der spannungsinduzierten Degradation (Potential Induced Degradation, PID) in einem PV-Stromversorgungssystem zu verhindern.

Der SmartLogger kann an ein PID-Modul mit Unterstützung für Standard-Modbus-RTU angeschlossen werden. Handelt es sich bei dem an den SmartLogger angeschlossenen PID-Modul um das Modell PID01, kann ein SmartLogger an ein PID-Modul angeschlossen werden. Handelt es sich bei einem solchen PID-Modul um das Modell SmartPID2000, kann ein SmartLogger an zwei PID-Module angeschlossen werden.

Die Definition der RS485-Kommunikationskabel für das PID-Modul finden Sie in der mitgelieferten Bedienungsanleitung.

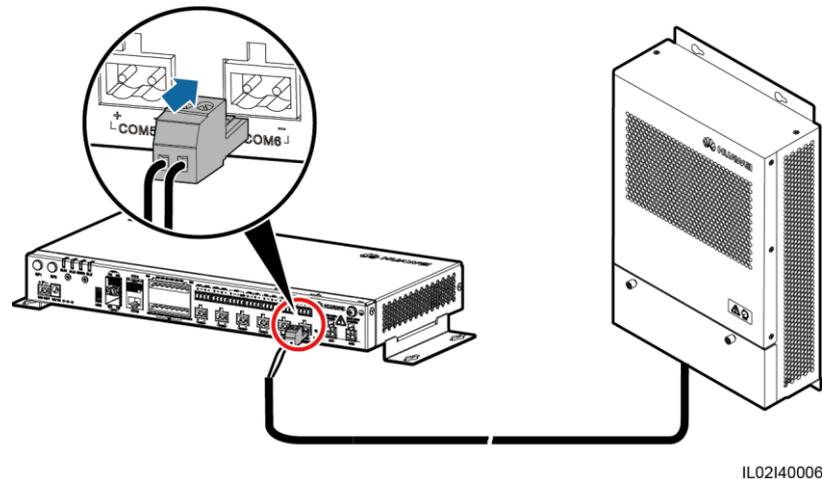
Der SmartLogger verfügt über sechs RS485-Kommunikationsports. Beschreibungen der Ports finden Sie unter [4.5.2 Anschließen des SUN2000 über RS485](#).

[Abbildung 4-22](#) zeigt den Anschluss des SmartLoggers an ein PID-Modul.

ANMERKUNG

In diesem Abschnitt wird der Anschluss des SmartLoggers an ein PID01-Modul beschrieben.

Abbildung 4-22 Anschließen des SmartLoggers an das PID-Modul



Vorgehensweise

- Schritt 1** Verbinden Sie ein Ende des im Lieferumfang des PID-Moduls enthaltenen Kabels mit dem RS485-Port des PID-Moduls.
- Schritt 2** Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den COM-Port am SmartLogger an. Einzelheiten finden Sie unter [4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port](#).

HINWEIS

Achten Sie beim Anschließen der Kabel darauf, dass das braune Kabel (RS485A) und das schwarze Kabel (RS485B) des PID-Moduls an den COM+ bzw. COM- Port am SmartLogger angeschlossen werden muss.

- Schritt 3** Die Einstellungen der **Baudrate** für das PID-Modul und den SmartLogger müssen identisch sein.

ANMERKUNG

- Zu den vom PID-Modul unterstützten Baudraten zählen 4800 Bit/s, 9600 Bit/s, 19200 Bit/s und 115200 Bit/s.
- Das PID-Modul unterstützt die automatische Adressenzuordnung. Melden Sie sich nach dem Anschließen der Kabel bei der integrierten WebUI an und suchen Sie nach dem PID-Modul, indem Sie auf **Auto. Suchen** in [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#) klicken.
- Weitere Details zu den PID-Parametereinstellungen finden Sie unter [7.5.7.2 Einstellen von Betriebsparametern](#) in [7.5.7 PID](#).
- Die RS485-Kommunikationsadresse des PID-Modul ist standardmäßig 1. Um die RS485-Kommunikationsadresse zu ändern, melden Sie sich bei der integrierten WebUI an und klicken Sie auf **Adress autom. zuweisen** in [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#).

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

4.10 Anschließen eines Rundsteuerempfängers

Voraussetzung

Sie haben zwei- oder mehradrige Kabel mit einem Querschnitt von 1,5 mm² vorbereitet (empfohlen).

Kontext

In Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern wird ein Rundsteuerempfänger verwendet, um ein Stromnetz-Verteilungssignal in ein Trockenkontaktsignal umzuwandeln. Der Trockenkontakt für den Empfang des Stromnetz-Verteilungssignals.

Abbildung 4-23 DI-Ports des SmartLogger

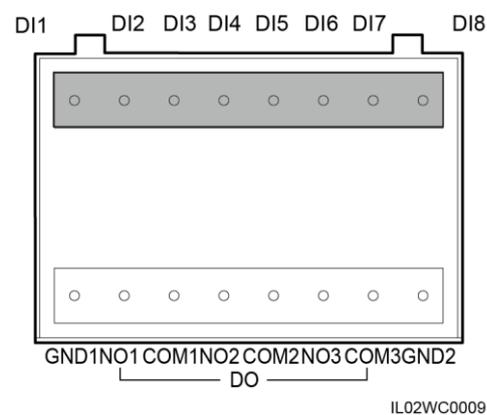


Tabelle 4-6 DI-Portbeschreibung

Port	Funktion
GND1	Potenzialfreie Masseeingangsklemme 1, verwendet für die Wirkleistungsminderung für DI1–DI4
DI1	DI_1
DI2	DI_2
DI3	DI_3
DI4	DI_4
DI5	DI_5
DI6	DI_6
DI7	DI_7
DI8	DI_8

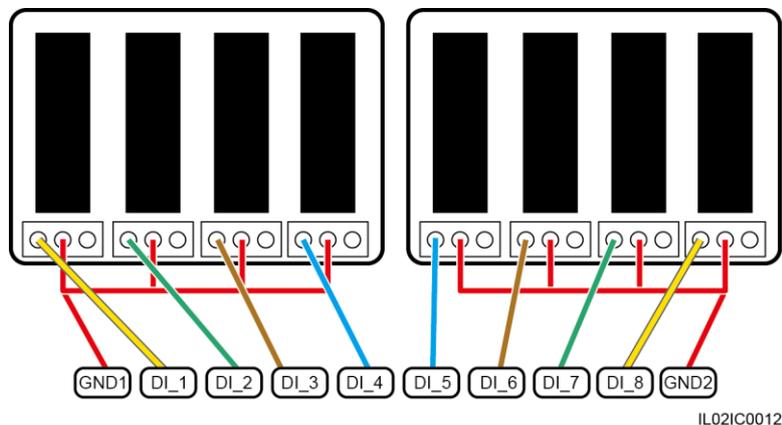
Port	Funktion
GND2	Potenzialfreie Masseeingangsklemme 2, verwendet für die Wirkleistungsminderung für DI5–DI8

ANMERKUNG

DI1–DI4 dienen zur Wirkleistungsreduzierung und DI5–DI8 werden Blindleistungskompensierung verwendet.

Abbildung 4-24 zeigt den Anschluss des SmartLoggers an einen Rundsteuerempfänger.

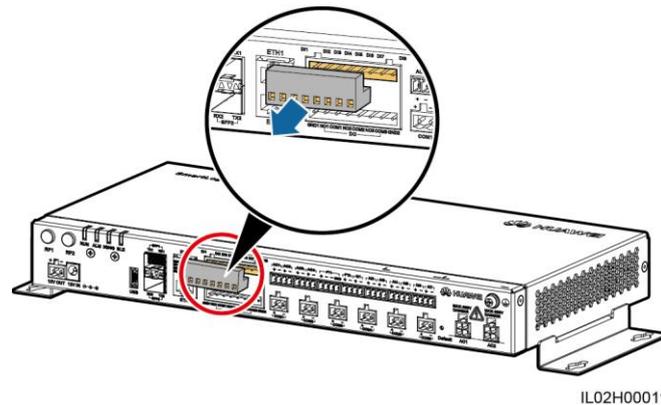
Abbildung 4-24 Anschließen eines Rundsteuerempfängers



Vorgehensweise

- Schritt 1** Schließen Sie ein Kabelende an den Rundsteuerempfänger an.
- Schritt 2** Entfernen Sie am anderen Ende des Kabels 8 mm der Isolierschicht.
- Schritt 3** Nehmen Sie die Klemmleiste vom DI-Port ab.

Abbildung 4-25 Abnehmen der Klemmleiste

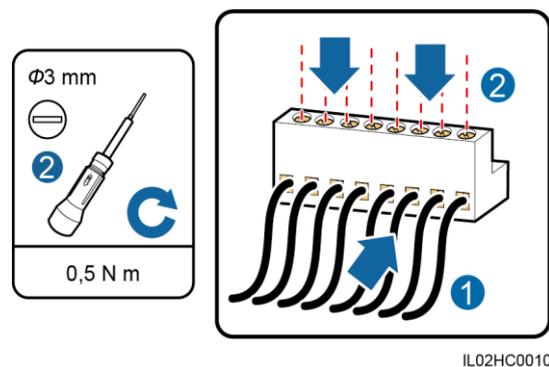


ANMERKUNG

Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher zum Entfernen der Klemmleiste.

Schritt 4 Schließen Sie Kabel an die Klemmleiste an und befestigen Sie die Kabel.

Abbildung 4-26 Anschließen von Kabeln



Schritt 5 Setzen Sie die Klemmleiste in den DI-Port ein.

HINWEIS

Um zu gewährleisten, dass sich die Stromnetzplanungsfunktion normal verhält, stellen Sie die entsprechenden Parameter (**Wirkleistungsreduzierung** bzw. **Blindleistungskomp.**) nach dem Anschließen der Kabel auf der integrierten WebUI ein. Einzelheiten finden Sie unter [8 Stromnetzplanung](#).

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

4.11 Anschließen eines Ethernet-Netzwerkkabels

Kontext

- Der SmartLogger stellt zwei elektrische Ethernet-Ports bereit, über die der SmartLogger mit einem Gerät anderer Hersteller verbunden werden kann.
- Der SmartLogger kann mit einem Ethernet-Switch, Router oder PoE-Modul verbunden werden. Darüber hinaus kann er direkt oder über einen Hub mit dem elektrischen Ethernet-Port eines PCs verbunden werden. Wählen Sie das anzuschließende Gerät entsprechend der gegebenen Netzwerkkonfiguration. Details zu typische Szenarien finden Sie in [2.4 Typische Netzwerkszenarien](#).

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie ein Ende des gelieferten Netzwerkkabels an den elektrischen Ethernet-Port eines Gerätes an.

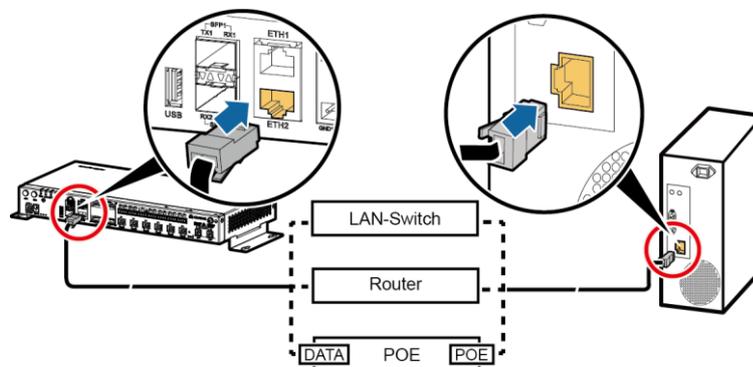
ANMERKUNG

Ist das gelieferte Kabel zu kurz, beachten Sie bei der Vorbereitung eines Kabels Folgendes:

- Wählen Sie ein abgeschirmtes Netzwerkkabel der CAT 5E oder höher.
- Das Kabel sollte nicht länger als 100 m sein.

Schritt 2 Schließen Sie das andere Ende des Netzwerkkabels an den Port **ETH1** oder **ETH2** am SmartLogger an.

Abbildung 4-27 Anschließen eines Ethernet-Netzwerkkabels



IL02110012

ANMERKUNG

- Ein PoE-Modul kann nur mit dem Port **DATA** des SmartLoggers verbunden werden.
- Die Standard IP-Adresse des SmartLoggers ist 192.168.0.10, die Standard Subnetz-Maske ist 255.255.255.0, und das Standard-Gateway ist 192.168.0.1.
- Ist der SmartLogger direkt oder über einen Hub mit einem PC verbunden, legen Sie die IP-Adresse des SmartLoggers und des PCs im gleichen Netzwerksegment fest. Wenn beispielsweise die IP-Adresse des SmartLoggers 192.168.0.10 ist, legen Sie 192.168.0.11 als IP-Adresse des PCs fest. Subnetzmaske und Gateway des PCs sollten mit denen des SmartLoggers übereinstimmen.

- Ist der SmartLogger direkt über ein Netzwerkgerät (z. B. einen Router) mit einem PC verbunden, müssen sich die IP-Adresse des SmartLoggers und des Netzwerkgeräts im gleichen Netzwerksegment befinden. Legen Sie das SmartLogger-Gateway richtig fest, sodass es mit dem Netzwerkgerät kommunizieren kann.
- Damit SmartLogger und NetEco kommunizieren können, müssen die NetEco-Parameter im SmartLogger richtig festgelegt werden. Weitere Details finden Sie unter [7.7.2.4 Einstellen von NetEco-Parametern](#).

----Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

4.12 Anschließen der Glasfaser-Verbindungskabel

Kontext

Der SmartLogger kann mittels Glasfaser-Verbindungskabeln an Geräte wie einen ATB angeschlossen werden. Wählen Sie die anzuschließenden Geräte entsprechend der gegebenen Netzwerkkonfiguration. Details zu typische Szenarien finden Sie in [2.4 Typische Netzwerkszenarien](#).

Vorgehensweise

Schritt 1 Setzen Sie das optische Modul in **SFP1** oder **SFP2** des SmartLoggers ein.

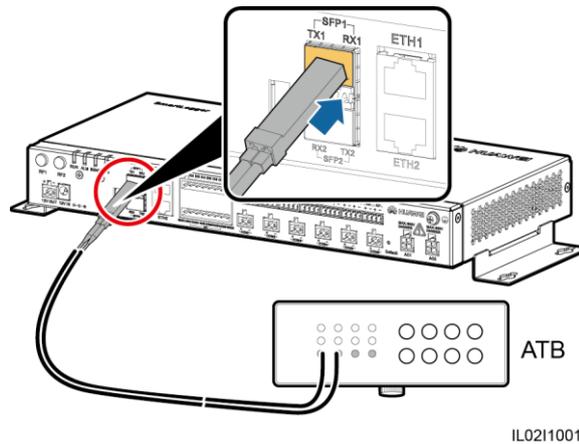
HINWEIS

- Ein optisches Modul ist optional. Empfohlen wird ein optisches 100M-Modul (eSFP, 1310 nm, Single Mode) mit einer Übertragungreichweite von mindestens 15 km.
- Überprüfen Sie beim Einsetzen eines LWL-Moduls in den **SFP1** -Port, ob die Seite mit dem Griff nach oben weist. Überprüfen Sie beim Einsetzen eines LWL-Moduls in den **SFP2**-Port, ob die Seite mit dem Griff nach unten weist
- Der für den zentralen Kontrollraum verwendete LWL-Switch unterstützt RSTP und STP. Um eine erfolgreiche Kommunikation zwischen LWL-Switch und SmartLogger sicherzustellen, muss das konfigurierte LWL-Modul eine Übertragungsrage von 100 MBit/s haben.

Schritt 2 Schließen Sie die beiden mit dem optischen Modul gelieferten Glasfaser-Verbindungskabel an die Ports des optischen Moduls an.

Schritt 3 Schließen Sie das andere Ende des Glasfaser-Verbindungskabels an den Port an der ATB an.

Abbildung 4-28 Anschließen an ein ATB



Schritt 4 Bestimmen Sie den Betriebsstatus anhand der Anzeigen des LWL-Ethernet-Ports.

Abbildung 4-29 Anzeigen des LWL-Ethernet-Ports

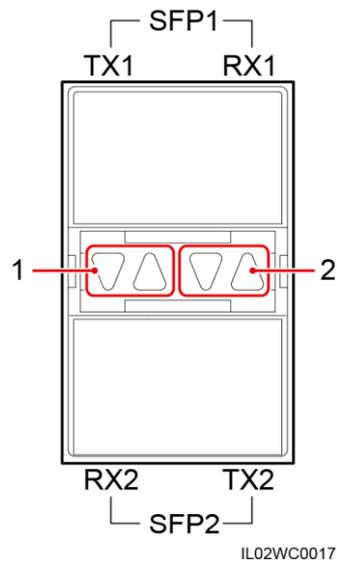


Tabelle 4-7 Beschreibung der Anzeigen des LWL-Ethernet-Ports

Anzeige	Status	Bedeutung
(1) Oberer Port (2) Unterer Port	Grün und Gelb leuchten nicht	Am LWL-Ethernet-Port ist kein LWL-Modul angeschlossen.
	Grün leuchtet dauerhaft und Gelb blinkt in kurzen Intervallen (0,1 s ein und 0,1 s aus).	Die Glasfaserverbindung wird aufgebaut.

Anzeige	Status	Bedeutung
	Grün leuchtet dauerhaft und Gelb blinkt	Die Daten werden übermittelt.
	Grün leuchtet dauerhaft und Gelb blinkt in langen Intervallen (0,1 s ein und 1,9 s aus).	Die Glasfaserverbindung funktioniert normal.

---Ende

Zusätzliche Bedingung

Die Trennung kann in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

ANMERKUNG

1. Drücken Sie beim Entfernen eines LWL zuerst den Halter herunter.
2. Um ein LWL-Modul auszubauen, drücken Sie den Griff herunter und ziehen Sie das Modul heraus.

5 Bedienung des Systems

5.1 Prüfen vor dem Einschalten

Um zu gewährleisten, dass der SmartLogger nach dem Einschalten ordnungsgemäß funktioniert, überprüfen Sie die unter [Tabelle 5-1](#) aufgeführten Punkte, bevor Sie den SmartLogger einschalten.

Tabelle 5-1 Punkte, die vor dem Einschalten des SmartLoggers überprüft werden müssen

Nr.	Überprüfen Sie folgende Punkte:	Prüfergebnis
1	Der SmartLogger ist korrekt und zuverlässig montiert.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK
2	Die Erdungskabel des SmartLoggers sind sicher und zuverlässig mit Erdungspunkten verbunden.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK
3	Die Kabel zwischen dem SmartLogger und anderen Geräten sind sicher und zuverlässig angeschlossen.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK
4	Das RS485-Kommunikationskabel ist sicher und zuverlässig angeschlossen.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK
5	Das Netzkabel ist sicher und zuverlässig am SmartLogger angeschlossen, wenn das Netzkabel für die Kommunikation verwendet wird.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK
6	Nicht verwendete Ports (wie RF1, RF2, optischer Ethernet-Port und Ethernet-Port) werden durch staubdichte Stopfen geschützt.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK
7	Die Verlegung von Stromversorgungs- und Signalkabeln entspricht den Anforderungen an die Verlegung von Stark- und Schwachstromkabeln sowie dem Kabelführungsplan.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK
8	Die Kabel sind ordentlich verlegt und mit Kabelbindern gleichmäßig und in gleicher Ausrichtung fixiert.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK
9	Auf den Kabeln befinden sich keine überflüssigen Isolierbänder und Kabelbinder.	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Nicht OK

5.2 Einschalten des Systems

Voraussetzung

Sie haben die in [5.1 Prüfen vor dem Einschalten](#) beschriebenen Arbeitsabläufe durchgeführt.

HINWEIS

- Wenn Sie das System einschalten, verwenden Sie den im Lieferumfang enthaltenen Netzadapter. Das Modell des Netzadapters variiert je nach Region. In EU-Ländern wird beispielsweise für den Smart2000-10/10-B/11-B der Netzadapter FUHUA HW-60-12AC14D und für den Smart2000-10-C/11-C der Netzadapter FUHUA HW-24-12AC14D verwendet. Der Netzadapter eignet sich für Netze mit 100–240 V AC bei 50 Hz oder 60 Hz. Bei der Verwendung von Adaptern anderer Modelle kann das Gerät beschädigt werden.
- Wählen Sie eine für diesen Netzadapter passende Netzsteckdose.

Kontext

In Szenarien mit einem Smart Array Controller wird der SmartLogger vor der Lieferung installiert und das Netzkabel wird angeschlossen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Schließen Sie die Ausgangsklemme des Netzadapters an den **12V IN**-Port des SmartLoggers an.

Schritt 2 Schließen Sie das Netzkabel am Netzadapter an.

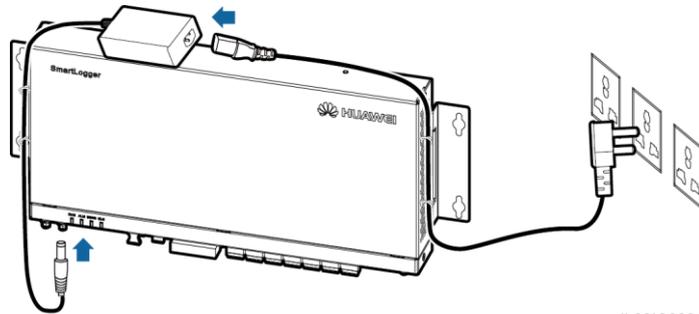
Schritt 3 Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine Netzsteckdose ein.

Ordnen Sie den Netzadapter in einem Szenario ohne einen Smart Array Controller oben auf dem SmartLogger an und befestigen Sie den Netzadapter mit Kabelbindern.

ANMERKUNG

Die Adapter und Buchsen variieren je nach Region. [Abbildung 5-1](#) dient nur als Referenz. Das tatsächliche Objekt hat Vorrang.

Abbildung 5-1 Anschließen des Netzkabels, wenn der SmartLogger außerhalb eines Smart Array Controllers installiert wird



IL02IC0024

Schritt 4 Schalten Sie den Leistungsschalter der Netzsteckdose ein.

Schritt 5 Schalten Sie den vor dem Netzkabel angeordneten Leistungsschalter ein.

ANMERKUNG

Schritt 5 muss nur in einer MBUS (PLC)-Netzwerkconfiguration ausgeführt werden.

----Ende

6 Mensch-Maschine-Interaktion

6.1 USB-Stick-Funktionen

6.1.1 Exportieren von Daten

Kontext

Zur Gewährleistung der Kompatibilität empfiehlt sich die Verwendung eines USB-Sticks von SanDisk, Netac oder Kingston.

Durch den Datenexport können Sie Daten zu aktiven und zurückliegenden Alarmen, Leistungsdaten, Ausnahmeübernahmeprotokolle, Inbetriebnahmeprotokolle, Betriebsprotokolle, eine Fehlerinformationsdatei und elektronische Label abrufen.

- Daten aus dem SmartLogger2000-10/10-B/11-B können nur mittels Methode 1 exportiert werden.
- Daten aus dem SmartLogger2000-10-C/11-C können mittels Methode 1 und 2 exportiert werden. Wählen Sie eine der beiden Methoden aus.

Vorgehensweise

- Methode 1
 - a. Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein.
 - b. Melden Sie sich bei der App an und wählen Sie **Mehr > Systemwartung > Lokales Wart.- Skript generieren** aus der Hauptmenü-Seite. Weitere Details finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.

ANMERKUNG

Die generierte Boot-Skriptdatei wird automatisch im Stammverzeichnis des USB-Sticks gespeichert.

- c. Ziehen Sie den USB-Stick vom USB-Port unten am SmartLogger ab und stecken Sie den USB-Stick wieder in den Port ein.

ANMERKUNG

Nach dem erneuten Einstecken des USB-Sticks erkennt der SmartLogger die Boot-Skriptdatei automatisch.

- d. Der SmartLogger führt automatisch alle in der Boot-Skriptdatei spezifizierten Befehle aus. Sehen Sie sich die LED-Kontrollleuchte an, um den Betriebsstatus zu ermitteln.

HINWEIS

- Überprüfen Sie, dass der USB-Stick eine Boot-Skriptdatei enthält, anderenfalls kann der SmartLogger seinen Betrieb nicht aufnehmen.
- Wenn die SmartLogger das gleiche Anmeldekennwort für die App verwenden, kann die auf einem SmartLogger generierte Boot-Skriptdatei für andere SmartLoggers genutzt werden.
- Löschen Sie die Skriptdatei sofort nach der Verwendung, um die Risiken der Informationspreisgabe zu reduzieren.
- Das Anfangskennwort des SmartLoggers zum Anmelden an der App ist **00000a**.
- Verwenden Sie das Anfangskennwort beim ersten Einschalten und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, ändern Sie das Kennwort regelmäßig und vergessen Sie das neue Kennwort nicht. Wenn Sie das Anfangskennwort nicht ändern, kann dies zur Offenlegung des Kennworts führen. Ein Kennwort, das über einen längeren Zeitraum nicht geändert wurde, kann gestohlen oder geknackt werden. Wenn ein Kennwort verloren geht, ist der Zugriff auf die Geräte nicht mehr möglich. In diesen Fällen haftet der Nutzer für alle Schäden, die der PV-Anlage entstehen.

Tabelle 6-1 Beschreibung der LED-Anzeigen

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
ALM	Aus	Es wird derzeit keine lokale Wartung ausgeführt.
	Grünes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Die lokale Wartung wird durchgeführt.
	Dauerhaft grün	Die lokale Wartung war erfolgreich.
	Grünes Blinken in kurzen Abständen (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)	Die lokale Wartung ist fehlgeschlagen.

- Methode 2
 - a. Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein.
 - b. Melden Sie sich bei der App an und wählen Sie **Mehr > Geräteprotokolle** im Hauptmenü. Weitere Informationen finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.
 - c. Der SmartLogger führt automatisch Befehle aus. Der LED-Anzeigestatus gibt Aufschluss über den Ausführungsstand. Einzelheiten finden Sie unter [Tabelle 6-1](#).

----Ende

6.1.2 Exportieren aller Dateien

Kontext

Zur Gewährleistung der Kompatibilität empfiehlt sich die Verwendung eines USB-Sticks von SanDisk, Netac oder Kingston.

ANMERKUNG

- Wenn der SmartLogger ausgetauscht werden muss, können Sie vor dem Austausch die Dateien exportieren und anschließend in den neuen SmartLogger wieder importieren, um die Datenintegrität zu gewährleisten.
- Nach dem Exportieren aller Dateien können Sie alle Informationen über den SmartLogger und die daran angeschlossenen Geräte anzeigen.

Vorgehensweise

Schritt 1 Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein.

Schritt 2 Melden Sie sich bei der App an und wählen Sie **Mehr > Systemwartung > Lokales Wart.-Skript generieren** aus der Hauptmenü-Seite. Weitere Details finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.

ANMERKUNG

Die generierte Boot-Skriptdatei wird automatisch im Stammverzeichnis des USB-Sticks gespeichert.

Schritt 3 Ziehen Sie den USB-Stick vom USB-Port unten am SmartLogger ab und stecken Sie den USB-Stick wieder in den Port ein.

ANMERKUNG

Nach dem erneuten Einstecken des USB-Sticks erkennt der SmartLogger die Boot-Skriptdatei automatisch.

Schritt 4 Der SmartLogger führt automatisch alle in der Boot-Skriptdatei spezifizierten Befehle aus. Sehen Sie sich die LED-Kontrollleuchte an, um den Betriebsstatus zu ermitteln.

HINWEIS

- Überprüfen Sie, dass der USB-Stick eine Boot-Skriptdatei enthält, anderenfalls kann der SmartLogger seinen Betrieb nicht aufnehmen.
- Wenn die SmartLogger das gleiche Anmeldekennwort für die App verwenden, kann die auf einem SmartLogger generierte Boot-Skriptdatei für andere SmartLoggers genutzt werden.
- Löschen Sie die Skriptdatei sofort nach der Verwendung, um die Risiken der Informationspreisgabe zu reduzieren.
- Das Anfangskennwort des SmartLoggers zum Anmelden an der App ist **00000a**.
- Verwenden Sie das Anfangskennwort beim ersten Einschalten und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, ändern Sie das Kennwort regelmäßig und vergessen Sie das neue Kennwort nicht. Wenn Sie das Anfangskennwort nicht ändern, kann dies zur Offenlegung des Kennworts führen. Ein Kennwort, das über einen längeren Zeitraum nicht geändert wurde, kann gestohlen oder geknackt werden. Wenn ein Kennwort verloren geht, ist der Zugriff auf die Geräte nicht mehr möglich. In diesen Fällen haftet der Nutzer für alle Schäden, die der PV-Anlage entstehen.

Tabelle 6-2 Beschreibung der LED-Anzeigen

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
ALM	Aus	Es wird derzeit keine lokale Wartung ausgeführt.
	Grünes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Die lokale Wartung wird durchgeführt.
	Dauerhaft grün	Die lokale Wartung war erfolgreich.
	Grünes Blinken in kurzen Abständen (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)	Die lokale Wartung ist fehlgeschlagen.

----Ende

6.1.3 Importieren aller Dateien

Voraussetzung

Ein USB-Stick enthält eine Boot-Skriptdatei und alle exportierten Dateien.

Kontext

Zur Gewährleistung der Kompatibilität empfiehlt sich die Verwendung eines USB-Sticks von SanDisk, Netac oder Kingston.

Vorgehensweise

Schritt 1 Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein.

Schritt 2 Melden Sie sich bei der App an und wählen Sie **Mehr > Systemwartung > Lokales Wart.-Skript generieren** aus der Hauptmenü-Seite. Weitere Details finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.

ANMERKUNG

Die generierte Boot-Skriptdatei ersetzt die Skriptdatei, die erzeugt wird, wenn alle Dateien auf dem USB-Stick exportiert worden sind.

Schritt 3 Der SmartLogger führt automatisch alle in der Boot-Skriptdatei spezifizierten Befehle aus. Sehen Sie sich die LED-Kontrollleuchte an, um den Betriebsstatus zu ermitteln.

HINWEIS

- Überprüfen Sie, dass der USB-Stick eine Boot-Skriptdatei enthält, anderenfalls kann der SmartLogger seinen Betrieb nicht aufnehmen.
- Eine in einem SmartLogger erzeugte Boot-Skriptdatei kann in andere SmartLogger importiert werden. Vergewissern Sie sich dass das App-Anmeldekennwort eines SmartLoggers, in den Dateien importiert werden, mit dem Kennwort des SmartLoggers übereinstimmt, der die Boot-Skriptdatei erzeugt. Wenn die App-Anmeldekennwörter nicht übereinstimmen, müssen Sie eine neue Boot-Skriptdatei in demjenigen SmartLogger erzeugen, in den Dateien importiert werden.
- Löschen Sie die Skriptdatei sofort nach der Verwendung, um die Risiken der Informationspreisgabe zu reduzieren.
- Das Anfangskennwort des SmartLoggers zum Anmelden an der App ist **00000a**.
- Verwenden Sie das Anfangskennwort beim ersten Einschalten und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, ändern Sie das Kennwort regelmäßig und vergessen Sie das neue Kennwort nicht. Wenn Sie das Anfangskennwort nicht ändern, kann dies zur Offenlegung des Kennworts führen. Ein Kennwort, das über einen längeren Zeitraum nicht geändert wurde, kann gestohlen oder geknackt werden. Wenn ein Kennwort verloren geht, ist der Zugriff auf die Geräte nicht mehr möglich. In diesen Fällen haftet der Nutzer für alle Schäden, die der PV-Anlage entstehen.

Tabelle 6-3 Beschreibung der LED-Anzeigen

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
ALM	Aus	Es wird derzeit keine lokale Wartung ausgeführt.
	Grünes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Die lokale Wartung wird durchgeführt.
	Dauerhaft grün	Die lokale Wartung war erfolgreich.

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
	Grünes Blinken in kurzen Abständen (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)	Die lokale Wartung ist fehlgeschlagen.

----Ende

6.1.4 Aktualisieren der Anwendung

Kontext

Zur Gewährleistung der Kompatibilität empfiehlt sich die Verwendung eines USB-Sticks von SanDisk, Netac oder Kingston.

- Der SmartLogger2000-10/10-B/11-B kann nur mittels Methode 1 aktualisiert werden.
- Der SmartLogger2000-10-C/11-C kann mittels Methode 1 und 2 aktualisiert werden. Wählen Sie eine der beiden Methoden aus.

Vorgehensweise

- Methode 1
 - Melden Sie sich bei <http://support.huawei.com/carrier/> an, suchen Sie auf der Registerkarte **Product Support** nach dem SmartLogger und laden Sie das benötigte Aktualisierungspaket von der Registerkartenseite **Software** herunter.

ANMERKUNG

Das Upgrade-Paket hat den Namen **smartlogger2000.zip**. Speichern Sie das Upgrade-Paket im Stammverzeichnis eines USB-Sticks und packen Sie das Archiv nicht aus.

- Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein.
- Melden Sie sich bei der App an und wählen Sie **Mehr > Systemwartung > Lokales Wart.- Skript generieren** aus der Hauptmenü-Seite. Weitere Details finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.
- Ersetzen Sie die Boot-Skriptdatei aus dem Upgrade-Paket durch die Boot-Skriptdatei vom USB-Stick.

ANMERKUNG

Die Boot-Skriptdatei hat den Namen **logger_lmt_mgr_cmd.emap**.

- Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein. Der SmartLogger führt automatisch alle in der Boot-Skriptdatei spezifizierten Befehle aus. Sehen Sie sich die LED-Kontrollleuchte an, um den Betriebsstatus zu ermitteln.

Tabelle 6-4 Beschreibung der LED-Anzeigen

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
ALM	Aus	Es wird derzeit keine lokale Wartung ausgeführt.

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
	Grünes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Die lokale Wartung wird durchgeführt.
	Dauerhaft grün	Die lokale Wartung war erfolgreich.
	Grünes Blinken in kurzen Abständen (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)	Die lokale Wartung ist fehlgeschlagen.

- f. Nach Abschluss des Updates startet der SmartLogger automatisch neu.
- Methode 2
 - a. Melden Sie sich bei <http://support.huawei.com/carrier/> an, suchen Sie auf der Registerkarte **Product Support** nach dem SmartLogger und laden Sie das benötigte Aktualisierungspaket von der Registerkartenseite **Software** herunter.

ANMERKUNG

Das Upgrade-Paket hat den Namen **smartlogger2000.zip**. Speichern Sie das Upgrade-Paket im Stammverzeichnis eines USB-Sticks und packen Sie das Archiv nicht aus.

- b. Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein.
- c. Melden Sie sich bei der App an und wählen Sie **Mehr > Geräteaktual** im Hauptmenü. Weitere Informationen finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.
- d. Der SmartLogger führt automatisch Befehle aus. Der LED-Anzeigestatus gibt Aufschluss über den Ausführungsstand. Einzelheiten finden Sie unter [Tabelle 6-1](#).
- e. Nach Abschluss des Updates startet der SmartLogger automatisch neu.

----Ende

6.1.5 Aktualisieren des BSP

Kontext

Zur Gewährleistung der Kompatibilität empfiehlt sich die Verwendung eines USB-Sticks von SanDisk, Netac oder Kingston.

HINWEIS

Weitere Details zum Aktualisieren des Board-Support-Pakets (BSP) finden Sie im *SmartLogger Upgradehandbuch*, oder wenden Sie sich an den technischen Support von Huawei.

Vorgehensweise

Schritt 1 Melden Sie sich bei <http://support.huawei.com/carrier/> an, suchen Sie auf der Registerkarte **Product Support** nach dem SmartLogger und laden Sie das benötigte Aktualisierungspaket von der Registerkartenseite **Software** herunter.

ANMERKUNG

Das Upgrade-Paket hat den Namen **smartlogger2000_bsp.zip**. Speichern Sie das Upgrade-Paket im Stammverzeichnis eines USB-Sticks und packen Sie das Archiv nicht aus.

Schritt 2 Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein.

Schritt 3 Melden Sie sich bei der App an und wählen Sie **Mehr > Systemwartung > Lokales Wart.-Skript generieren** aus der Hauptmenü-Seite. Weitere Details finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.

Schritt 4 Ersetzen Sie die Boot-Skriptdatei aus dem Upgrade-Paket durch die Boot-Skriptdatei vom USB-Stick.

ANMERKUNG

Die Boot-Skriptdatei hat den Namen **logger_lmt_mgr_cmd.emap**.

Schritt 5 Stecken Sie den USB-Stick am USB-Port unten am SmartLogger ein. Der SmartLogger führt automatisch alle in der Boot-Skriptdatei spezifizierten Befehle aus. Sehen Sie sich die LED-Kontrollleuchte an, um den Betriebsstatus zu ermitteln.

Tabelle 6-5 Beschreibung der LED-Anzeigen

Anzeige (Aufdruck)	Status	Bedeutung
ALM	Aus	Es wird derzeit keine lokale Wartung ausgeführt.
	Grünes Blinken in langen Abständen (1 s lang ein und 1 s lang aus)	Die lokale Wartung wird durchgeführt.
	Dauerhaft grün	Die lokale Wartung war erfolgreich.
	Grünes Blinken in kurzen Abständen (0,125 s lang ein und 0,125 s lang aus)	Die lokale Wartung ist fehlgeschlagen.

Schritt 6 Nach Abschluss des Updates startet der SmartLogger automatisch neu.

----Ende

6.2 NMS-Funktionen

Mit dem NMS können Sie eine Firmware-Aktualisierung durchführen und den Export für den SmartLogger protokollieren. Weitere Details finden Sie im *iManager NetEco 1000S-Benutzerhandbuch*.

6.3 Verwendung der APP

Mit der App haben Sie die Möglichkeit zur Echtzeit-Überwachung, Meldungsabfrage und Geräteverwaltung für den SmartLogger und die daran angeschlossenen Southbound-Geräte. Weitere Details finden Sie im *SUN2000-APP-Benutzerhandbuch*.

7 WebUI-Betriebsvorgänge

7.1 Einführung in das WebUI

HINWEIS

- Die Web-Softwareversion, die für die WebUI-Snapshots in diesem Dokument verwendet wird, ist SmartLogger V200R002C10SPC100. Die Daten in den WebUI-Snapshots dienen lediglich als Referenz.
- Die auf der WebUI angezeigten Parameter variieren mit dem SmartLogger-Modell. In diesem Dokument werden die auf der WebUI durchzuführenden Maßnahmen für den SmartLogger2000-10-C beschrieben.
- Wenn Sie sich mit unterschiedlichen IDs auf der WebUI anmelden, variieren die auf den Vorgangsseiten angezeigten Parameter. Dieses Dokument beschreibt die Vorgangsseiten, die nach der Anmeldung angezeigt werden als **Erweiterter Benutzer**.
- Die Namen, Wertebereiche und Standardwerte der Parameter können sich ändern. Die tatsächliche Anzeige hat Vorrang.
- Bei den 1000-V- und 1500-V-Wechselrichtern beträgt die maximale Eingangsspannung 1000 V beziehungsweise 1500 V. Die 1100-V-Wechselrichter beziehen sich auf die Wechselrichter mit maximaler Eingangsspannung von 1100V und den SUN2000-33KTL-US/36KTL-US/40KTL-US. Die maximale Eingangsspannung kann über das Typenschild des Produkts oder das entsprechende.
- Das Auslösen eines Reset-, Abschalt- oder Upgrade-Befehls an die Solarwechselrichter kann zu einem Ausfall der Stromnetzanbindung führen, was den Energieertrag beeinträchtigt.
- Netz-, Schutz- und Funktionsparameter sowie die Parameter für die Leistungsanpassung der Solarwechselrichter dürfen nur von Fachkräften eingestellt werden. Wenn die Netz-, Schutz- und Funktionsparameter falsch eingestellt sind, verbinden sich die Solarwechselrichter möglicherweise nicht mit dem Stromnetz. Wenn die Leistungsanpassungsparameter falsch eingestellt sind, kann es vorkommen, dass sich die Solarwechselrichter möglicherweise nicht mit dem Stromnetz verbinden. In diesen Fällen wird der Energieertrag beeinträchtigt.
- Nur Fachkräfte dürfen die Stromnetzplanungsparameter am SmartLogger einstellen. Falsche Einstellungen können dazu führen, dass sich die PV-Anlage nicht wie erforderlich mit dem Stromnetz verbindet, was den Energieertrag beeinträchtigt.

7.1.1 WebUI-Layout

Abbildung 7-1 WebUI-Layout

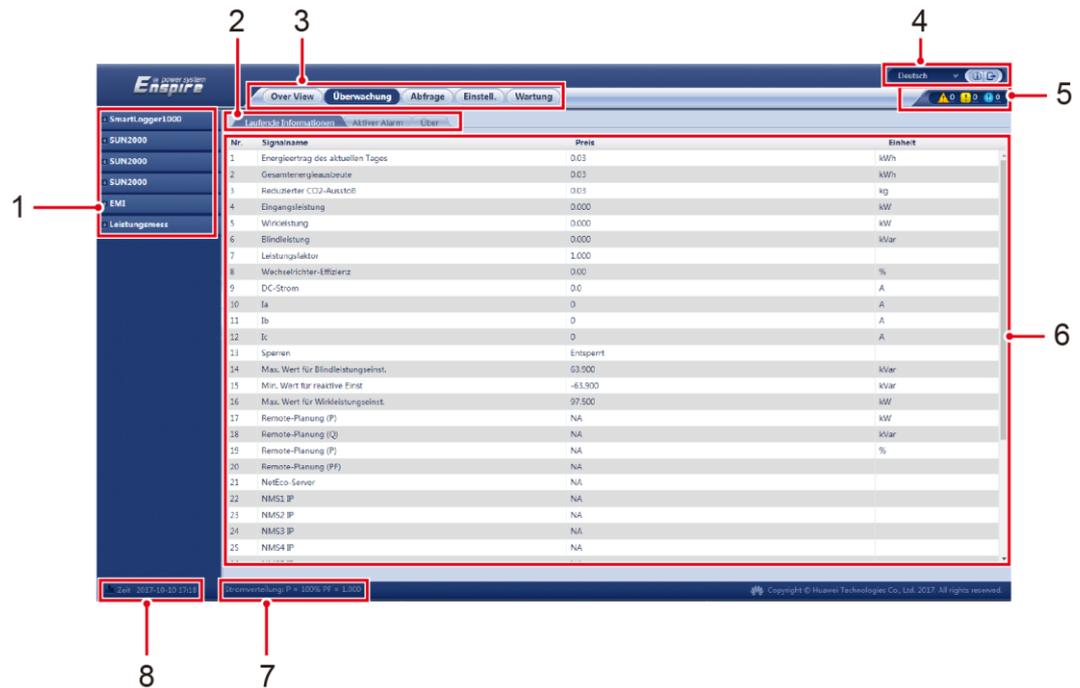


Tabelle 7-1 Erläuterung des WebUI-Layouts

Nr.	Funktion	Beschreibung
1	Sekundäres Navigationsmenü	Wählen Sie im primären Navigationsmenü das abzufragende Gerät oder den Parameter, der im sekundären Navigationsmenü eingestellt werden soll.
2	Tertiäres Navigationsmenü ^a	Nach der Auswahl eines sekundären Menüs wählen Sie ein tertiäres Menü für den Zugriff auf den Abfrage- oder Einstellungsbildschirm aus.
3	Primäres Navigationsmenü	Klicken Sie auf das entsprechende primäre Navigationsmenü, bevor Sie einen Vorgang über die WebUI ausführen.
4	Anzeigensprache	Wählen Sie die Anzeigensprache aus oder melden Sie sich ab.
5	Alarmsymbol	Zeigt die Schweregrade und die Anzahl der Alarme im System an. Sie können auf die Alarmseite zugreifen, indem Sie auf die entsprechende Zahl klicken.
6	Seite „Details“	Zeigt die Details zu den abgefragten Informationen oder Parametereinstellungen an.
7	Status der Stromnetzplanung	Zeigt den aktuellen Stromnetz-Planungsmodus des Systems an.
8	Systemzeit	Zeigt die aktuelle Systemzeit an.

a: Bestimmte sekundäre Navigationsmenüs enthalten keine tertiären Navigationsmenüs.

7.1.2 Erläuterung der Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Klicken Sie zum Abfragen von Informationen zur WebUI-Version auf das Symbol „Info“.		Klicken Sie zum Auswählen eines Parameters oder einer Zeit auf das Symbol „Drop-down“.
	Klicken Sie zum Abmelden auf das Symbol „Abmelden“.		Alarmer werden als dringende, nicht dringende und warnende Alarmer klassifiziert. Klicken Sie zum Abfragen eines Alarms auf das Symbol „Alarm“.
	Klicken Sie zum Anpassen der Zeit auf das Symbol „Erhöhen/Verringern“.		Klicken Sie zum Starten des Geräts auf das Symbol „Start“.
	Das Symbol „Auswählen“ zeigt an, dass ein Parameter ausgewählt ist.		Klicken Sie zum Ausschalten des Geräts auf das Symbol „Stopp“.
	Das Symbol „Auswählen“ zeigt an, dass ein Parameter nicht ausgewählt ist. Klicken Sie auf das Symbol, um einen Parameter zu wählen.		Klicken Sie zum Zurücksetzen des Geräts auf das Symbol „Zurücksetzen“.
	Symbole zum Ausblenden und Einblenden. Klicken Sie auf die Symbole, um Parameter auszublenden und einzublenden.		<ul style="list-style-type: none"> • Der Wechselrichter befindet sich im Status Im Netz. • EMI, Leistungsmesser, Slave-SmartLogger oder MBUS (PLC) befindet sich im Status Online. • Das PID-Gerät befindet sich im Status Laufend.

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
●	Das Gerät befindet sich im Status Unterbrechung . Wenn sich ein Gerät im Status Unterbrechung befindet, können seine Parameter nicht eingestellt werden.	●	Der Wechselrichter befindet sich im Status Verladung .
●	<ul style="list-style-type: none"> Der Wechselrichter befindet sich im Status Initialisierung, Aus, Ruhezustand oder einem anderen Status, in dem der keinen Strom ins Netz einspeist. Das PID-Gerät befindet sich im Status Aus, Ruhezustand oder einem anderen Status, in dem das nicht ordnungsgemäß betrieben wird. 	N/A	N/A

7.1.3 WebUI-Menü

Die WebUI variiert abhängig von der Rolle, mit der Sie sich angemeldet haben.

ANMERKUNG

- zeigt an, dass der Benutzer zur Menübedienung berechtigt ist; ○ zeigt an, dass der Benutzer nicht zur Menübedienung berechtigt ist.

Tabelle 7-2 Benutzer und Berechtigungen für die WebUI

Menü				Allgemeiner Benutzer	Erweiterter Benutzer	Spezieller Benutzer
Hauptmenü	Zweite Menüebene	Dritte Menüebene	Vierte Menüebene			
Over View	Werklauffinfo	-	-	●	●	●
	Aktiver Alarm	-	-	●	●	●
	Erzeugte Energie	-	-	●	●	●

Menü				Allgemeiner Benutzer	Erweiterter Benutzer	Spezieller Benutzer	
Hauptmenü	Zweite Menüebene	Dritte Menüebene	Vierte Menüebene				
	Perf. daten	-	-	●	●	●	
	Gerätebetriebs Info.	-	-	●	●	●	
Überwachung	SmartLogger 2000	Laufende Informationen	-	●	●	●	
		Aktiver Alarm	-	●	●	●	
		Über	-	●	●	●	
	SUN2000 ^a	Laufende Informationen	-	●	●	●	
		Aktiver Alarm	-	●	●	●	
		Leistungsdaten	-	●	●	●	
		Ausbeute	-	●	●	●	
		Laufen Parameter	Rasterparameter		○	●	●
			Schutzparameter		○	●	●
			Funktionsparameter		○	●	●
			Leistungsanpassung		○	○	●
		Tracking-System	-	○	●	○	
		LVRT-Kennlinie	-	○	○	●	
	Über	-	●	●	●		
	MBUS (PLC)	Laufende Informationen	-	●	●	●	
STA Liste		-	○	●	○		

Menü				Allgemeiner Benutzer	Erweiterter Benutzer	Spezieller Benutzer	
Hauptmenü	Zweite Menüebene	Dritte Menüebene	Vierte Menüebene				
		Netzwerkeinstellungen	-	○	●	○	
		Über	-	●	●	●	
	EMI	Laufende Informationen	-	●	●	●	
		Leistungsdaten	-	●	●	●	
		Laufen Parameter	-	○	●	○	
		Über	-	●	●	●	
	Leistungsmeasures ^b	Laufende Informationen	-	●	●	●	
		Leistungsdaten	-	●	●	●	
		Laufen Parameter	-	○	●	○	
		Über	-	●	●	●	
	PID	Laufende Informationen	-	●	●	●	
		Aktiver Alarm	-	●	●	●	
		Leistungsdaten	-	●	●	●	
		Laufen Parameter	-	○	●	○	
		Über	-	●	●	●	
	Abfrage	Alarmverlauf	-	-	●	●	●
		Ablaufprotokoll	-	-	○	●	●
		Daten-Export	-	-	○	●	●
	Einstell.	wenderparameter	Datum&Zeit	-	●	●	○
			Pflanze	-	●	●	○

Menü				Allgemeiner Benutzer	Erweiterter Benutzer	Spezieller Benutzer	
Hauptmenü	Zweite Menüebene	Dritte Menüebene	Vierte Menüebene				
		Einnahmen	-	●	●	○	
		Save Period	-	●	●	○	
	Comm. Parameter	Ethernet	-	○	○	●	○
		RS485	-	○	○	●	○
		Leistungsme ss	-	○	○	●	●
		NetEco	-	○	○	●	○
		Modbus TCP	-	○	○	●	○
		Erweiterte Parameter	FTP	-	○	○	●
	Email		-	○	○	●	○
	Anschlussein stellungen	DO	-	○	○	●	○
		USB	-	○	○	●	○
	Wirkleistung sreduzierung	-	-	○	○	○	●
	Blindleistung skomp.	-	-	○	○	○	●
	Frbd Aus d pt.fr Kont.	-	-	○	○	○	●
DI	-	-	○	○	○	●	
Wartung	Firmware-Ak tualisierung	-	-	○	○	●	
	Produktinfor mationen	-	-	○	○	●	
	Sicherheitsei nstellungen	-	-	○	○	●	
	Systemwart.	-	-	○	○	●	
	Geräteprotok oll	-	-	○	○	●	
	Test vorort	Inspektion	-	○	○	●	
	Lizenzverwal tung	-	-	○	○	●	

Menü				Allgemeiner Benutzer	Erweiterter Benutzer	Spezieller Benutzer
Hauptmenü	Zweite Menüebene	Dritte Menüebene	Vierte Menüebene			
	Geräte-Mgmt	Gerät anschließen	-	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Geräteliste	-	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Export-Param.	-	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Alarmrücks.	-	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Leist.-Daten erfassen	-	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Energierertr. kalib.	-	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

ANMERKUNG

- a: Für Wechselrichter stehen das **Tracking-System** und **LVRT-Kennlinie** ausschließlich für den 1100-V-Wechselrichter und 1100-V-Wechselrichter.
- b: Der Leistungsmesser unterstützt das standardmäßige Modbus-RTU- oder DL/T645-Protokoll. **Laufen Parameter** Nur für Leistungsmesser mit DL/T645-Unterstützung verfügbar.

7.2 Vorbereitungen und Anmeldung beim WebUI

Betriebsumgebung

Die Betriebsumgebung für die WebUI muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Unterstützt wird das Betriebssystem Windows 7 oder neuer.
- Browser: Chrome 52, Firefox 58 oder Internet Explorer 11 oder eine spätere Version wird empfohlen.

Einstellen der IP-Adresse

Stellen Sie die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Gateway für den SmartLogger, den PC und die Netzwerkgeräte korrekt ein (wenn verbunden).

Einstellen des LAN

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.

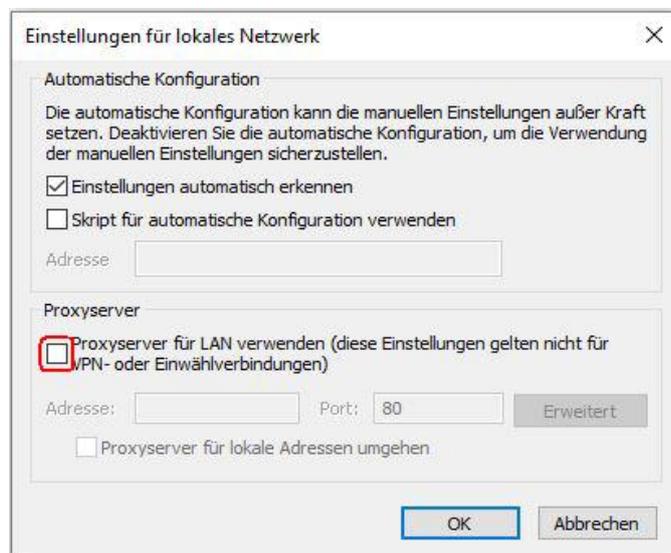
Schritt 1 Öffnen Sie den Internet Explorer.

Schritt 2 Wählen Sie **Extras** > **Internetoptionen**.

Schritt 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbindungen** und klicken Sie dann auf **LAN-Einstellungen**.

Schritt 4 Auswahl **Proxyserver für LAN verwenden** aufheben.

Abbildung 7-2 LAN-Einstellung



Schritt 5 Klicken Sie **OK**.

----Ende

Melden Sie sich beim WebUI des SmartLoggers an

- Der SmartLogger wurde direkt an den PC angeschlossen oder über das Ethernet verbunden.
- Die IP-Adresse des SmartLogger kann wie folgt erhalten werden:
 - Rufen Sie bei Ihrer ersten Anmeldung bei der App Informationen wie die **IP-Adresse** aus **Ethernet** unter **Schnelleinstellungen** ab.
 - Wählen Sie bei späteren Anmeldungen bei der App **Einstellungen** > **Komm. Param.** > **Ethernet** aus, um die Informationen anzuzeigen.
 - Zum Zurücksetzen der IP-Adresse auf die Standard-IP-Adresse, drücken und halten Sie die Standardtaste 10 Sek. lang gedrückt, bis die RUN-Kontrollleuchte in kurzen Abständen blinkt (0,125 Sek. ein und 0,125 Sek. aus) und alle anderen

Kontrollleuchten erloschen sind und lassen Sie dann die Standardtaste los. Der Vorgang ist 5 Minuten lang gültig.

1. Geben Sie in das Adressfeld des Browsers „https://XX.XX.XX.XX“ ein (XX.XX.XX.XX ist die IP-Adresse des SmartLoggers) und drücken Sie die Eingabetaste. Die Anmeldeseite wird angezeigt. Bei der ersten Anmeldung beim WebUI wird eine Sicherheitswarnung angezeigt. Klicken Sie auf **Continue to this website**, um sich beim WebUI anzumelden.

ANMERKUNG

- Es wird empfohlen, dass Benutzer ihre eigenen Zertifikate verwenden. Wenn das Zertifikat nicht erneuert wird, wird die Sicherheitswarnung bei jeder Anmeldung angezeigt.
- Nach der Anmeldung beim WebUI können Sie unter **Wartung > Sicherheitseinstellungen > Netzwerksicherheitszertifikat** ein Zertifikat importieren.
- Das importierte Zertifikat muss an die SmartLogger-IP-Adresse gebunden sein. Andernfalls wird die Sicherheitswarnung während der Anmeldung weiterhin angezeigt.

Abbildung 7-3 Sicherheitswarnung



2. Geben Sie **Sprache**, **Benutzernamen** und **Kennwort** ein und klicken Sie auf **Anmelden**.

Abbildung 7-4 Anmeldeseite



IL03J00002

Parameter	Beschreibung
Sprache	Stellen Sie diesen Parameter nach Bedarf ein.
Benutzername	Wenn die Inbetriebnahme des Geräts erforderlich ist, wählen Sie Erweiterter Benutzer oder Spezieller Benutzer .
Kennwort	<ul style="list-style-type: none"> • Das Anfangskennwort lautet Changeme. • Verwenden Sie das Anfangskennwort beim ersten Einschalten und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Melden Sie sich anschließend mit dem neuen Kennwort wieder an. Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, ändern Sie das Kennwort regelmäßig und vergessen Sie das neue Kennwort nicht. Ein Kennwort, das über einen längeren Zeitraum nicht geändert wurde, kann gestohlen oder geknackt werden. Bei Verlust des Kennworts muss das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. In diesen Fällen haftet der Nutzer für alle Schäden, die an der PV-Anlage entstehen. • Wenn innerhalb von 5 Minuten fünfmal hintereinander ein falsches Kennwort eingegeben wird, wird Ihr Konto gesperrt. Versuchen Sie es 10 Minuten später erneut.

ANMERKUNG

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

7.3 Inbetriebnahme mit dem Bereitstellungsassistenten

Kontext

Der SmartLogger unterstützt den Bereitstellungsassistenten zum Festlegen der SmartLogger-Basisparameter, zum Anschließen von Huawei-Geräten, Leistungsmessern und Umgebungsüberwachungsgeräten sowie zum Konfigurieren von Huawei- und Drittanbieter-NMS und zur Kommunikation mit Drittanbietergeräten.

Vorgehensweise

Schritt 1 Melden Sie sich als Erweiterter Benutzer oder Spezieller Benutzer an, um auf die Seite des Bereitstellungsassistenten zuzugreifen.

Schritt 2 Legen Sie die Parameter nach Aufforderung fest. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, klicken Sie auf der Seite auf **Hilfe**

ANMERKUNG

Klicken Sie beim Festlegen der Parameter je nach Bedarf auf **Zurück**, **Weiter** oder **Überspringen**.

Abbildung 7-5 Bereitstellungsassistent



IL03J00003

Schritt 3 Klicken Sie nach dem Einstellen der Parameter auf **Fertig stellen**.

----Ende

7.4 Überblick

7.4.1 Betriebsinformationen einer Anlage

Wählen Sie **Over View > Werklaufinfo.** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite Informationen ab.

Abbildung 7-6 Betriebsinformationen einer Anlage



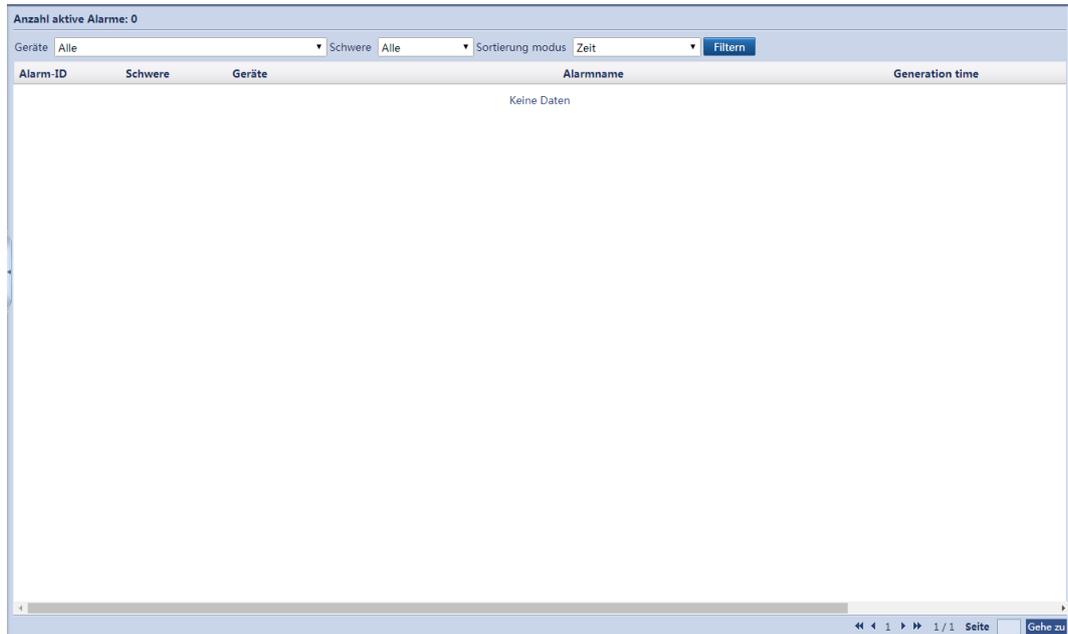
ANMERKUNG

Die Betriebsinformationen der PV-Anlage enthalten ausschließlich Informationen aller mit dem SmartLogger verbundenen Huawei SUN2000.

7.4.2 Aktiver Alarm

Wählen Sie **Over View > Aktiver Alarm** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite Alarmer ab.

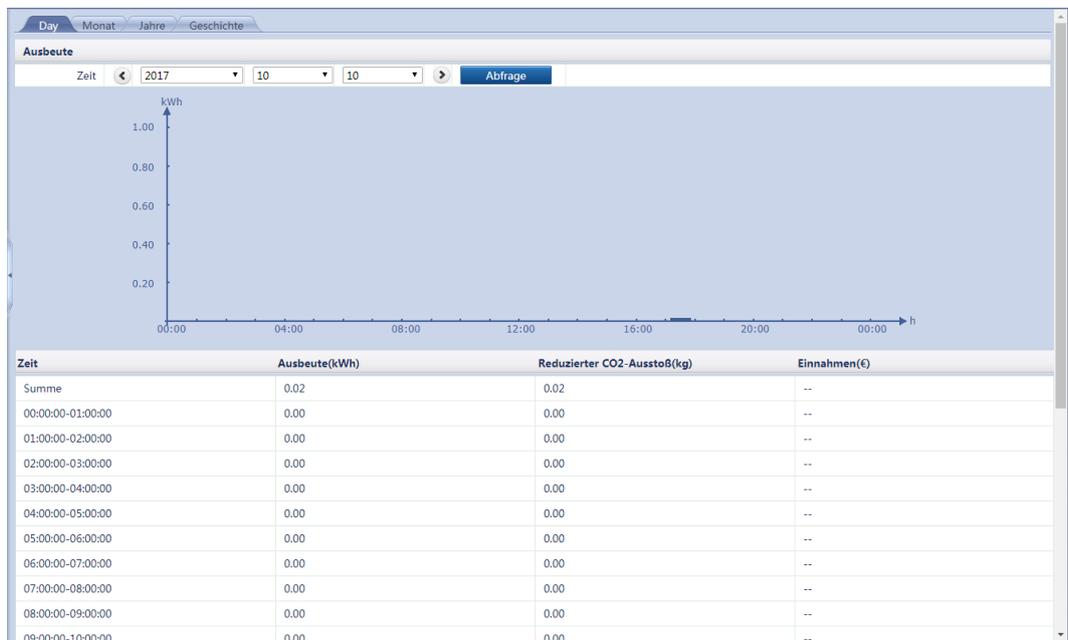
Abbildung 7-7 Aktiver Alarm



7.4.3 Werksertrag

Wählen Sie **Over View > Erzeugte Energie** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite Energieertragsdaten ab.

Abbildung 7-8 Energieertrag



ANMERKUNG

Wählen Sie eine Registerkarte im tertiären Navigationsbaum aus, um die Energieertragsdaten des spezifischen Zeitraums abzufragen.

HINWEIS

- Die täglichen Energieerträge können für 30 Tage stündlich gespeichert werden.
- Die monatlichen Energieerträge können für 1 Jahr täglich gespeichert werden.
- Die jährlichen Energieerträge können für 10 Jahre monatlich gespeichert werden.
- Die historischen Energieerträge können für 25 Jahre jährlich gespeichert werden.

7.4.4 Leistungsdaten

Wählen Sie **Over View > Perf. daten** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite zugehörige Informationen ab.

Abbildung 7-9 Leistungsdaten

Generation time	E-Täglich(kWh)	Eingangsleistung(kW)	Wirkleistung(kW)	Gesamtstrahl
2017-10-10 16:50:00	0.01	0.000	0.000	--
2017-10-10 16:55:00	0.02	0.000	0.000	--
2017-10-10 17:00:00	0.02	0.000	0.000	--
2017-10-10 17:05:00	0.03	0.000	0.000	--
2017-10-10 17:10:00	0.03	0.000	0.000	--
2017-10-10 17:15:00	0.03	0.000	0.000	--
2017-10-10 17:20:00	0.03	0.000	0.000	--

ANMERKUNG

- Klicken Sie auf eine Option in der oberen linken Ecke der Seite, um die Daten im angegebenen Format anzuzeigen oder zu exportieren.
- Behalten Sie die Dateierweiterung **.tar.gz** bei, wenn Sie den Namen der exportierten Datei nach dem Exportieren ändern. Andernfalls kann die Datei nicht mehr verwendet werden.

7.4.5 Betriebsinformationen eines Geräts

Wählen Sie **Over View > Gerätebetriebs Info.**, um die Seite aufzurufen. Sie können die Betriebsdaten des Geräts hier überprüfen oder importieren.

Abbildung 7-10 Betriebsinformationen eines Geräts

Insgesamt Geräte Menge.:2					
Gerät	Adresse	Gerätestatus	E-Täglich(kWh)	Wirkleistung(kW)	Blindleistung(kVar)
50KTL(COM3-2)	3-2	Im Netz	0.01	47.500	0.000
50KTL-C1(COM0-1)	0-1	Unterbrechung	0.00	0.000	0.000

Exportieren Speichern

7.5 Geräteüberwachung

7.5.1 Abfragen des Gerätestatus

Die Kontrollleuchte vor dem Gerätenamen zeigt den aktuellen Gerätestatus an.

- Ist die Kontrollleuchte ●, befindet sich der Wechselrichter im Status **Im Netz**, befindet sich das EMI, der Leistungsmesser, der Slave-SmartLogger bzw. das MBUS (PLC)-Modul im Status **Online** und der Status des PID-Moduls lautet **Laufend**.
- Ist die Kontrollleuchte ●, befindet sich der Wechselrichter, das EMI, der Leistungsmesser, der Slave-SmartLogger, das MBUS (PLC)-Modul oder das PID-Modul im Status **Unterbrechung**.
- Ist die Kontrollleuchte ●, befindet sich der Wechselrichter im Status **Lädt...**
- Ist die Kontrollleuchte ●, befindet sich der Wechselrichter im Status **Initialisiert...**, **Aus**, **Ruhezustand** oder einem anderen Status, in dem der Wechselrichter keinen Strom in das Stromnetz einspeist.

ANMERKUNG

Wenn sich ein Gerät im Status **Unterbrechung** befindet, ist ein Einstellen seiner Parameter nicht möglich.

7.5.2 SmartLogger

7.5.2.1 Abfragen von Informationen zum Master-SmartLogger

Wählen Sie **Überwachung > Logger(Local)** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite Informationen zum Master-SmartLogger ab.

Abbildung 7-11 Abfragen von Informationen zum Master-SmartLogger

Nr.	Signalname	Preis	Einheit
1	Energieertrag des aktuellen Tages	0.00	kWh
2	Gesamtenergieausbeute	0.00	kWh
3	Reduzierter CO ₂ -Ausstoß	0.00	kg
4	Eingangsleistung	0.000	kW
5	Wirkleistung	0.000	kW
6	Blindleistung	0.000	kVar
7	Leistungsfaktor	0.000	
8	Wechselrichter-Effizienz	0.00	%
9	DC-Strom	0.0	A
10	A-Phasen-Netzstrom	0	A
11	B-Phasen-Netzstrom	0	A
12	C-Phasen-Netzstrom	0	A
13	Sperren	Gesperrt	
14	Max. Wert für Blindleistungseinst.	0.000	kVar
15	Min. Wert für reaktive Einst.	0.000	kVar
16	Max. Wert für Wirkleistungseinst.	0.000	kW
17	Remote-Planung (P)	NA	kW
18	Remote-Planung (Q)	NA	kVar
19	Remote-Planung (PF)	NA	%
20	Remote-Planung (PF)	NA	
21	Verwaltungssystem	NA	
22	CD-Schl.Nr	EISQGN6G395E	
23	NMS1 IP	NA	
24	NMS2 IP	NA	
25	NMS3 IP	NA	
26	NMS4 IP	NA	
27	NMS5 IP	NA	
28	IEC104-1 IP	NA	

 **ANMERKUNG**

Klicken Sie auf eine Registerkarte im tertiären Navigationsmenü, um Informationen zum Master-SmartLogger abzufragen.

7.5.2.2 Abfragen von Informationen zum Slave-SmartLogger

Wählen Sie auf der Seite der Registerkarte **Überwachung** einen Slave-SmartLogger, um dessen Informationen abzurufen.

Abbildung 7-12 Abfragen von Informationen zum Slave-SmartLogger

Nr.	Signalname	Preis	Einheit
1	SN	2102310PQW10EB000368	
2	Softwareversion	V100R001C00SPC111	
3	Hardwareversion	C	
4	IP-Adresse	192.168.0.10	

7.5.3 SUN2000

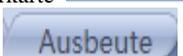
7.5.3.1 Abfragen von zugehörigen Informationen

Wählen Sie **Überwachung** > **SUN2000** und fragen Sie auf der angezeigten Seite zugehörige Informationen ab.

Abbildung 7-13 Abfragen von Informationen zum SUN2000

Nr.	Signalname	Preis	Einheit
1	Gerätstatus	Im Netz	
2	Nennleistung	47.5	kW
3	Energieertrag des aktuellen Tages	0.01	kWh
4	Gesamtenergieausbeute	0.01	kWh
5	Reduzierter CO2-Ausstoß	0.00	kg
6	Eingangsleistung	9000.000	kW
7	Wirkleistung	47.500	kW
8	Blindleistung	0.000	kVar
9	Leistungsfaktor	0.000	
10	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8 spannung	0.0/0.0/0.0/0.0/0.0/0.0/0.0/0.0	V
11	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8 strom	0.0/0.0/0.0/0.0/0.0/0.0/0.0/0.0	A
12	A/B/C-Phasen-Netzspannung	0.0/0.0/0.0	V
13	A/B/C-Phasen-Netzstrom	0.0/0.0/0.0	A
14	Netzfrequenz	0.00	Hz
15	Schranktemperatur	0.0	degC
16	Sperren	Entsperrt	
17	Hochfahren-Zeit	NA	

 ANMERKUNG

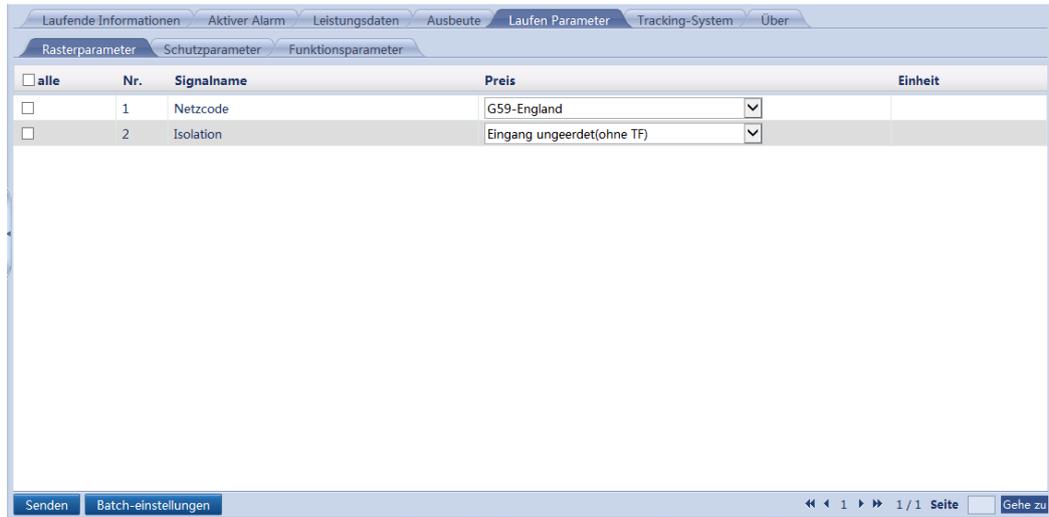
- Klicken Sie auf die Registerkarte , , ,  oder  im tertiären Navigationsmenü, um Informationen zum SUN2000 abzufragen.
- Klicken Sie auf das Symbol „Start“, „Stopp“ oder „Zurücksetzen“, um den entsprechenden Befehl an den Wechselrichter zu senden. Zum Senden eines Befehls ist das Kennwort der Anmeldung erforderlich.

7.5.3.2 Einstellen von Betriebsparametern (Erweiterter Benutzer)

Seite „Einstell.“

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung an als **Erweiterter Benutzer**. Wählen Sie **Überwachung** > **SUN2000** > **Laufen Parameter** für den Zugriff auf die Einstellungsseite.

Abbildung 7-14 Laufen Parameter (Erweiterter Benutzer)



Rasterparameter

Tabelle 7-3 Parameterbeschreibung

Nr.	Parameter	Beschreibung	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter
1	Netzcode	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Netzcode des Landes oder der Region, in welcher der Wechselrichter verwendet wird, und gemäß dem Wechselrichter-Anwendungsszenario ein.	Nicht zutreffend	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V
2	Isolation	Gibt den Arbeitsmodus des Wechselrichters gemäß dem Erdungsstatus auf der Gleichspannungsseite und der Verbindung mit dem Stromnetz an.	<ul style="list-style-type: none"> Eingang geerdet(mit TF) Eingang ungeerdet(ohne TF) Eingang ungeerdet(mit TF) 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V

Schutzparameter

Tabelle 7-4 Parameterbeschreibung

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter
1	Isolierwiderst.-Schutz	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, exportiert der Wechselrichter keinen Strom in das Stromnetz.	MΩ	Der Wertebereich für den 1000-V-Wechselrichter ist [0,033; 1] und der Wertebereich für den 1100-V- und den 1500-V-Wechselrichter ist [0,033; 1,5].	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V

Funktionsparameter

Tabelle 7-5 Parameterbeschreibung

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
1	MPPT-Mehrfachspitzenscannen	Aktivieren Sie diese Funktion, wenn der Wechselrichter in Szenarien verwendet wird, in denen PV-Strings offensichtlich verschattet sind. Dann führt der Wechselrichter in regelmäßigen Abständen MPPT-Scans durch, um die maximale Leistung zu lokalisieren.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Das Scan-Intervall wird festgelegt durch MPPT-Abtastintervall .
2	MPPT-Abtastintervall	Gibt das MPPT-Abtastintervall an.	min	[5, 30]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn MPPT-Mehrfachspitzenscannen eingestellt ist auf Aktivieren .

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
3	RCD-Erhöhung	RCD bezieht sich auf den Fehlerstrom des Wechselrichters gegen Erde. Um sowohl die Gerätesicherheit als auch die persönliche Sicherheit zu gewährleisten, sollte RCD dem Standard entsprechen. Wenn ein AC-Schalter mit Fehlerstrom-Erkennungsfunktion an der Außenseite des Wechselrichters montiert ist, sollte diese Funktion aktiviert werden, um den Fehlerstrom zu reduzieren, der während des Betriebs des Wechselrichters erzeugt wird. Dadurch werden Fehlfunktionen des AC-Schalters verhindert.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
4	Blindleistungsabgabe bei Nacht	In einigen bestimmten Anwendungsszenarios fordert ein Netzbetreiber, dass der Wechselrichter nachts Blindleistungskompensierung durchführen kann, um zu gewährleisten, dass der Leistungsfaktor des lokalen Stromnetzes die Anforderungen erfüllt.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn Isolation auf Eingang ungeerdet (mit TF) gesetzt ist.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
5	Starke Anpassungsfähigkeit	Wenn der Wert für Kurzschlussleistung des Stromnetzes/installierte Kraftwerkleistung unter 3 liegt und die Stromnetz-Impedanz den oberen Schwellenwert überschreitet, dann ist die Stromnetzqualität beeinträchtigt und die Funktion des Wechselrichters möglicherweise eingeschränkt. Setzen Sie Starke Anpassungsfähigkeit auf Aktivieren .	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	1000 V Wechselrichter	Nicht zutreffend
6	Leistungsqualitäts-Optimierungsmodus	Wenn der Leistungsqualitäts-Optimierungsmodus auf Aktivieren , eingestellt ist, werden die Stromoberschwingungen des Wechselrichters optimiert.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
7	PV-Modulart	Gibt den Typ der PV-Module an.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Kristallines Silizium • Film • CPV 1 • CPV 2 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn PV-Modulart auf Kristallines Silizium oder Film eingestellt ist, funktioniert der Wechselrichter ordnungsgemäß und fährt nicht herunter, wenn die PV-Module verschattet sind. • Wenn PV-Modulart auf CPV 1 eingestellt ist, kann der Wechselrichter schnell innerhalb von 60 Minuten neu starten, wenn die PV-Module verschattet sind und die Eingangsleistung stark sinkt. • Wenn PV-Modulart auf CPV 2 eingestellt ist, kann der Wechselrichter schnell innerhalb von 10 Minuten neu starten, wenn die PV-Module verschattet sind und die Eingangsleistung stark sinkt.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
8	PV-Kompensationsmodus für kristallines Silizium	Dieser Parameter reduziert die Gleichspannung der PV-Module gegen das PE-Kabel, indem die Impedanz der Eingangsseite des Wechselrichters gegen das PE-Kabel reduziert wird. Dadurch wird der PID-Effekt auf die PV-Module effektiv reduziert.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgang deaktiviert • P-Typ Ausgang • N-Typ Ausgang 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn PV-Modulart eingestellt ist auf Kristallines Silizium . Setzen Sie diesen Parameter auf P-Typ Ausgang für PV-Module des Typs P und auf N-Typ Ausgang für PV-Module des Typs N.
9	Bei Kommunikationsunterbrechung herunterfahren	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter herunterfahren muss, nachdem die Kommunikation für eine gewisse Zeit unterbrochen war.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Wenn Bei Kommunikationsunterbrechung herunterfahren eingestellt ist auf Aktivieren und die Wechselrichter-Kommunikation eine bestimmte Zeit lang unterbrochen war (durch Dauer der Kommunikationsunterbrechung festgelegt), fährt der Wechselrichter automatisch herunter.
10	Dauer der Kommunikationsunterbrechung	Gibt die Dauer für die Bestimmung der Kommunikationsunterbrechung an und wird für das automatische Herunterfahren zum Schutz im Falle einer Kommunikationsunterbrechung verwendet.	min	[1, 120]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Bei 1000-V-Wechselrichtern wird dieser Parameter von SUN2000-(8KTL-28KTL) nicht unterstützt.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
11	Bei Wiederaufnahme der Kommunikation hochfahren	Ist dieser Parameter aktiviert, startet der Wechselrichter automatisch, sobald sich die Kommunikation regeneriert hat. Ist dieser Parameter deaktiviert, muss der Wechselrichter manuell gestartet werden, nachdem sich die Kommunikation regeneriert hat.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn Bei Kommunikationsunterbrechung herunterfahren auf Aktivieren eingestellt ist.
12	Sanftanlaufzeit	Gibt die Dauer für den schrittweisen Anstieg der Leistung beim Start des Wechselrichters an.	s	[20, 1800]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter ist bei Auswahl des australischen AS4777-Netzcodes standardmäßig auf 360 eingestellt, bei Auswahl des italienischen CEIO-21- oder CEIO-16-Netzcodes auf 300 und bei Auswahl des ägyptischen EGYPT-Netzcodes auf 600 .
13	AFCI	Der nordamerikanische Standard erfordert, dass der Wechselrichter über eine Gleichstrom-Bogenerkennung verfügt.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Nur mit „-US“ markierte Wechselrichtermodelle	Nicht zutreffend
14	Bogenerkennung Anpassungsmodus	Dient der Einstellung der Empfindlichkeit der Bogenerkennung.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Hoch • Mittel • Niedrig 		Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn AFCI auf Aktivieren eingestellt ist.
15	AFCI-Selbsttest	Senden Sie den AFCI-Selbsttestbefehl manuell.	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend		

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
16	Stromfehler während des Scanvorgangs	Während die U-I-Kennlinien der PV-Strings gescannt werden, sollte die Stromänderung der ordnungsgemäß funktionierenden PV-Strings überwacht werden, um ungenaues Scannen aufgrund von Veränderungen des Sonnenlichts zu vermeiden. Übersteigt der Strom den angegebenen Wert, wird bestimmt, dass sich das Sonnenlicht verändert und die U-I-Kennlinien sollten erneut gescannt werden.	A	[0.00, 2.00]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> • Bei 1000-V-Wechselrichtern unterstützt der SUN2000-(8KTL-28KTL) diesen Parameter nicht. • Bei 1100-V-Wechselrichtern unterstützen der SUN2000-65KTL-C1 und der SUN2000-70KTL-C1 diesen Parameter nicht.
17	Mit OVGR verknüpft es Herunterfahren	Wenn für diesen Parameter Aktivieren eingestellt ist, fährt sich der Wechselrichter nach Empfang des OVGR-Signals herunter. Wenn für diesen Parameter Deaktivieren eingestellt ist, fährt sich der Wechselrichter nach Empfang des OVGR-Signals nicht herunter.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird nach der Auswahl des japanischen Netzcodes angezeigt.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
18	Potenzialfreie Kontaktfunktion	Identifiziert die potenzialfreien Kontaktsignale vom SmartLogger.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • NC • OVGR 	Wechselrichter mit 1100 V und 1500 V	Setzen Sie diesen Parameter für OVGR-Signale auf OVGR und stellen Sie NC für andere Signale ein. Dieser Parameter wird nach der Auswahl des japanischen Netzcodes angezeigt.
19	Ruhezustand über Nacht	Der Wechselrichter überwacht die PV-Strings bei Nacht. Wenn Ruhezustand über Nacht auf Aktivieren eingestellt ist, wechselt die Überwachungsfunktion des Wechselrichters über Nacht in den Ruhezustand, wodurch der Stromverbrauch reduziert wird.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
20	MBUS (PLC)-Kommunikation	Für Wechselrichter-Modelle, die sowohl RS485- als auch MBUS (PLC)-Kommunikation unterstützen, wird bei Verwendung von RS485-Kommunikation empfohlen, PLC-Kommunikation auf Deaktivieren einzustellen, um den Stromverbrauch zu senken.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Tracker-Controller auf ein Modell eingestellt ist, kann der Parameter nicht auf Deaktivieren. • Wenn der Wechselrichter mit dem SmartLogger über MBUS (PLC) kommuniziert, kann der Parameter auf der WebUI nicht auf Deaktivieren gesetzt werden.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
21	Verzögerung aktualisieren	Verzögerung aktualisieren wird vor allem in Upgrade-Szenarien genutzt, wenn die PV-Stromversorgung über Nacht wegen des Mangels an Sonnenlicht ausgeschaltet wird oder bei Dämmerung durch unzureichende Sonneneinstrahlung schwankt.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1100 V und 1500 V	Nach dem Start des Upgrades für den Wechselrichter wird zuerst das Upgrade-Paket geladen, wenn Verzögerung aktualisieren auf Aktivieren eingestellt ist. Wenn sich die PV-Stromversorgung regeneriert hat und die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind, aktiviert der Wechselrichter das Upgrade automatisch.
22	String-Monitor	Der Wechselrichter überwacht die PV-Strings in Echtzeit. Falls ein abnormer PV-String (z. B. verschattet oder mit vermindertem Energieertrag) vorhanden ist, erzeugt der Wechselrichter einen Alarm, der das Wartungspersonal auf eine sofortige Wartung hinweist.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Wenn PV-Strings leicht verschattet werden, wird empfohlen, String-Monitor auf Deaktivieren zu setzen, um Fehlalarme zu verhindern.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
23	String-Erkennung Niederleistungs-Verzögerung	Gibt die Verzögerungszeit für das Generieren abnormer String-Alarme an, wenn der Wechselrichter erkennt, dass ein PV-String mit geringer Leistung arbeitet. Dieser Parameter wird hauptsächlich in Szenarien verwendet, in denen PV-Strings morgens und abends über einen längeren Zeitraum hinweg verschattet sind und wird genutzt, um Fehlalarme zu verhindern.	min	[2, 720]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> • Bei 1100-V-Wechselrichtern unterstützen der SUN2000-65K TL-C1 und der SUN2000-70K TL-C1 diesen Parameter nicht. • Dieser Parameter wird angezeigt, wenn String-Monitor auf Aktivieren gesetzt ist.
24	String-Erkennung Hochleistungs-Verzögerung	Gibt die Verzögerungszeit für das Generieren abnormer String-Alarme an, wenn der Wechselrichter erkennt, dass ein PV-String mit hoher Leistung arbeitet.	min	[2, 720]		
25	String-Erkennung Prozentsatz Leistungssegmentteilung	Gibt die Schwellenwerte für die Bestimmung an, ob ein PV-String mit hoher oder geringer Leistung arbeitet. Dieser Parameter wird verwendet, um den Funktionsstatus der PV-Strings zu unterscheiden.	%	[1, 100]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> • Bei 1100-V-Wechselrichtern unterstützen der SUN2000-65K TL-C1 und der SUN2000-70K TL-C1 diesen Parameter nicht. • Dieser Parameter wird angezeigt, wenn String-Monitor auf Aktivieren gesetzt ist.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
26	String-Erkennung Referenzasymmetrischer Koeffizient	Gibt den Schwellenwert für die Bestimmung einer PV-String-Ausnahme an. Die Fehllarme, die von der Verschattung durch feste Schatten verursacht werden, können durch Anpassung dieses Parameters kontrolliert werden.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> SUN2000-(8KTL-28KTL): [0.05, 1] Sonstiges: [5, 100] 		Dieser Parameter wird angezeigt, wenn String-Monitor auf Aktivieren eingestellt ist.
27	String-Erkennung Prozentsatz Anlaufleistung	Gibt den Schwellenwert für den Start der Erkennung einer PV-String-Ausnahme an. Die Fehllarme, die von der Verschattung durch feste Schatten verursacht werden, können durch Anpassung dieses Parameters kontrolliert werden.	%	[1, 100]		
28	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 der Anweisung „Leistungsgrenze von 0 %“ nicht herunter.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Bei 1100-V-Wechselrichtern unterstützen der SUN2000-65KTL-C1 und der SUN2000-70KTL-C1 diesen Parameter nicht.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
29	Maximale Scheinleistung	Gibt den oberen Grenzwert des Ausgangs für die maximale Scheinleistung an, um die Kapazitätsanforderungen für Standard- und benutzerdefinierte Transformatoren anzupassen.	kVA	[Maximale Wirkleistung, Smax_limit]	Wechselrichter mit 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Bei 1100-V-Wechselrichtern unterstützen der SUN2000-65KTL-C1 und der SUN2000-70KTL-C1 diesen Parameter nicht. Entspricht die maximale Wirkleistung Smax_limit, wird dieser Parameter nicht angezeigt.
30	Maximale Wirkleistung	Gibt den oberen Grenzwert des Ausgangs für die maximale Wirkleistung zur Anpassung an verschiedene Marktanforderungen an.	kW	[0.1, Pmax_limit]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Für 1000-V-Wechselrichter ist dieser Parameter nur für den SUN2000-25KTL-US konfigurierbar und der maximale Wert ist 27,5 kW.
31	Tracker-Controller	Auswahl eines Controller-Anbieters.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Reglerüberwachung Jeder Controller-Anbieter 	Wechselrichter mit 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
32	Ausschaltbefehl unterbrochen nach Netzwiederkehr	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter nach Stromausfall und Netzwiederkehr in dem befohlenen Herunterfahrenstatus verbleibt, nachdem er durch einen Befehl abgeschaltet wurde.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Bei 1100-V-Wechselrichtern unterstützen der SUN2000-65KTL-C1 und der SUN2000-70KTL-C1 diesen Parameter nicht.

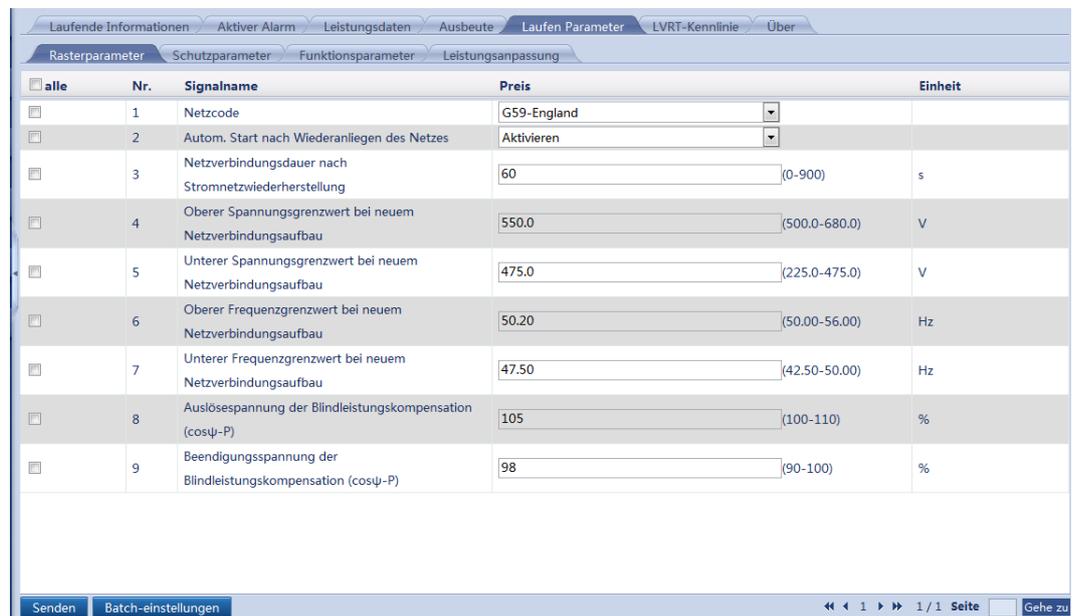
Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
33	String-Verbindungsmodus	Legt den Verbindungsmodus von PV-Strings fest.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Erkennung • Alle PV-Strings separat • Alle PV-Strings verbunden 	Wechselrichter mit 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend

7.5.3.3 Einstellen von Betriebsparametern (Spezieller Benutzer)

Seite „Einstell.“

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Überwachung > SUN2000 > Laufen Parameter** für den Zugriff auf die Einstellungsseite.

Abbildung 7-15 Laufen Parameter (Spezieller Benutzer)



Rasterparameter

Tabelle 7-6 Parameterbeschreibung

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
1	Netzcode	Stellen Sie diesen Parameter entsprechend dem Netzcode des Landes oder der Region, in welcher der Wechselrichter verwendet wird, und gemäß dem Wechselrichter-Anwendungsszenario ein.	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
2	Ausgabemodus	Gibt an, ob der Wechselrichter über einen Ausgangs-Neutralleiter entsprechend dem Wechselrichter-Anwendungsszenario verfügt.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig Dreileiter Dreiphasig-Vierleiter 	SUN2000-33KTL, SUN2000-36KTL und mit „-US“ gekennzeichnete Wechselrichtermodelle	Nicht zutreffend
3	PQ-Modus	Wenn PQ-Modus 1 ausgewählt ist, entspricht die maximale AC-Ausgangsleistung der maximalen Scheinleistung. Wenn PQ-Modus 2 ausgewählt ist, entspricht die maximale AC-Ausgangsleistung der Nennausgangsleistung.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> PQ-Modus 1 PQ-Modus 2 	SUN2000-36KTL, SUN2000-42KTL, und SUN2000-70KTL-C1	Nicht zutreffend
4	Autom. Start nach Wiederanliegen des Netzes	Gibt an, ob der Wechselrichter automatisch starten soll, nachdem das Stromnetz wiederhergestellt ist.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Wenn der japanische Netzcode ausgewählt ist, ist für diesen Parameter standardmäßig Deaktivieren eingestellt.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
5	Netzverbindungsdauer nach Stromnetz wiederherstellung	Gibt die Wartezeit für den Wechselrichter-Neustart nach Wiederherstellung des Stromnetzes an.	s	[0, 900]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Der Wertebereich ist [150s, 900s] wenn der japanische Netzcode ausgewählt ist.
6	Oberer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter die Verbindung zum Stromnetz nicht herstellt, wenn die Spannung des Stromnetzes den oberen Grenzwert übersteigt.	V	[100% V _n , 136% V _n]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Bei 1000-V-Wechselrichtern unterstützt der SUN2000-(8KTL-28KTL) diesen Parameter nicht. V_n steht für die Nennspannung.
7	Unterer Spannungsgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter die Verbindung zum Stromnetz nicht herstellt, wenn die Spannung des Stromnetzes den unteren Grenzwert unterschreitet.	V	[45% V _n , 95% V _n]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> V_n steht für die Nennspannung.
8	Oberer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter die Verbindung zum Stromnetz nicht herstellt, wenn die Frequenz des Stromnetzes den oberen Grenzwert übersteigt.	Hz	[100% F _n , 112% F _n]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Bei 1000-V-Wechselrichtern unterstützt der SUN2000-(8KTL-28KTL) diesen Parameter nicht. F_n steht für die Nennfrequenz.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
9	Unterer Frequenzgrenzwert bei neuem Netzverbindungsaufbau	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter die Verbindung zum Stromnetz nicht herstellt, wenn die Frequenz des Stromnetzes den unteren Grenzwert unterschreitet.	Hz	[85%Fn, 100%Fn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
10	Auslösespannung der Blindleistungskompensation (cos-P)	Gibt den Spannungs-Schwellevwert für die Auslösung der Blindleistungskompensation bei Niederspannungs-Durchfahren (Niedrig Voltage Ride-Through, LVRT) an.	%	[100, 110]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
11	Beendigungsspannung der Blindleistungskompensation (cosψ-P)	Gibt den Spannungs-Schwellevwert für die Beendigung der Blindleistungskompensation an, wenn sich der Wechselrichter nach dem LVRT wieder regeneriert.	%	[90, 100]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend

Schutzparameter

Tabelle 7-7 Parameterbeschreibung

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
1	Spannungssymmetrieschutz	Gibt den Schutz-Schwellenwert des Wechselrichters im Fall einer asymmetrischen Spannung des Stromnetzes an.	%	[0.0, 50.0]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
2	Phasenschutz-Sollwert	Der japanische Standard erfordert, dass bei der passiven Inselnetzerkennung Schutz ausgelöst werden muss, wenn eine abrupte Änderung der Spannungsphase erkannt wird.	°	[3, 15]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Konfigurierbare abrupt geänderte Phasenwinkel sind 3°, 6°, 9°, 12° und 15°. Diese werden nach der Auswahl des japanischen Netzcodes angezeigt.
3	Phasenverschiebungsschutz	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass der Wechselrichter geschützt werden muss, wenn die Dreiphasenverschiebung des Stromnetzes einen bestimmten Wert übersteigt.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
4	10 Minuten ÜS-Schutz	Gibt den Schwellenwert des 10-minütigen Überspannungsschutzes an.	V	<ul style="list-style-type: none"> • SUN2000-65KT L-C1/70KTL-C1 : [1xVn, 1.5xVn] • Sonstiges: [1xVn, 1.36xVn] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Vn steht für die Nennspannung.
5	Zeit 10 Minuten ÜS-Schutz	Gibt die Dauer des 10-minütigen Überspannungsschutzes an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> • 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] • Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
6	ÜS-Schutz Stufe 1	Gibt die Stufe-1-Überspannungsschutzschwelle an.	V	<ul style="list-style-type: none"> SUN2000-65KTL-C1/70KTL-C1 : [1xVn, 1.5xVn] Sonstiges: [1xVn, 1.36xVn] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Vn steht für die Nennspannung.
7	Zeit ÜS-Schutz Stufe 1	Gibt die Stufe-1-Überspannungsschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
8	ÜS-Schutz Stufe 2	Gibt die Stufe-2-Überspannungsschutzschwelle an.	V	<ul style="list-style-type: none"> SUN2000-65KTL-C1/70KTL-C1 : [1xVn, 1.5xVn] Sonstiges: [1xVn, 1.36xVn] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Vn steht für die Nennspannung.
9	Zeit ÜS-Schutz Stufe 2	Gibt die Stufe-2-Überspannungsschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
10	US-Schutz Stufe 1	Gibt die Stufe-1-Unterspannungsschutzschwelle an.	V	[0.15xVn, 1xVn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Vn steht für die Nennspannung.
11	Zeit US-Schutz Stufe 1	Gibt die Stufe-1-Unterspannungsschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
12	US-Schutz Stufe 2	Gibt die Stufe-2-Unterspannungsschutzschwelle an.	V	[0.15xVn, 1xVn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Vn steht für die Nennspannung.
13	Zeit US-Schutz Stufe 2	Gibt die Stufe-2-Unterspannungsschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
14	ÜF-Schutz Stufe 1	Gibt die Stufe-1-Überfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[1xFn, 1.15xFn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Fn steht für die Nennfrequenz.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützte Wechselrichter	Anmerkungen
15	Zeit ÜF-Schutz Stufe 1	Gibt die Stufe-1-Überfrequenzschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
16	ÜF-Schutz Stufe 2	Gibt die Stufe-2-Überfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[1xFn, 1.15xFn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
17	Zeit ÜF-Schutz Stufe 2	Gibt die Stufe-2-Überfrequenzschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Fn steht für die Nennfrequenz.
18	UF-Schutz Stufe 1	Gibt die Stufe-1-Unterfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[0.85xFn, 1xFn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
19	Zeit UF-Schutz Stufe 1	Gibt die Stufe-1-Unterfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Fn steht für die Nennfrequenz.
20	UF-Schutz Stufe 2	Gibt die Stufe-2-Unterfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[0.85xFn, 1xFn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
21	Zeit UF-Schutz Stufe 2	Gibt die Stufe-2-Unterfrequenzschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Fn steht für die Nennfrequenz.
22	ÜS-Schutz Stufe 3	Gibt die Stufe-3-Überspannungsschutzschwelle an.	V	<ul style="list-style-type: none"> SUN2000-65KT L-C1/70KTL-C1 : [1xVn, 1.5xVn] Sonstiges: [1xVn, 1.36xVn] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Bei 1000-V-Wechselrichtern wird dieser Parameter

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützte Wechselrichter	Anmerkungen
23	Zeit ÜS-Schutz Stufe 3	Gibt die Stufe-3-Überspannungsschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<p>nur mit „-US“ gekennzeichneten Wechselrichtern unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn steht für die Nennspannung.
24	ÜS-Schutz Stufe 4	Gibt die Stufe-4-Überspannungsschutzschwelle an.	V	<ul style="list-style-type: none"> SUN2000-65KTL-C1/70KTL-C1 : [1xVn, 1.5xVn] Sonstiges: [1xVn, 1.36xVn] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Bei 1000-V-Wechselrichtern wird dieser Parameter nur mit „-US“ gekennzeichneten Wechselrichtern unterstützt. Vn steht für die Nennspannung.
25	Zeit ÜS-Schutz Stufe 4	Gibt die Stufe-4-Überspannungsschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<p>nur mit „-US“ gekennzeichneten Wechselrichtern unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn steht für die Nennspannung.
26	US-Schutz Stufe 3	Gibt die Stufe-3-Unterspannungsschutzschwelle an.	V	[0.15xVn, 1xVn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Bei 1000-V-Wechselrichtern wird dieser Parameter nur mit „-US“ gekennzeichneten Wechselrichtern unterstützt. Vn steht für die Nennspannung.
27	Zeit US-Schutz Stufe 3	Gibt die Stufe-3-Unterspannungsschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<p>nur mit „-US“ gekennzeichneten Wechselrichtern unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn steht für die Nennspannung.
28	US-Schutz Stufe 4	Gibt die Stufe-4-Unterspannungsschutzschwelle an.	V	[0.15xVn, 1xVn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Bei 1000-V-Wechselrichtern wird dieser

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützte Wechselrichter	Anmerkungen
29	Zeit US-Schutz Stufe 4	Gibt die Stufe-4-Unterspannungsschutzdauer an.	ms	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [50, 600000] Sonstiges: [50, 7200000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<p>Parameter nur mit „-US“ gekennzeichneten Wechselrichtern unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn steht für die Nennspannung.
30	ÜS-Schutz Stufe 5	Gibt die Stufe-5-Überspannungsschutzschwelle an.	V	[1xVn, 1.5xVn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Vn steht für die Nennspannung.
31	Zeit ÜS-Schutz Stufe 5	Gibt die Stufe-5-Überspannungsschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
32	ÜS-Schutz Stufe 6	Gibt die Stufe-6-Überspannungsschutzschwelle an.	V	[1xVn, 1.5xVn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Vn steht für die Nennspannung.
33	Zeit ÜS-Schutz Stufe 6	Gibt die Stufe-6-Überspannungsschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
34	US-Schutz Stufe 5	Gibt die Stufe-5-Unterspannungsschutzschwelle an.	V	[0.15xVn, 1xVn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Vn steht für die Nennspannung.
35	Zeit US-Schutz Stufe 5	Gibt die Stufe-5-Unterspannungsschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
36	US-Schutz Stufe 6	Gibt die Stufe-6-Unterspannungsschutzschwelle an.	V	[0.15xVn, 1xVn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Vn steht für die Nennspannung.
37	Zeit US-Schutz Stufe 6	Gibt die Stufe-6-Überspannungsschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützte Wechselrichter	Anmerkungen
38	ÜF-Schutz Stufe 3	Gibt die Stufe-3-Überfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[1xFn, 1.15xFn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Fn steht für die Nennfrequenz.
39	Zeit ÜF-Schutz Stufe 3	Gibt die Stufe-3-Überfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
40	ÜF-Schutz Stufe 4	Gibt die Stufe-4-Überfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[1xFn, 1.15xFn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Fn steht für die Nennfrequenz.
41	Zeit ÜF-Schutz Stufe 4	Gibt die Stufe-4-Überfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
42	ÜF-Schutz Stufe 5	Gibt die Stufe-5-Überfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[1xFn, 1.15xFn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Fn steht für die Nennfrequenz.
43	Zeit ÜF-Schutz Stufe 5	Gibt die Stufe-5-Überfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
44	ÜF-Schutz Stufe 6	Gibt die Stufe-6-Überfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[1xFn, 1.15xFn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Fn steht für die Nennfrequenz.
45	Zeit ÜF-Schutz Stufe 6	Gibt die Stufe-6-Überfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
46	UF-Schutz Stufe 3	Gibt die Stufe-3-Unterfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[0.85xFn, 1xFn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Fn steht für die Nennfrequenz.
47	Zeit UF-Schutz Stufe 3	Gibt die Stufe-3-Unterfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
48	UF-Schutz Stufe 4	Gibt die Stufe-4-Unterfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[0.85xFn, 1xFn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Fn steht für die Nennfrequenz.
49	Zeit UF-Schutz Stufe 4	Gibt die Stufe-4-Unterfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
50	UF-Schutz Stufe 5	Gibt die Stufe-5-Unterfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[0.85xFn, 1xFn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Fn steht für die Nennfrequenz.
51	Zeit UF-Schutz Stufe 5	Gibt die Stufe-5-Unterfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	
52	UF-Schutz Stufe 6	Gibt die Stufe-6-Unterfrequenzschutzschwelle an.	Hz	[0.85xFn, 1xFn]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	Fn steht für die Nennfrequenz.
53	Zeit UF-Schutz Stufe 6	Gibt die Stufe-6-Unterfrequenzschutzdauer an.	ms	[50, 7200000]	SUN2000-65K TL-C1 und SUN2000-70K TL-C1	

Funktionsparameter

Tabelle 7-8 Parameterbeschreibung

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
1	LVRT	Wenn die Spannung des Stromnetzes kurzzeitig abnorm gering ist, kann der Wechselrichter sich nicht unmittelbar von dem Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten. Dies wird LVRT genannt.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Wenn der deutsche BDEW-MV-Netzcode ausgewählt ist, ist für diesen Parameter standardmäßig Aktivieren eingestellt.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
2	LVRT-Schwelle	Gibt den Schwellenwert für die Auslösung von LVRT an. Die Schwellenwerteinstellungen sollten den üblichen Anforderungen für das lokale Netz entsprechen.	V	[50% Vn, 92% Vn]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn LVRT auf Aktivieren gesetzt ist. <ul style="list-style-type: none"> Bei 1000-V-Wechselrichtern unterstützt der SUN2000-(8KTL-28KTL) diesen Parameter nicht. Vn steht für die Nennspannung.
3	LVRT-Unterspannungsschutz	Gibt an, ob die Unterspannungsfunktion während LVRT abgeschirmt werden soll.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn LVRT auf Aktivieren gesetzt ist.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
4	LVRT Blindleistungs-kompensations-Leistungsfaktor	Während LVRT muss der Wechselrichter Blindleistung erzeugen, um das Stromnetz zu unterstützen. Dieser Parameter wird verwendet, um die vom Wechselrichter erzeugte Blindleistung festzulegen.	Nicht zutreffend	[0, 3]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn LVRT auf Aktivieren gesetzt ist. Wenn der südafrikanische Netzcode ausgewählt ist, ist dieser Parameter standardmäßig auf 2,5 eingestellt. Wenn Sie beispielsweise LVRT Blindleistungskompensations-Leistungsfaktor auf 2 festlegen, beträgt die von dem Wechselrichter erzeugte Blindleistung 20 % der Nennleistung, wenn die Wechselspannung während LVRT um 10 % abfällt.
5	HVRT	Wenn die Spannung des Stromnetzes kurzzeitig abnorm hoch ist, kann der Wechselrichter sich nicht unmittelbar von dem Stromnetz trennen und muss noch einige Zeit arbeiten. Dies wird HVRT genannt.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
6	Aktive Inselbildung	Gibt an, ob die Funktion zum Schutz vor aktiver Inselbildung aktiviert werden soll.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
7	Passive Inselbildung	Gibt an, ob die Funktion zum Schutz vor passiver Inselbildung aktiviert werden soll.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird nach der Auswahl des japanischen Netzcodes angezeigt.
8	Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Wirkleistung des Wechselrichters um einen bestimmten Gradienten reduziert werden muss, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert übersteigt.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Wenn der italienische Netzcode CEI0-16 ausgewählt ist, ist für diesen Parameter standardmäßig Aktivieren eingestellt.
9	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.	%	[100, 115]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Dieser Parameter wird angezeigt, wenn Spannungsanstieg-Unterdrückung auf Aktivieren eingestellt ist. Der Wert des Sollwert für Wirkleistungsminderung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung muss größer sein als der des Sollwert für Blindleistungseinstellung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung.
10	Sollwert für Wirkleistungsminderung bei Spannungsanstieg-Unterdrückung	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Wirkleistung des Wechselrichters um einen bestimmten Gradienten reduziert werden muss, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert übersteigt.	%	[100, 115]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
11	Frequenzänderungsrate-Schutz	Der Wechselrichter löst Schutz aus, wenn die Stromnetzfrequenz sich zu schnell verändert.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivieren Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
12	Sollwert für Frequenzänderungsrate-Schutz	Gibt die Frequenzänderungsrate-Schutzschwelle an.	Hz/s	<ul style="list-style-type: none"> 1100-V-Wechselrichter: [0.1, 5] Sonstiges: [0.1, 2.5] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter wird angezeigt, wenn für Frequenzänderungsrate-Schutz eingestellt ist: Aktivieren .
13	Zeit für Frequenzänderungsrate-Schutz	Gibt die Frequenzänderungsrate-Schutzdauer an.	s	[0.2, 20.0]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	
14	Sanftanlauf nach einem Netzausfall	Gibt die Dauer für den schrittweisen Anstieg der Leistung beim Neustart des Wechselrichters nach Wiederherstellung des Stromnetzes an.	s	[20, 800]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter ist bei Auswahl des australischen AS4777-Netzcodes standardmäßig auf 360 eingestellt, bei Auswahl des brasilianischen ABNT NBR 16149 oder des südafrikanischen SA_RPPs-Netzcodes auf 300 .

Leistungsanpassung

Tabelle 7-9 Parameterbeschreibung

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
1	Reaktiver Leistungsänderungsgradient	Passt die Änderungsgeschwindigkeit der Wirkleistung des Wechselrichters an.	%/s	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [0.1, 50] Sonstiges: [0.1, 1000] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
2	Feste Wirkleistung reduziert	Passt den Wirkleistungsausgang des Wechselrichters in absoluten Werten an.	kW	<ul style="list-style-type: none"> 1000-V-Wechselrichter: [0, Pmax] Sonstiges: [0, Pmax_limit] 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> Pmax steht für die maximale Wirkleistung. Bei 1000-V-Wechselrichtern beträgt der maximale Wert dieses Parameters für den SUN2000-25K TL-US 27,5 kW. Für den SUN2000-65K TL-C1 und den SUN2000-70K TL-C1 wird dieser Parameter angezeigt, wenn Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung auf Aktivieren gesetzt ist.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
3	Aktives Leistungs-Derating Prozent	Passt den Wirkleistungsausgang des Wechselrichters in Prozentsätzen an.	%	[0, 100]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn dieser Parameter auf 100 eingestellt ist, liefert der Wechselrichter die maximale Ausgangsleistung. • Für den SUN2000-65K TL-C1 und den SUN2000-70K TL-C1 wird dieser Parameter angezeigt, wenn Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung auf Aktivieren gesetzt ist.
4	Reaktiver Leistungsänderungsgradient	Passt die Änderungsgeschwindigkeit der Blindleistung des Wechselrichters an.	%/s	[0.1, 1000]	Wechselrichter mit 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
5	Leistungsaktor	Passt den Leistungsfaktor des Wechselrichters an.	Nicht zutreffend	(-1.000, -0.800]U[0.800, 1.000]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Für den SUN2000-65KTL-C1 und den SUN2000-70KTL-C1 wird dieser Parameter angezeigt, wenn Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung auf Aktivieren gesetzt ist.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
6	Auslösefrequenz der Überfrequenzminderung	Die Standards bestimmter Länder und Regionen erfordern, dass die Ausgangswirkleistung des Wechselrichters reduziert werden muss, wenn die Stromnetzfrequenz einen bestimmten Wert übersteigt.	Hz	Beträgt die Ausgangsfrequenz 50 Hz, ist der Wertebereich [45,00, 55,00]. Beträgt die Ausgangsfrequenz 60 Hz, ist der Wertebereich [55,00, 65,00].	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
7	Beendigungsfrequenz der Überfrequenzminderung	Gibt die Frequenzschwelle für die Beendigung der Überfrequenzminderung an.	Hz	Beträgt die Ausgangsfrequenz 50 Hz, ist der Wertebereich [45,00, 55,00]. Beträgt die Ausgangsfrequenz 60 Hz, ist der Wertebereich [55,00, 65,00].	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
8	Wiederherst.-Gradient der Überfrequenzminderung	Gibt den Stromwiederherstellungsgradienten für die Überfrequenzminderung an.	%/min	[5, 20]	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Dieser Parameter ist bei Auswahl des australischen AS4777-Netzcodes standardmäßig auf 16 eingestellt, bei Auswahl des italienischen CEI0-21- oder CEI0-16-Netzcodes auf 15 .

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
9	Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung	Wenn für diesen Parameter Aktivieren eingestellt ist, reagiert der Wechselrichter auf die Planungsanweisungen des Remote-Ports. Wenn für diesen Parameter Deaktivieren , eingestellt ist, reagiert der Wechselrichter nicht auf die Planungsanweisungen des Remote-Ports.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	Wechselrichter mit 1000 V, 1100 V und 1500 V	Nicht zutreffend
10	Schedule instruction valid duration	Legt die Dauer fest, innerhalb derer die Zeitplananweisung gültig ist.	s	[0, 86400]	SUN2000-65KTL-C1 und SUN2000-70KTL-C1	Wenn dieser Parameter auf 0 gesetzt ist, ist die Anweisung dauerhaft gültig.
11	Maximale Scheinleistung	Gibt den oberen Grenzwert des Ausgangs für die maximale Scheinleistung an, um die Kapazitätsanforderungen für Standard- und benutzerdefinierte Transformatoren anzupassen.	kVA	[Maximale Wirkleistung, Smax_limit]	SUN2000-65KTL-C1 und SUN2000-70KTL-C1	Entspricht die maximale Wirkleistung Smax_limit, wird dieser Parameter nicht angezeigt.
12	Maximale Wirkleistung	Gibt den oberen Grenzwert des Ausgangs für die maximale Wirkleistung zur Anpassung an verschiedene Marktanforderungen an.	kW	[0.1, Pmax_limit]	SUN2000-65KTL-C1 und SUN2000-70KTL-C1	Nicht zutreffend

Nr.	Parameter	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Unterstützende Wechselrichter	Anmerkungen
13	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 der Anweisung „Leistungsgrenze von 0 %“ nicht herunter.	Nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktivieren • Aktivieren 	SUN2000-65KTL-C1 und SUN2000-70KTL-C1	Nicht zutreffend
14	Blindleistungskompensation (Q/S)	Legt die Ausgangsblindleistung des Wechselrichters fest.	Nicht zutreffend	(-1.000, 1.000]	SUN2000-65KTL-C1 und SUN2000-70KTL-C1	Für den SUN2000-65KTL-C1 und den SUN2000-70KTL-C1 wird dieser Parameter angezeigt, wenn Zeitplan zur Fernsteuerung der Leistung auf Aktivieren gesetzt ist.

7.5.3.4 Einstellen eines Tracking-Systems

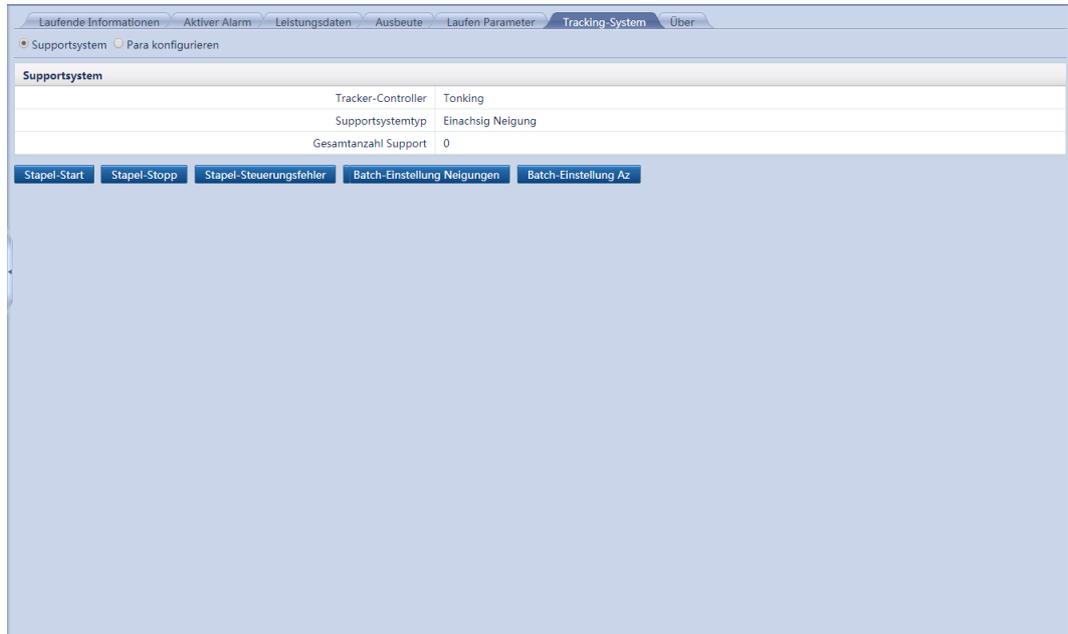
Wenn der PV-String ein Tracking-System mit Controllern verwendet, können Sie die Parameter für das Tracking-System über die WebUI einstellen.

ANMERKUNG

- Die Parameter hängen vom Controller-Hersteller ab. Stellen Sie die Parameter entsprechend den Anforderungen des Standorts ein.
- Diese Funktion gilt nur für 1100-V- und 1500-V-Wechselrichter.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung an als **Erweiterter Benutzer**. Wählen Sie **Überwachung > SUN2000 > Tracking-System** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-16 Einstellen eines Tracking-Systems



 ANMERKUNG

Klicken Sie auf das Symbol „Auswählen“ in der oberen linken Ecke der Seite, um eine Einstellungsseite auszuwählen.

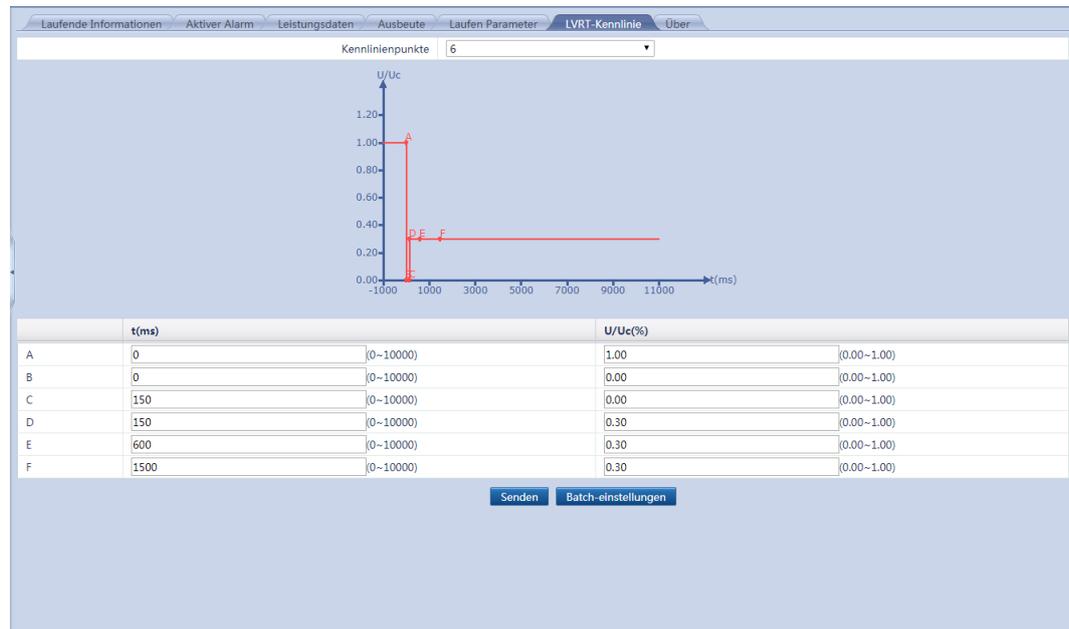
7.5.3.5 Einstellen der LVRT-Kennlinie

 ANMERKUNG

Nur 1100-V- und 1500-V-Wechselrichter unterstützen die LVRT-Kennlinie. SUN2000s anderer Modelle unterstützen diese Funktion nicht.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Überwachung** > **SUN2000** > **LVRT-Kennlinie** aus und stellen Sie auf der angezeigten Seite die Kennlinie ein.

Abbildung 7-17 Einstellen der LVRT-Kennlinie



ANMERKUNG

Nachdem Sie die LVRT-Kennlinie für einen SUN2000 eingestellt haben, klicken Sie auf **Batch-einstellungen**, um die Einstellungen der LVRT-Kennlinie mit anderen SUN2000 zu synchronisieren.

7.5.4 MBUS (PLC)

Der SmartLogger ist mit dem SmartMBUS (PLC CCO) integriert und mit dem SUN2000 verbunden, der die MBUS (PLC)-Funktion über ein Netzkabel unterstützt. Bei der Implementierung eines MBUS (PLC)-Netzwerks werden Daten über Stromversorgungskabel übertragen.

ANMERKUNG

Setzen Sie, nachdem Sie das AC-Stromkabel an den SmartLogger angeschlossen haben, **Integrierte PLC** auf **Aktivieren**. Weitere Informationen finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#).

7.5.4.1 Abfragen von zugehörigen Informationen

Wählen Sie **Überwachung** > **PLC** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite zugehörige Informationen ab.

Abbildung 7-18 Abfragen von Informationen zum MBUS (PLC)

Nr.	Signalname	Preis	Einheit
1	Gerätestatus	Online	
2	CCO Netzstatus	Netzwerkaufbau	
3	Geräteidentifikation Status	Ruhezustand	
4	AB/BC/CA Leitungsspannung	0,0/0,0/0,0	V
5	SNID	7	

ANMERKUNG

Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufende Informationen** oder **Über** im tertiären Navigationsmenü, um Informationen zum MBUS (PLC) abzufragen.

7.5.4.2 Einstellen der STA-Liste

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Überwachung > PLC > STA Liste** aus und stellen Sie für die auf der angezeigten Seite aufgeführten Geräte die **Baudrate** ein.

ANMERKUNG

Für einen SmartLogger2000-10-C/11-C können Sie auf dieser Seite weder die Baudrate festlegen noch die Baudraten von Geräten von Huawei synchronisieren.

Abbildung 7-19 Einstellen der STA-Liste

Nr.	MAC-Adresse	Gerät	SN	Komm. Adresse	Baudrate	Verz
1	2c:d7:d7:2f:b2:01	30KTL-US(COM1-1)	INVSUN2000V2R1C02001	1	115200	Vx00
2	2c:d7:d7:2f:b2:02	PID(COM1-2)	SOUTHDEVICEPID100002	2	115200	Vx00
3	2c:d7:d7:2f:b2:03	40KTL-JP(COM1-3)	INVSUN2000V2R2C01003	3	115200	Vx00

ANMERKUNG

- Die STA-Liste zeigt Informationen zu dem Wechselrichter an, der mit dem verbundenen MBUS (PLC)-STA-Modul ausgestattet ist.
- Behalten Sie die Dateierweiterung **.tar.gz** bei, wenn Sie den Namen der exportierten Datei nach dem Exportieren der STA-Liste ändern. Andernfalls kann die Datei nicht mehr verwendet werden.

7.5.4.3 Netzwerkeinstellungen

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen **Überwachung > PLC > Netzwerkeinstellungen**.

Ausführen von Parametern

Abbildung 7-20 Ausführen von Parametern

<input type="checkbox"/> alle	Nr.	Signalname	Preis	Einheit
<input type="checkbox"/>	1	Baudrate	115200	
<input type="checkbox"/>	2	Anti-Übersprechen	Deaktivieren	
<input type="checkbox"/>	3	Netzfrequenzband	2.5-5.7 (MHz)	
<input type="checkbox"/>	4	Transformatorkasten Nr.	0	(0-511)
<input type="checkbox"/>	5	Wicklung Nr.	0	(0-7)

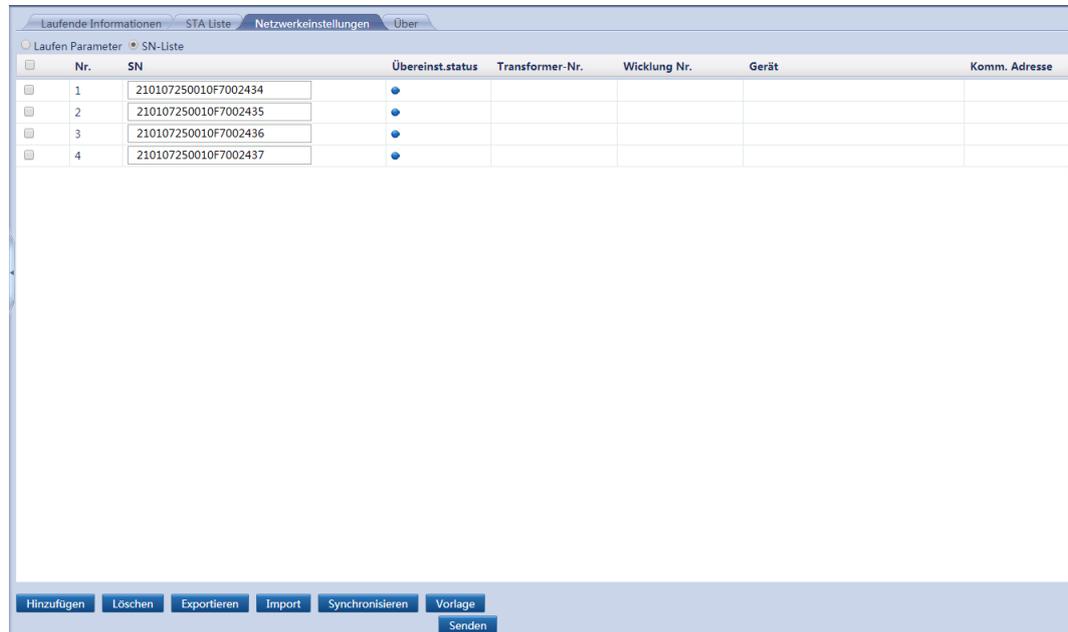
Senden

ANMERKUNG

- **Baudrate** ist standardmäßig auf **115200** eingestellt. Dadurch wird eine optimale Kommunikationsleistung erreicht und eine Änderung ist nicht erforderlich.
- Wenn **Anti-Übersprechen** auf **Aktivieren** eingestellt ist, können Wechselrichter, die mit MBUS (PLC)-STA in der SN-Liste aufgeführt sind, auf das Netzwerk zugreifen..
- Die Parameter **Transformatorkasten Nr.** und **Wicklung Nr.** können für die PLC-CCO mit SUN2000 V100R001C72SPC100 oder höheren Versionen eingestellt werden. In Szenarien mit Multisplit-Transformatoren, geben Sie **Wicklung Nr.** entsprechend der tatsächlichen Wicklungsanzahl des mit dem Transformator verbundenen SmartLoggers vor. Wenn der Box-Transformator und die Wicklungsanzahl des Wechselrichters mit STA mit denen des PLC-CCO übereinstimmen, kann der Wechselrichter auf das Netzwerk zugreifen.
- Wenn es sich beim SmartMBUS (PLC CCO) um SUN2000 V100R001C72SPC104 oder eine spätere Version handelt, können Sie **Netzwerkaufbau** einstellen. Wenn der SmartLogger über MBUS (PLC) mit dem Wechselrichter kommuniziert, setzen Sie **Netzwerkaufbau** auf **Aktivieren** (Standardwert). Wenn der SmartLogger nur über RS485 mit dem Wechselrichter kommuniziert, setzen Sie **Netzwerkaufbau** auf **Deaktivieren**.

SN-Liste

Abbildung 7-21 SN-Liste



Nr.	SN	Übereinst.status	Transform.-Nr.	Wicklung Nr.	Gerät	Komm. Adresse
1	210107250010F7002434	●				
2	210107250010F7002435	●				
3	210107250010F7002436	●				
4	210107250010F7002437	●				

ANMERKUNG

- In der SN-Liste werden die relevanten Informationen zu den Wechselrichtern mit verbindungsfähigen MBUS (PLC)-STAs aufgeführt.
- Tippen Sie auf **Synchronisieren** und synchronisieren Sie den Box-Transformator und die Wicklungsanzahl des PLC-CCOs mit dem Wechselrichter.

7.5.5 EMI

7.5.5.1 Abfragen von zugehörigen Informationen

Wählen Sie **Überwachung** > **EMI** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite zugehörige Informationen ab.

Abbildung 7-22 Abfragen von Informationen zum EMI

Laufende Informationen Leistungsdaten Laufen Parameter Über			
Nr.	Signalname	Preis	Einheit
1	Tägliche Strahlungsmenge	NA	kWh/m ²
2	Tägliche Strahlungsmenge 2	NA	kWh/m ²
3	Gesamtstrahlung	NA	W/m ²
4	Gesamtstrahlung 2	NA	W/m ²
5	PV-Modultemperatur	NA	degC
6	Umgebungstemperatur	NA	degC
7	Windgeschwindigkeit	NA	m/s
8	Windrichtung	NA	
9	Benutzerdefiniert 1	NA	
10	Benutzerdefiniert 2	NA	

ANMERKUNG

- Klicken Sie auf die Registerkarte  ,  , oder  im tertiären Navigationsmenü, um Informationen zum EMI abzufragen.
- EMI-Leistungsdaten können für einen Monat gespeichert und exportiert werden. Wenn der Name der exportierten Datei geändert wird, behalten Sie die Erweiterung **.tar.gz** bei. Andernfalls ist die Datei nicht mehr verfügbar.
- Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und ein Master-EMI festgelegt ist, zeigt die Seite **Leistungsdaten** die Daten über das Master-EMI an. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und kein Master-EMI festgelegt ist, zeigt die Seite **Leistungsdaten** die Daten über ein beliebiges EMI an.

7.5.5.2 Einstellen von Betriebsparametern

Verbindung über den COM-Port

Nachdem der SmartLogger mit dem EMI verbunden ist, müssen Sie das Gerät manuell hinzufügen. Einzelheiten finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#). **Geräteart** sollte auf **EMI** und **Komm.-Protokoll** sollte auf **Modbus-RTU** gesetzt werden.

Geräte anderer Anbieter können verschiedene Protokollspezifikationen unterstützen. Konfigurieren Sie zum Abrufen von Informationen vom angeschlossenen EMI die Protokollspezifikationen auf der WebUI des SmartLoggers ordnungsgemäß anhand der vom Hersteller zur Verfügung gestellten Spezifikationen.

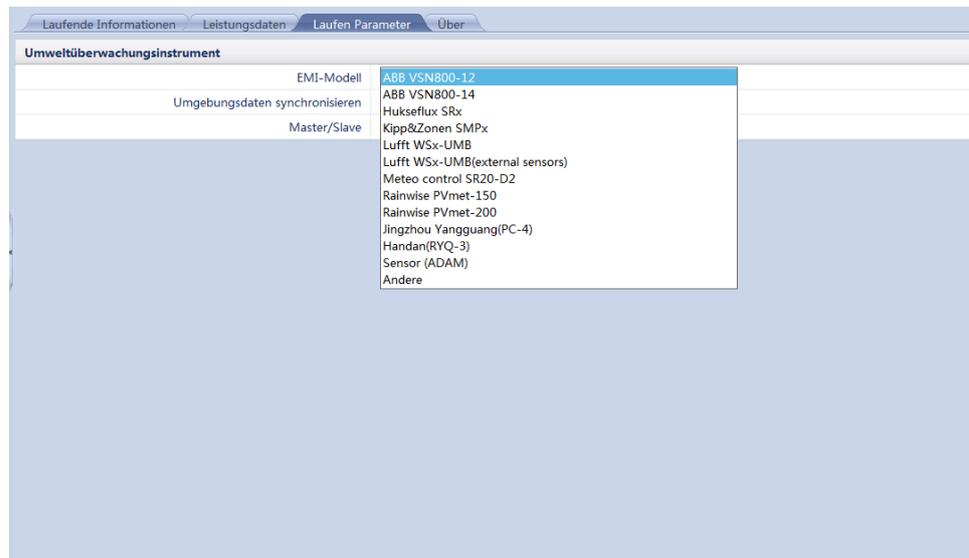
Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Überwachung** > **EMI** > **EMI(COMX)** > **Laufen Parameter** und stellen Sie die EMI-Parameter ein.

📖 ANMERKUNG

X in **COMX** bezeichnet eine beliebige Zahl von 1 bis 6. Der COM-Port, mit dem das EMI tatsächlich verbunden ist, hat Vorrang.

- Wenn das EMI von einem bestimmten Hersteller und Modell verwendet wird, wählen Sie die entsprechende Modellnummer in der Drop-Down-Liste aus.

Abbildung 7-23 EMI (1)



📖 ANMERKUNG

- **Master/Slave:** Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, stellen Sie ein EMI auf den **Master** ein.
- **Umgebungsdaten synchronisieren:** Wenn **Umgebungsdaten synchronisieren** auf **Aktivieren** gesetzt ist, werden Daten zur Windgeschwindigkeit und -richtung an den Wechselrichter in einer PV-Anlage mit dem Tracking-System gesendet. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und ein Master-EMI festgelegt ist, werden die Daten des Master-EMI an den Wechselrichter gesendet. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und kein Master-EMI festgelegt ist, werden die Daten eines beliebigen EMI an den Wechselrichter gesendet.
- Wenn ein geteiltes EMI verwendet wird, das Modbus-RTU unterstützt, wählen Sie **Sensor(ADAM)** aus der Dropdown-Liste aus.

Abbildung 7-24 EMI (2)

Nr.	Signalname	Signaladresse	Unterer Schw.	Oberer Schw.	Spez.	Start (mV/mA)	Ende (mV/mA)	Einheit
1	Gesamtstrahlung	84	0,0	0,0	0-20mA	0,0	20,0	W/m ²
2	Gesamtstrahlung 2	65535	0,0	0,0	0-20mA	0,0	20,0	W/m ²
3	Umgebungstemperatur	71	0,0	0,0	0-20mA	0,0	20,0	DegC
4	PV-Modultemperatur	91	0,0	0,0	0-20mA	0,0	20,0	DegC
5	Windgeschw.	65535	0,0	0,0	0-20mA	0,0	20,0	m/s
6	Windrichtung	65535	0,0	0,0	0-20mA	0,0	20,0	
7	Benutzerdefiniert 1	65535	0,0	0,0	0-20mA	0,0	20,0	
8	Benutzerdefiniert 2	65535	0,0	0,0	0-20mA	0,0	20,0	

ANMERKUNG

Legen Sie die Parameter gemäß den vom EMI-Anbieter bereitgestellten Modbus-Parametern ordnungsgemäß fest. Anderenfalls können die EMI-Daten nicht fehlerfrei gelesen werden.

- **Master/Slave:** Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, stellen Sie ein EMI auf den **Master** ein.
- **Umgebungsdaten synchronisieren:** Wenn **Umgebungsdaten synchronisieren** auf **Aktivieren** gesetzt ist, werden Daten zur Windgeschwindigkeit und -richtung an den Wechselrichter in einer PV-Anlage mit dem Tracking-System gesendet. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und ein Master-EMI festgelegt ist, werden die Daten des Master-EMI an den Wechselrichter gesendet. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und kein Master-EMI festgelegt ist, werden die Daten eines beliebigen EMI an den Wechselrichter gesendet.
- Legen Sie **Lesemodus** anhand des vom EMI unterstützten Modus fest.
If **Mehrere lesen** ausgewählt ist, legen Sie **Startadresse** und **Endadresse** anhand des erworbenen Modbus-Signal-Adressbereich auf dem EMI fest.
- Wenn das EMI ein bestimmtes Signal erfassen kann, setzen Sie **Signaladresse** für das Signal auf die entsprechende Registeradresse. Wenn das EMI kein bestimmtes Signal erfassen kann, setzen Sie **Signaladresse** für das Signal auf **65535**.
- Wenn Sie ein beliebiges anderes EMI-Modell verwenden, wählen Sie **Andere** aus der Dropdown-Liste und stellen Sie die EMI-Parameter ein.

Abbildung 7-25 EMI (3)

Nr.	Signalname	Signaladresse	Verstärkung	Offset	Einheit
1	Tägliche Strahlungsmenge	65535	10		MJ/m ²
2	Tägliche Strahlungsmenge 2	65535	10		MJ/m ²
3	Gesamtstrahlung	84	1		W/m ²
4	Gesamtstrahlung 2	65535	1		W/m ²
5	Umgebungstemperatur	71	10	0,0	DegC
6	PV-Modultemperatur	91	10	0,0	DegC
7	Windgeschw.	65535	1		m/s
8	Windrichtung	65535	1		
9	Benutzerdefiniert 1	65535	10		
10	Benutzerdefiniert 2	65535	10		

ANMERKUNG

Legen Sie die Parameter gemäß den vom EMI-Anbieter bereitgestellten Modbus-Parametern ordnungsgemäß fest. Anderenfalls können die EMI-Daten nicht fehlerfrei gelesen werden.

- **Master/Slave:** Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, stellen Sie ein EMI auf den **Master** ein.
- **Umgebungsdaten synchronisieren:** Wenn **Umgebungsdaten synchronisieren** auf **Aktivieren** gesetzt ist, werden Daten zur Windgeschwindigkeit und -richtung an den Wechselrichter in einer PV-Anlage mit dem Tracking-System gesendet. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und ein Master-EMI festgelegt ist, werden die Daten des Master-EMI an den Wechselrichter gesendet. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und kein Master-EMI festgelegt ist, werden die Daten eines beliebigen EMI an den Wechselrichter gesendet.
- Legen Sie **Lesemodus** anhand des vom EMI unterstützten Modus fest.
If **Mehrere lesen** ausgewählt ist, legen Sie **Startadresse** und **Endadresse** anhand des erworbenen Modbus-Signal-Adressbereich auf dem EMI fest.
- Wenn das EMI ein bestimmtes Signal erfassen kann, setzen Sie **Signaladresse** für das Signal auf die entsprechende Registeradresse. Wenn das EMI kein bestimmtes Signal erfassen kann, setzen Sie **Signaladresse** für das Signal auf **65535**.

Verbindung über den AI/PT-Port

Nachdem der SmartLogger mit dem EMI verbunden ist, müssen Sie das Gerät manuell hinzufügen. Einzelheiten finden Sie unter [7.8.8.1 Verbinden von Geräten](#). Setzen Sie **Geräteart** auf **EMI** und **Komm.-Protokoll** auf **AI**.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Überwachung > EMI > EMI(COM0) > Laufen Parameter** und stellen Sie die EMI-Parameter ein.

Abbildung 7-26 EMI (4)

N°	Nom du signal	Numéro de port	Seuil inférieur	Seuil supérieur	Début (V/mA)	Fin (V/mA)	Unité
1	Éclairage énergétique total	Non	0,0	0,0	0,0	20,0	W/m ²
2	Éclairage énergétique total 2	Non	0,0	0,0	0,0	20,0	W/m ²
3	Température ambiante	Non	0,0	0,0	0,0	20,0	DegC
4	Température du module PV	Non	0,0	0,0	0,0	20,0	DegC
5	Vitesse du vent	Non	0,0	0,0	0,0	20,0	m/s
6	Orientation du vent	Non	0,0	0,0	0,0	20,0	
7	Personnalisation 1	Non	0,0	0,0	0,0	20,0	
8	Personnalisation 2	Non	0,0	0,0	0,0	20,0	

ANMERKUNG

- **Master/Slave:** Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist, stellen Sie ein EMI auf den **Master** ein.
- **Umgebungsdaten synchronisieren:** Wenn **Umgebungsdaten synchronisieren** auf **Aktivieren** gesetzt ist, werden Daten zur Windgeschwindigkeit und -richtung an den Wechselrichter in einer PV-Anlage mit dem Tracking-System gesendet. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und ein Master-EMI festgelegt ist, werden die Daten des Master-EMI an den Wechselrichter gesendet. Wenn der SmartLogger mit mehreren EMIs verbunden ist und kein Master-EMI festgelegt ist, werden die Daten eines beliebigen EMI an den Wechselrichter gesendet.
- Wenn Sie die voreingestellte Portnummer ändern müssen, setzen Sie **Portnummer** zuerst auf **Nein** und dann auf die erforderliche Portnummer.

7.5.5.3 Korrektur der PT-Temperatur

Wenn sich die vom PT100/PT1000 ermittelte Temperatur von der tatsächlichen Temperatur unterscheidet, korrigieren Sie die PT-Temperatur auf der WebUI.

HINWEIS

Vergewissern Sie sich vor der Einstellung dieses Parameters, dass:

1. Das PT100/PT1000 angeschlossen wurde. Einzelheiten finden Sie unter [Anschließen eines PT100/PT1000-Temperatursensors über den PT Port](#) in [4.6.3 Anschließen des SmartLoggers an ein geteiltes EMI](#).
2. **Portnummer** von **PV-Modultemperatur**, **Umgebungstemperatur**, **Benutzerdefiniert 1** oder **Benutzerdefiniert 2** auf der Seite **Laufen Parameter** auf den angeschlossenen PT-Port gesetzt wurde. Einzelheiten finden Sie unter [Verbindung über den AI/PT-Port](#) in [7.5.2 Einstellen von Betriebsparametern](#).

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an und wählen Sie anschließend **EMI(COM0) > PTT-Korrektur**.

Abbildung 7-27 Korrektur der PT-Temperatur

Nr.	Signalname	Gemessener Wert(degC)	Istwert(degC)
1	Umgebungstemp.(PT100)	-39.9	-40~150

7.5.6 Leistungsmesser

7.5.6.1 Abfragen von zugehörigen Informationen

Wählen Sie **Überwachung** > **Leistungsmess** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite zugehörige Informationen ab.

Abbildung 7-28 Abfragen der Leistungsmessereinformationen

Nr.	Signalname	Preis	Einheit
1	Gerätestatus	Online	
2	Netzspannung zwischen Phasen A und B	0.00	V
3	Netzspannung zwischen Phasen B und C	0.00	V
4	Netzspannung zwischen Phasen C und A	0.00	V
5	Phase A Strom	0.0	A
6	Phase B Strom	0.0	A
7	Phase C Strom	0.0	A
8	Wirkleistung	0.000	kW
9	Blindleistung	0.000	kVar
10	Wirkstrom	0.0	kWh
11	Leistungsfaktor	0.000	

ANMERKUNG

- Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufende Informationen**, **Leistungsdaten** oder **Über** im tertiären Navigationsmenü, um Informationen zum Leistungsmesser abzufragen.
- Die Leistungsdaten des Messgeräts können exportiert werden. Wenn der Name der exportierten Datei geändert wird, behalten Sie die Erweiterung **.tar.gz** bei. Andernfalls kann die Datei nicht mehr verwendet werden.

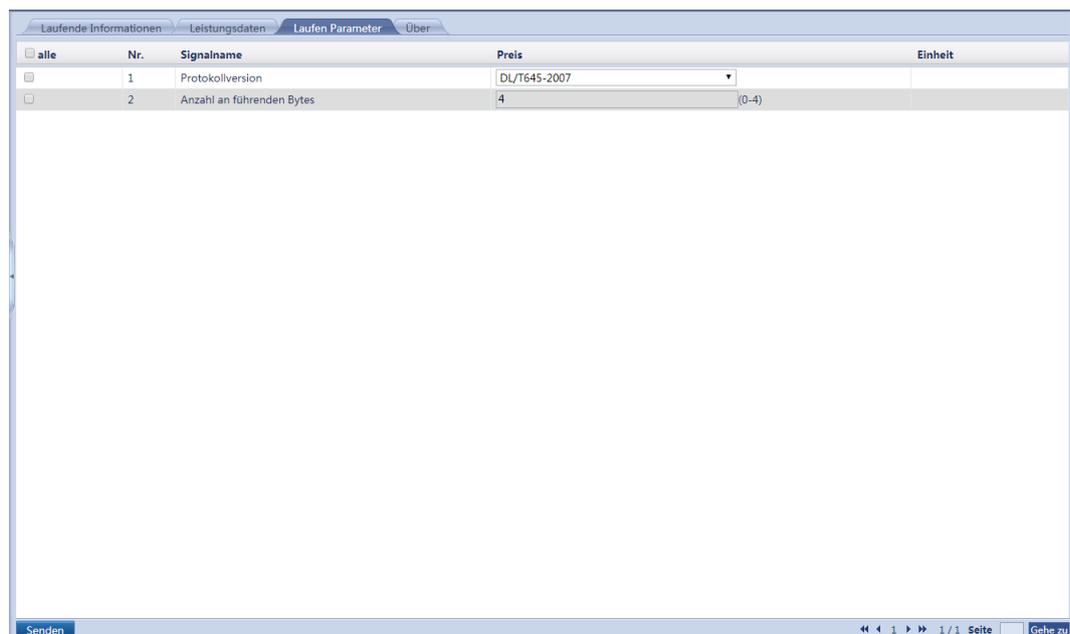
7.5.6.2 Einstellen von Betriebsparametern

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Überwachung > Leistungsmess > Laufen Parameter** für den Zugriff auf die Zielseite.

ANMERKUNG

Stellen Sie Parameter nur für Leistungsmesser ein, die das DL/T645-Protokoll unterstützen.

Abbildung 7-29 Einstellen von Betriebsparametern



7.5.7 PID

7.5.7.1 Abfragen von zugehörigen Informationen

Wählen Sie **Überwachung > PID** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite zugehörige Informationen ab.

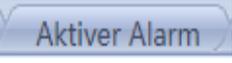
ANMERKUNG

Als Beispiel dient in diesem Dokument die Seite, die angezeigt wird, wenn das PID01-Modul verbunden wird.

Abbildung 7-30 Abfragen von Informationen zum PID-Modul

Nr.	Signalname	Preis	Einheit
1	Gerätstatus	Laufend	
2	Ausgangsspannung	380.0	V
3	Ausgangsstrom	50	mA
4	Schranktemperatur	23.3	degC
5	PV1 Eingangsspannung	777.0	V
6	PV2 Eingangsspannung	778.0	V
7	Netzspannung zwischen Phasen A und B	380.0	V
8	Netzspannung zwischen Phasen B und C	381.0	V
9	Netzspannung zwischen Phasen C und A	383.0	V
10	Netzfrequenz	50.0	Hz
11	Stromnetzasymmetrie	0.0	%
12	Oberschwingungsspannungen	0.0	%

ANMERKUNG

- Klicken Sie auf die Registerkarte , ,  oder  im tertiären Navigationsmenü, um Informationen zum PID-Modul abzufragen.
- Die Leistungsdaten des PID-Moduls können exportiert werden. Wenn der Name der exportierten Datei geändert wird, behalten Sie die Erweiterung **.tar.gz** bei. Andernfalls ist die Datei nicht mehr verfügbar.

7.5.7.2 Einstellen von Betriebsparametern

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Überwachung > PID > Laufen Parameter** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-31 Einstellen von Betriebsparametern

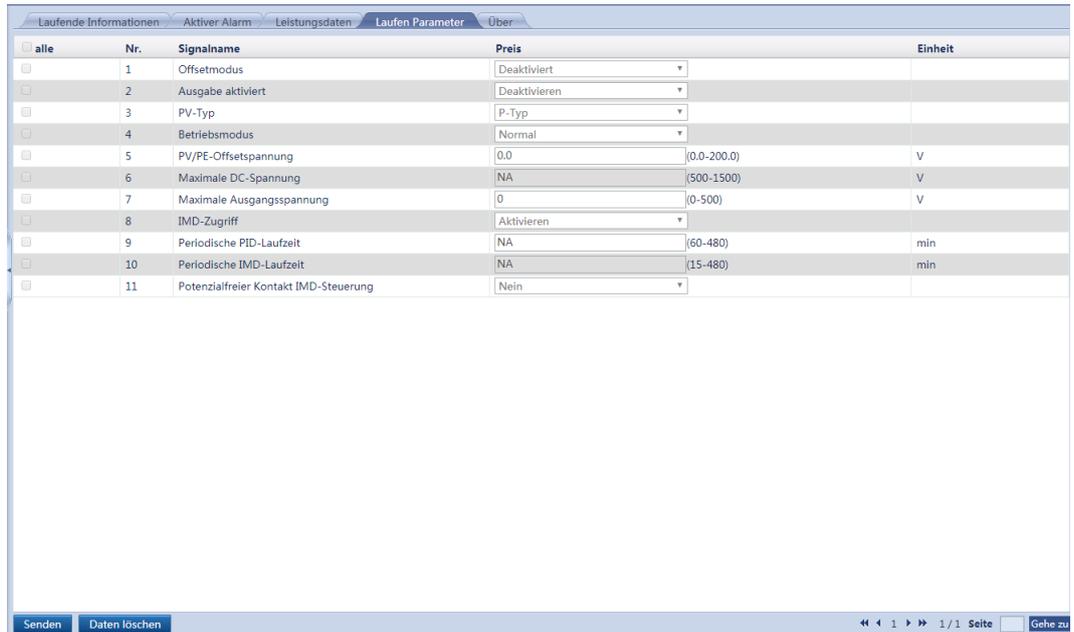


Tabelle 7-10 Parameterbeschreibung

Nr.	Parametername	Funktion	Parameterwert	Beschreibung
1	Offsetmodus	Spezifiziert den Offsetmodus des PID-Moduls.	Deaktivierend	Setzen Sie diesen Parameter auf Deaktivieren , wenn das PID-Modul nicht erforderlich ist.
			N/PE	<ul style="list-style-type: none"> PID01: Wählen Sie N/PE, wenn der Spannungsausgang des virtuellen Mittelpunkts für das PID-Modul verwendet werden soll. SmartPID2000: Wählen Sie N/PE, wenn der Spannungsausgang aus dem Stromnetz für das PID-Modul verwendet werden soll.
			PV/PE	<ul style="list-style-type: none"> PID01: Setzen Sie diesen Parameter auf PV/PE, wenn der Spannungsausgang der PV-Minus-Klemme für das PID-Modul verwendet werden soll. Dieser Modus ist nur für den SUN8000 anwendbar. SmartPID2000: Nicht zutreffend
			Autom.	<ul style="list-style-type: none"> PID01: Für den Wechselrichter bezeichnet Autom. den N/PE-Offsetmodus. SmartPID2000: Nicht zutreffend
2	Ausgabe aktiviert	Legt fest, ob der PID-Modulsausgang aktiviert ist.	Aktivieren	Wählen Sie Aktivieren , um den PID-Modulsausgang zu aktivieren.
			Deaktivieren	Wählen Sie Deaktivieren , um den PID-Modulsausgang zu deaktivieren.

Nr.	Parametername	Funktion	Parameterwert	Beschreibung
3	PV-Typ	Spezifiziert die Art des im Kraftwerk verwendeten PV-Moduls. Weitere Details zur PV-Modulart, erhalten Sie auf Anfrage vom Hersteller.	P-typ	Wählen Sie diesen Wert, wenn ein PV-Modul des Typs P verwendet wird. In diesem Fall ist die Ausgangsspannung des PID-Moduls positiv.
			N-typ	Wählen Sie diesen Wert, wenn ein PV-Modul des Typs N verwendet wird. In diesem Fall ist die Ausgangsspannung des PID-Moduls negativ.
4	PV/PE-Offsetspannung	Spezifiziert die DC-Spannung, wenn der Offsetmodus auf PV/PE eingestellt ist.	0–200 V	Es wird empfohlen, die Offsetspannung auf einen Wert von 50 V bis 200 V einzustellen.
5	Betriebsmodus	Spezifiziert, ob das PID-Modul gerade im Normal- oder Inbetriebnahmemodus läuft.	Inbetriebnahme	Wenn Sie im Inbetriebnahmemodus den Ausgangsmodus auf PV/PE oder N/PE setzen müssen, setzen Sie Ausgabe aktiviert auf Aktivieren . Das PID-Modul liefert die Ausgangsspannungen basierend auf dem Wert von Ausgangsspannung bei Inbetriebnahme . ANMERKUNG Zum Überprüfen der ordnungsgemäßen Funktion des PID-Moduls wird empfohlen, dass beim ersten Einschalten Betriebsmodus auf Inbetriebnahme gesetzt wird.
			Normal	Im Standardmodus wird das PID-Modul automatisch betrieben, nachdem PID-Modul, Wechselrichter und SmartLogger einwandfrei miteinander kommunizieren. ANMERKUNG Überprüfen Sie, ob das PID-Modul ordnungsgemäß funktioniert, und setzen Sie anschließend Betriebsmodus auf Normal .
6	Ausgangsspannung bei Inbetriebnahme	Gibt die Ausgangsspannung an, wenn Betriebsmodus oder Arbeitsmodus auf Inbetriebnahme gesetzt ist.	PID01: 0–500 V	Es wird empfohlen, die Spannung für die Inbetriebnahme des 1000-V-/1100-V-Wechselrichters auf einen Wert von 50 V bis 400 V einzustellen.
			SmartPID 2000: 0–800 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 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.

Nr.	Parametername	Funktion	Parameterwert	Beschreibung
7	Maximale DC-Spannung	Spezifiziert die PV-PE Spannung fest, wenn der normale Betriebsmodus verwendet wird.	500–1500 V	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.
8	Maximale Ausgangsspannung	Gibt die höchste Ausgangsspannung des PID-Moduls an, wenn Betriebsmodus oder Arbeitsmodus auf Normal oder Inbetriebnahme gesetzt ist.	PID01: 0–500 V	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.
			SmartPID 2000: 0–800 V	<ul style="list-style-type: none"> Für den 1000-V-/1100-V-Wechselrichter bewegt sich der Wert zwischen 0 V und 550 V. Der Parameterwert gibt die maximale DC-Aufwärtsspannung zwischen PV und Erde an. Für den 1500-V-Wechselrichter bewegt sich der Wert zwischen 0 V und 800 V. Der Parameterwert gibt die maximale DC-Aufwärtsspannung zwischen PV und Erde an. <p>Der Standardwert ist 500 V. Für den 1500-V-Wechselrichter ist der empfohlene Wert 800 V.</p>
9	IMD-Zugriff	Gibt an, ob das PID-Modul und das Isolationsüberwachungsgesetz (Insulation Monitor Device, IMD) im Zyklusmodus betrieben werden können.	Aktivieren	<p>Wählen Sie Aktivieren aus, um den Zyklusmodus für das PID-Modul und IMD zuzulassen.</p> <p>Es werden nur IMDs von etablierten Anbietern wie DOLD und BENDER unterstützt und die IMDs müssen über aktivierte potenzialfreie Kontakte verfügen.</p> <p>HINWEIS Nur wenn die Option IMD-Zugriff auf Aktivieren eingestellt ist, können Sie Periodische PID-Laufzeit, Periodische IMD-Laufzeit, einstellen und Potenzialfreier Kontakt IMD-Steuerung.</p>
			Deaktivieren	Wählen Sie Deaktivieren , wenn Sie den Zugriff durch IMDs nicht zulassen möchten.
10	Periodische PID-Laufzeit	Gibt das Betriebszeitsegment des PID-Moduls an, wenn das PID-Modul und IMD im Zyklusmodus betrieben werden.	60–480 min	Das IMD wird heruntergefahren, wenn das PID-Modul in Betrieb ist.

Nr.	Parametername	Funktion	Parameterwert	Beschreibung
11	Periodische IMD-Laufzeit	Gibt das Betriebszeitsegment des IMD an, wenn das PID-Modul und IMD im Zyklusmodus betrieben werden.	15–480 min	Das PID-Modul ist im Standby-Betrieb, wenn das IMD läuft.
12	Potenzialfreier Kontakt IMD-Steuerung	Nr. des potenzialfreien Kontakts, über den der SmartLogger das IMD steuert	DO1, DO2 und DO3	<ul style="list-style-type: none"> • PID01: Stellen Sie die passenden Ports basierend auf den Kabelverbindungen zwischen IMD und dem SmartLogger ein. • SmartPID2000: Nicht zutreffend
13	Richtung der Kompensationsspannung für PV-Modul	Gibt die Offset-Richtung des PID-Moduls an.	PV–positiver Offset	<ul style="list-style-type: none"> • PV– positiver Offset bezeichnet die Erhöhung der Spannung zwischen PV– und Erde auf über 0 V durch Spannungskompensation. Wählen Sie PV– positiver Offset für PV-Module des Typs P oder N aus, die Solarzellen 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 Offset. • PV+ negativer Offset bezeichnet die Reduzierung der Spannung zwischen PV+ und Erde auf unter 0 V durch Spannungskompensation. 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. <p>ANMERKUNG Bei der Konzeption einer PV-Anlage sollte das Entwicklungsinstitut oder der Benutzer den Anbieter des PV-Moduls nach der Richtung der Spannungskompensation für den Widerstand gegen den PID-Effekt fragen.</p>
			PV+ negativer Offset	
14	Arbeitsmodus	Spezifiziert den Arbeitsmodus des PID-Moduls.	Normal	Im Standardmodus wird das PID-Modul automatisch betrieben, nachdem PID-Modul, Wechselrichter und SmartLogger einwandfrei miteinander kommunizieren.
			Inbetriebnahme	Legen Sie im Inbetriebnahmemodus Ausgangsspannung bei Inbetriebnahme fest. Das PID-Modul liefert eine Spannung auf Grundlage der Inbetriebnahme-Ausgangsspannung. ANMERKUNG Zum Überprüfen der ordnungsgemäßen Funktion des PID-Moduls wird empfohlen, dass Arbeitsmodus beim ersten Einschalten auf Inbetriebnahme gesetzt wird.

Nr.	Parametername	Funktion	Parameterwert	Beschreibung
15	Maximale Gleichstrom-Erde-Stehspannung des Systems	Gibt die Spannungen zwischen der PV-Seite und PE sowie zwischen der AC-Seite und der Erde im Normalmodus an.	500–1500 V	Gibt die unteren Schwellenwerte der maximalen Spannungsbereiche zwischen der DC-Seite des Wechselrichters (einschließlich Wechselrichter, PV-Modul, Kabel, SPD und Schalter) und der Erde in einem PV-Stromsystem an. (Der Standardwert ist 1000 V. Für den 1500-V-Wechselrichter ist der empfohlene Wert 1500 V.)
16	Alarmschwellenwert für Wechselstrom-Erde-Widerstand	Gibt die Alarmschwelle für die Impedanz zwischen der AC-Seite des PID-Moduls und der Erde an.	0.2–100 kΩ	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.
17	Kompensations-Offsetspannung	Gibt die Kompensationsoffsetspannung zwischen PV und PE an, nachdem das PID-Modul stabil funktioniert.	0–500 V	Der Wert bewegt sich im Bereich 0–500 V und der Standardwert ist 50 V . <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Richtung der Kompensationsspannung für PV-Modul auf PV– positiver Offset gesetzt ist, gibt der Wert die positive Spannung zwischen PV- und Erde an und der Kompensationsbereich ist 0–500 V. • Wenn Richtung der Kompensationsspannung für PV-Modul auf PV+ negativer Offset gesetzt ist, gibt der Wert die negative Spannung zwischen PV+ und Erde an und der Kompensationsbereich ist –500 V bis 0 V. ANMERKUNG <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Kompensations-Offsetspannung auf 500 V gesetzt ist, stellt das PID-Modul die maximale Leistung zur Steigerung des Spannungsausgleichseffekts bereit. Die Ausgangsspannungsamplitude des PID-Moduls wird automatisch nach oben begrenzt, um die Sicherheit eines PV-Kraftwerks zu gewährleisten. Die Ausgangsspannungsamplitude steht auch im Zusammenhang mit der maximalen Gleichstrom-Erde-Stehspannung des Systems und der maximalen Ausgangsspannung. • Nachdem dieser Parameter gesetzt ist und das PID-Modul ordnungsgemäß funktioniert, überprüfen Sie mit einem Multimeter, das auf die DC-Position eingestellt ist, zur Messung der Spannung zwischen der PV-Eingangsklemme der SUN2000 und der Erde. (Überprüfen Sie bei PV–positiver Offset, ob die Spannung zwischen PV– und Erde größer als oder gleich 0 V ist. Überprüfen Sie bei PV+ negativer Offset, ob die Spannung zwischen PV+ und Erde kleiner als oder gleich 0 V ist.)

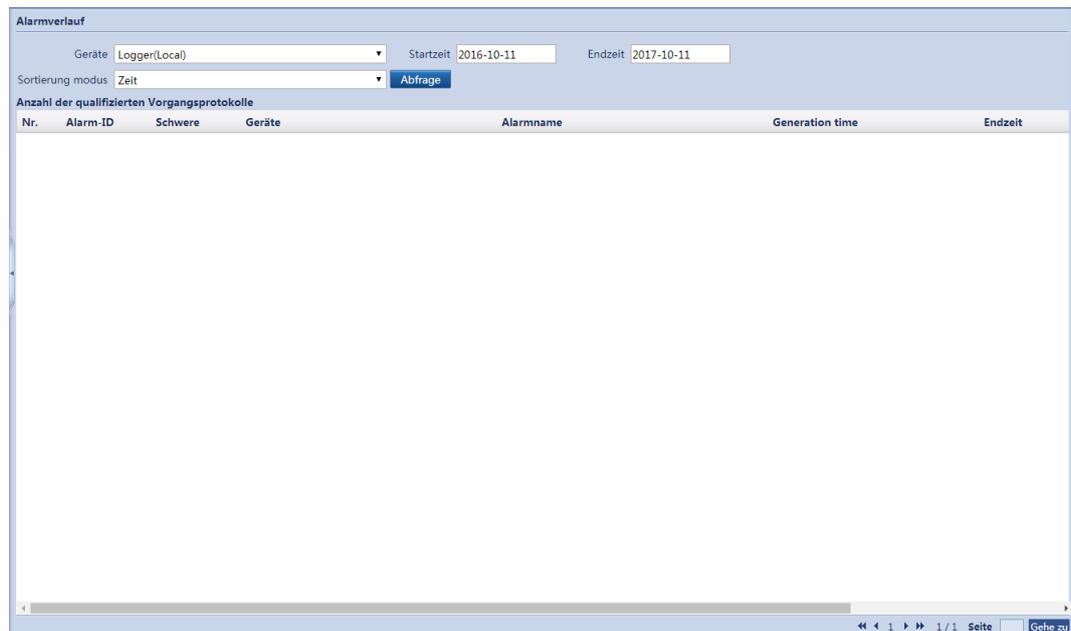
Nr.	Parametername	Funktion	Parameterwert	Beschreibung
18	Daten löschen	Löscht die aktiven Alarme und die historischen Alarme, die im PID-Modul gespeichert sind.	Nicht zutreffend	Sie können Daten löschen auswählen, um aktive Alarme und historische Alarme des PID-Moduls zu löschen.

7.6 Abfragen von historischen Daten

7.6.1 Abfragen von historischen Alarmen

Wählen Sie **Abfrage > Alarmverlauf** aus und fragen Sie auf der angezeigten Seite Alarme ab.

Abbildung 7-32 Historische Alarme



7.6.2 Abfragen von Vorgangsprotokollen

Aufgrund der Berechtigungseinschränkung müssen Sie sich folgendermaßen anmelden: **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer**. Wählen Sie **Abfrage > Ablaufprotokoll** und fragen Sie Protokolle auf der angezeigten Seite ab.

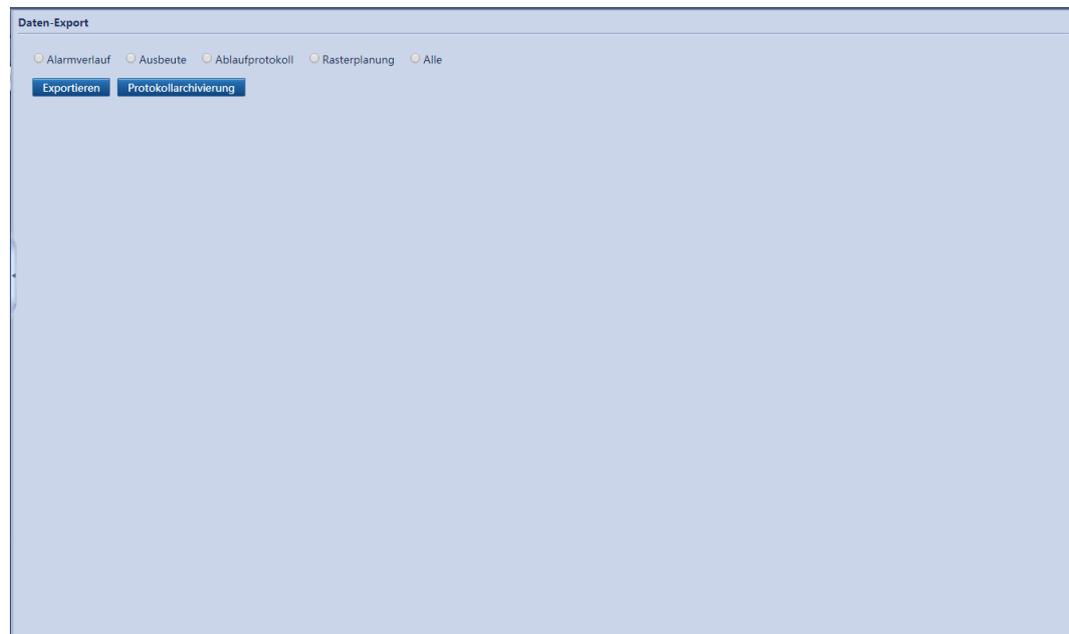
Abbildung 7-33 Vorgangsprotokoll

Ablaufprotokoll				
Anzahl der qualifizierten Vorgangsprotokolle : 474				
Nr.	Benutzername	Betriebszeit	Bedienung Quelle	Inhalt
1	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Endadresse -> 247
2	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Startadresse -> 1
3	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Stoppbit -> 1
4	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Parität -> Keine
5	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Baudrate -> 115200
6	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Protokoll -> Modbus
7	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Endadresse -> 247
8	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Startadresse -> 1
9	Advanced User	2019-03-01 17:11:00	WEB	Logger(Local)-Stoppbit -> 1
10	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Parität -> Keine
11	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Baudrate -> 115200
12	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Protokoll -> Modbus
13	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Endadresse -> 150
14	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Startadresse -> 1
15	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Stoppbit -> 1
16	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Parität -> Keine
17	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Baudrate -> 115200
18	Advanced User	2019-03-01 17:10:59	WEB	Logger(Local)-Protokoll -> Modbus
19	Advanced User	2019-03-01 17:10:45	WEB	Logger(Local)-Endadresse -> 247
20	Advanced User	2019-03-01 17:10:45	WEB	Logger(Local)-Startadresse -> 1

7.6.3 Exportieren von Daten

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Abfrage > Daten-Export** und exportieren Sie die Daten über die angezeigte Seite.

Abbildung 7-34 Exportieren von Daten



ANMERKUNG

Die Dateierweiterung darf beim Ändern des Namens der exportierten Datei nicht geändert werden. Andernfalls wird die Datei eventuell beschädigt.

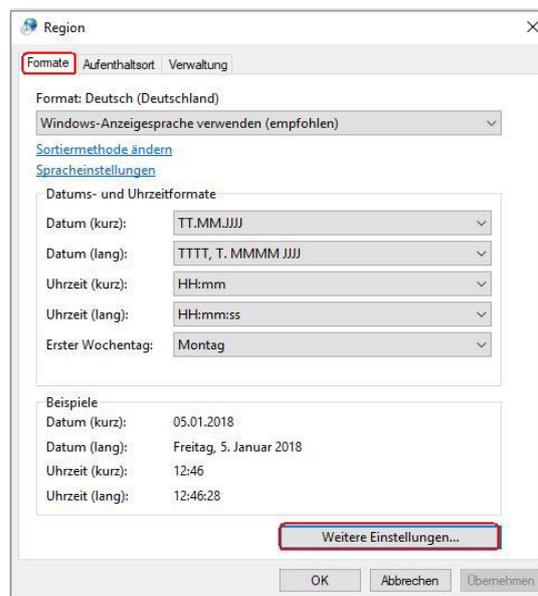
Öffnen der exportierten Datei

Die exportierte Datei ist im CSV-Format und kann in Excel geöffnet werden. Nach dem Öffnen der Datei in Excel sind die Zellen möglicherweise nicht klar organisiert. Setzen Sie **Listentrennzeichen** auf „,

Gehen Sie zum Anzeigen und Ändern des Listentrennzeichens wie folgt vor:

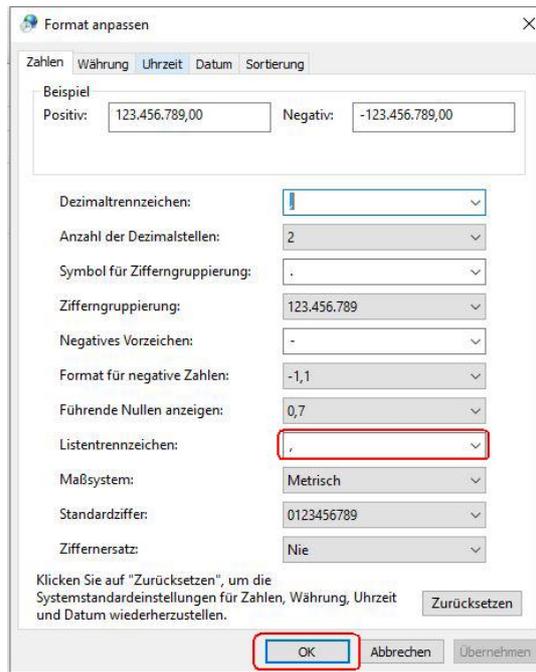
3. Öffnen Sie **Systemsteuerung** und wählen Sie **Region**.
4. Klicken Sie auf **Format** und dann auf **Weitere Einstellungen**.

Abbildung 7-35 Anzeigen und Ändern des Listentrennzeichens (1)



5. Zeigen Sie die Listentrennzeichen an und ändern Sie diese.
 - Ist **Listentrennzeichen** „, klicken Sie auf **OK**.
 - Ist **Listentrennzeichen** nicht „, ändern Sie diese Einstellung auf „, klicken Sie dann auf **OK**.

Abbildung 7-36 Anzeigen und Ändern des Listentrennzeichens (2)



7.7 Einstellungen

7.7.1 Benutzerparameter

7.7.1.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Allgemeiner Benutzer** oder **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > Datum&Zeit** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-37 Einstellen von Datum und Uhrzeit

The screenshot shows a web interface for configuring time settings. It is organized into three main sections, each with a 'Senden' (Send) button:

- Zeitzone:** A dropdown menu for 'Lokale zeitzone' is set to '(UTC+08:00)Peking'.
- Datum&Zeit:** Two input fields are present:
 - 'Datum': 2017-10-11 (format: YYYY-MM-DD)
 - 'Zeit': 10:14:36 (format: HH:MM:SS)
- Zeitsynchronisierung:** A dropdown menu for 'Zeitquelle' is set to 'NetEco'.

HINWEIS

- Der Parameter **Lokale zeitzone** ist für Zeitzonen ohne Sommerzeit nicht verfügbar.
- Nach der Einstellung von **Datum&Zeit** werden Datum und Uhrzeit aller mit dem SmartLogger verbundenen Wechselrichter entsprechend aktualisiert. Prüfen Sie, ob die Einstellungen richtig sind.
- Die Änderung von **Datum&Zeit** kann sich auf die Protokollierung der Energieertrags- und Leistungsdaten auswirken. Ändern Sie daher die Zeitzone oder die Systemzeit nicht grundlos.

7.7.1.2 Einstellen der Anlageninformationen

Nachdem Sie die Anlageninformationen festgelegt haben, kann eine Anlagenkonfigurationsdatei erstellt werden. Diese Datei können Sie auf die Host-Website eines Drittanbieters hochladen, um die Fernüberwachung zu implementieren.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Allgemeiner Benutzer** oder **Erweiterter Benutzer**. Wählen Sie **Einstell.** > **Pflanze** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-38 Einstellen von Werksinformationen

Werksinfo	
Werksname	<input type="text"/>
Werksadresse	<input type="text"/>
Werksinhaber	<input type="text"/>
Anschrift des Werksinhabers	<input type="text"/>
Land	CN(China, People's Republic of) ▼

ANMERKUNG

Wenn für die Zeichen der englische Status „Halbe Breite“ eingestellt ist, können Sie bei der Festlegung der Werksinformationen keine der folgenden Zeichen einfügen: <:?"()#&|\$|%+;~^".

7.7.1.3 Einstellen von Verstärkungsparametern

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Allgemeiner Benutzer** oder **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > Einnahmen** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-39 Einstellen von Verstärkungsparametern

Verstärkungskonfig		
Währung	EUR	
Elektrizität Preis/kWh	0.000	(0.000-999.999)
CO2-Emissionsreduktionskoeffizient	0.997	kg/kWh (0.000-10.000)

 ANMERKUNG

Elektrizität Preis/kWh gibt den lokalen Strompreis an und wird verwendet, um den Umrechnungsgewinn aus dem Energieertrag zu berechnen.

7.7.1.4 Einstellen des Speicherzeitraums

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Allgemeiner Benutzer** oder **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > Zeitraum speich.** und legen Sie den Speicherzeitraum der Leistungsdaten fest.

Nach der Einstellung werden die Daten entsprechend auf der Seite **Leistungsdaten** angezeigt.

Abbildung 7-40 Einstellen des Speicherzeitraums

The screenshot shows a web interface for saving the storage interval. At the top, there is a header 'Zeitraum speichern'. Below it, a label 'Leistungsdaten-Speicherzeitraum' is followed by a dropdown menu currently showing '5 min'. A blue 'Senden' button is positioned below the dropdown. The rest of the page is a light blue background.

7.7.2 Kommunikationsparameter

7.7.2.1 Einstellen von Ethernet-Parametern

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > Ethernet** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-41 Einstellen von Ethernet-Parametern

The screenshot shows a web interface for setting Ethernet parameters. It is divided into two sections: 'IP-adresse' and 'DNS Server-Adresse'.
Under 'IP-adresse':
- IP-adresse: 192, 168, 0, 10
- Subnetzmaske: 255, 255, 255, 0
- Standard-gateway: 192, 168, 0, 1
Under 'DNS Server-Adresse':
- Primärer DNS-Server: 192, 168, 0, 1
- Sekundärer DNS-Server: 0, 0, 0, 0
A blue 'Senden' button is located at the bottom right of the form area.

HINWEIS

Wenn der SmartLogger über einen Router mit dem Internet verbunden wird, sollten Sie beim Einstellen von Ethernet-Parametern Folgendes beachten:

- Setzen Sie die Gateway-Adresse auf die IP-Adresse des Routers.
- Stellen Sie sicher, dass sich die IP-Adresse des SmartLoggers im gleichen Netzwerksegment wie die Gateway-Adresse befindet.
- Setzen Sie die Domänennamenserver-Adresse (DNS-Adresse) auf die IP-Adresse des Routers oder erfragen Sie die DNS-Adresse vom Netzbetreiber.

ANMERKUNG

Wenn die IP-Adresse geändert wird, müssen Sie die neue IP-Adresse für die Anmeldung am System verwenden.

7.7.2.2 Einstellen von RS485-Parametern

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > RS485** für den Zugang zur Zielseite.

Abbildung 7-42 RS485-Parameter

RS485	Protokoll	Parity	Baudrate	Startadresse	Endadresse
RS485-0	Modbus	Keine	115200	1 (1-247)	247 (1-247)
RS485-1	Modbus	Keine	9600	1 (1-247)	247 (1-247)
RS485-2	Modbus	Keine	9600	1 (1-247)	247 (1-247)
RS485-3	Modbus	Keine	9600	1 (1-247)	247 (1-247)
RS485-4	DL/T645	Keine	115200	1 (1-247)	247 (1-247)
RS485-5	Modbus	Keine	9600	1 (1-247)	247 (1-247)
RS485-6	Modbus	Keine	9600	1 (1-247)	247 (1-247)

Nachtkomm. Einstellungen	
Nachtruhe	Deaktivieren
Startzeit	18:00 (HH:MM)
Endezeit	05:00 (HH:MM)
Aktivierungszeitraum	60 min(30-1440)

ANMERKUNG

- **RS485-0** entspricht den Kommunikationsports **AC1** und **AC2** des MBUS (PLC) im SmartLogger und die Baudrate beträgt standardmäßig 115.200 Bit/s. **RS485-1** bis **RS485-6** entsprechen jeweils den Kommunikationsports **COM1**–**COM6** und die Baudrate beträgt standardmäßig 9600 Bit/s. Die Baudraten für Geräte, die mit dem gleichen RS485-Port verbunden sind, müssen identisch sein.
- Legen Sie das durch den RS485-Port unterstützte Protokoll entsprechend dem vom angeschlossenen Gerät unterstützten Protokoll oder dem Gerätestatus im Netzwerk fest. Wenn der SmartLogger als Slave-Knoten zur Verbindung mit dem Gerät eines Drittanbieters über Modbus-RTU dient, setzen Sie **Protokoll** auf **Modbus-Slave**. Wenn der angeschlossene Wechselrichter die schnelle Stromnetzplanung sowohl mit MBUS (PLC) als auch mit RS485 ausführt, setzen Sie **Protokoll** auf **Modbus-Control**.
- **Protokoll** und **Parity** müssen bei allen Geräten, die am selben RS485-Port angeschlossen sind, auf dieselben Werte eingestellt werden.
- $1 \leq \text{Startadresse} \leq \text{Endadresse} \leq 247$. Die Adressensegmente für jeden RS485-Port von **RS485-0** bis **RS485-6** können sich überschneiden.

Wenn der SmartLogger über ein integriertes MBUS (PLC)-Modul mit dem Wechselrichter kommuniziert, legen Sie ein Adresssegment für **RS485-0** fest. Andernfalls kann der SmartLogger nicht auf den entsprechenden Wechselrichter zugreifen. Wenn der SmartLogger nicht über ein integriertes MBUS (PLC)-Modul mit dem Wechselrichter kommuniziert, müssen Sie kein Adresssegment für **RS485-0** festlegen.

Stellen Sie bei Bedarf den Adressbereich ein. Ein größerer Adressbereich erfordert eine längere Suche. Die Start- und Endadresse haben keine Auswirkung auf die angeschlossenen Geräte.

7.7.2.3 Festlegen von Leistungsmesserparametern

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell.** > **Leistungsmess** für den Zugriff auf die Zielseite.

Leistungsmesser ohne Rückmeldung zu Netzanschlussdaten

Wenn ein in der PV-Anlage angeschlossener Leistungsmesser keine Rückmeldung zu den Netzanschlussdaten zur Verfügung stellen muss, setzen Sie **Ausgang Rückmeldemesser** auf **Deaktivieren**.

- Wenn das Modell des angeschlossenen Leistungsmessers **UMG604**, **PD510**, oder **PZ96L** ist, wählen Sie das Modell aus der Dropdownliste unter **Intellig. Leistungsmessertyp**.
- Wenn es sich beim angeschlossenen Leistungsmesser um ein beliebiges anderes Modell handelt, wählen Sie **Andere** aus der Dropdownliste unter **Intellig. Leistungsmessertyp** und stellen Sie dann die entsprechenden Parameter ein.

Abbildung 7-43 Leistungsmesser

Leistungsmesser-Param.einst.(Modbus-RTU)				
Intellig. Leistungsmessertyp	Andere			
Funktionscode lesen	Bestandsreg. 03H lesen			
Lesemodus	Mehrere lesen			
Datenberichtsmodus	Gleitkomma			
Ausgang Rückmeldemesser	Deaktivieren			
Startadresse	19000	(0-65535)		
Endadresse	19099	(0-65535)		
Spannungsänderungsverhältnis	1	(1-65535)		
Stromwechselverhältnis	1	(1-65535)		
Nr.	Signalname	Signaladresse	Anzahl Register	Verstärkung
1	Phase A Spannung	19000 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
2	Phase B Spannung	19002 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
3	Phase C Spannung	19004 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
4	A-B-Netzspannung	19006 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
5	B-C-Netzspannung	19008 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
6	C-A-Netzspannung	19010 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
7	Phase A Strom	19012 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
8	Phase B Strom	19014 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
9	Phase C Strom	19016 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
10	Wirkleistung	19026 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
11	Blindleistung	19042 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
12	Wirkstrom	19060 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
13	Blindstrom	19092 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
14	Leistungsfaktor	65535 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)
15	Scheinleistung	19034 (0-65535)	2	1.0 (0-10000)

Leistungsmesser mit Rückmeldung zu Netzanschlussdaten

Wenn ein in der PV-Anlage angeschlossener Leistungsmesser eine Rückmeldung zu den Netzanschlussdaten über den AO-Port des SmartLoggers zur Verfügung stellen muss, setzen

Sie **Ausgang Rückmeldemesser** auf **Aktivieren** und legen Sie dann die Port-Parameter nach Bedarf fest.

Abbildung 7-44 Einstellen der Parameter für die Rückmeldung der Netzanschlussdaten

Port	Rückmeldeparam.	Startstrom (mA)	Endstrom (mA)	Startdaten	Enddaten	Einheit
AO1	Nein	4.000 (0-20)	20.000 (0-20)	0.000	0.000	
AO2	Nein	4.000 (0-20)	20.000 (0-20)	0.000	0.000	
AO3	Nein	4.000 (0-20)	20.000 (0-20)	0.000	0.000	
AO4	Nein	4.000 (0-20)	20.000 (0-20)	0.000	0.000	

ANMERKUNG

- **Startstrom** und **Endstrom** igeben den gültigen Wertebereich der Signale an, die von der Analogausgangsschleife übertragen werden. Der Strombereich ist kleiner oder gleich dem Strombereich, der in den AO-Spezifikationen angegeben ist. **Startdaten** corresponds to **Enddaten**.
- **Startdaten** und **Enddaten** gelten für den Signalwertebereich des ausgewählten **Rückmeldeparam.**. Legen Sie die beiden Parameter entsprechend den Anforderungen des lokalen Standorts fest. Ein zu großer Bereich führt zu einer niedrigen Genauigkeit der Rückmeldung, während ein zu kleiner Bereich eine unvollständige Rückmeldung ergibt.
- **Einheit** ist die Einheit für den ausgewählten **Rückmeldeparam.**. Beachten Sie bei der Einstellung von **Startdaten** und **Enddaten** die ausgewählte Einheit. Andernfalls können falsche Eingaben und Ausgaben generiert werden.

7.7.2.4 Einstellen von NetEco-Parametern

Der SmartLogger muss sich mit dem Huawei NMS, z. B. NetEco und FusionSolar oder mit einem Drittanbieter-NMS verbinden können, damit Parameter ordnungsgemäß eingestellt werden können.

Sie müssen sich als **Erweiterter Benutzer** anmelden, der die Berechtigung zur Einstellung von Parametern hat. Wählen Sie **Einstell.** > **NetEco**, um die Seite zu öffnen.

Abbildung 7-45 Einstellen von NetEco-Parametern

ANMERKUNG

- Stellen Sie den **NetEco-Server** auf die IP-Adresse oder den Domänennamen des NetEco-Servers ein.
- Wenn sich der SmartLogger mit dem Huawei NMS verbindet, behalten Sie den Standardwert 16100 für **Portnummer**. Wenn sich der SmartLogger mit dem Drittanbieter-NMS verbindet, stellen Sie **Portnummer** entsprechend dem im Drittanbieter-NMS aktivierten Serverport ein.
- Setzen Sie in den meisten Fällen **Adressmodus** auf **Komm. Adresse**. Wenn die Geräte, die mit den drei RS485-Ports des SmartLoggers verbunden sind, doppelte Adressen aufweisen, müssen Sie **Adressmodus** auf **Logische adresse** setzen.
- Wenn **SSL-Verschlüsselung** auf **Deaktivieren** gesetzt ist, werden Daten unverschlüsselt übertragen, was zum Diebstahl von Benutzerdaten führen kann. Seien Sie daher vorsichtig, falls Sie sich entscheiden sollten, **SSL-Verschlüsselung** auf **Deaktivieren** zu setzen.
- Wenn **Second challenge authentication** auf **Deaktivieren** gesetzt ist, wird das Ergebnis der Second-Challenge-Authentifizierung nicht überprüft, was zum Diebstahl von Benutzerdaten führen kann. Seien Sie daher vorsichtig, falls Sie sich entscheiden sollten, **Second challenge authentication** auf **Deaktivieren** zu setzen.
- Rufen Sie die Dokumente zum Sicherheitszertifikat über das NMS ab.

7.7.2.5 Einstellen von Modbus-TCP-Parametern

Stellen Sie Modbus-TCP-Parameter für den SmartLogger so ein, dass diese mit einem Drittanbieter-NMS kommunizieren.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > Modbus TCP** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-46 Einstellen von Modbus-TCP-Parametern

Modbus TCP	
Leitungseinstellung	Akt.(Begrenzt)
Client 1 IP-Adresse	0, 0, 0, 0
Client 2 IP-Adresse	0, 0, 0, 0
Client 3 IP-Adresse	0, 0, 0, 0
Client 4 IP-Adresse	0, 0, 0, 0
Client 5 IP-Adresse	0, 0, 0, 0
Adressmodus	Komm. Adresse
SmartLogger-Adresse	0 (0-247)

ANMERKUNG

- 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 Modbus-TCP 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 PV-Anlagen übertragen, was zu einer Verletzung der Benutzerdatensicherheit und zum Diebstahl von Kontrollberechtigungen führen kann. Daher ist bei der Verwendung dieses Protokolls Vorsicht geboten. Nutzer haften für Verluste, die durch die Verwendung dieses Protokolls (nicht sicheres Protokoll) zur Verbindung mit einem Verwaltungssystem eines Drittanbieters verursacht werden. Den Nutzern wird empfohlen, auf der Ebene der PV-Anlage Maßnahmen zu ergreifen, um die Sicherheitsrisiken zu reduzieren, oder das Verwaltungssystem von Huawei zu verwenden, um die Risiken zu mindern.
- Setzen Sie **Leitungseinstellung** auf **Akt.(Begrenzt)** oder **Akt.(Unbegrenzt)**, wenn Sie diese Funktion verwenden möchten. Wenn Sie **Akt.(Begrenzt)** wählen, kann der SmartLogger mit bis zu fünf Drittanbieter-NMSs kommunizieren, deren IP-Adressen unter **Modbus TCP** festgelegt sind. Wenn Sie **Akt.(Unbegrenzt)** wählen, kann der SmartLogger mit allen Drittanbieter-NMSs kommunizieren, deren IP-Adressen gültig sind.
- Setzen Sie in den meisten Fällen **Adressmodus** auf **Komm. Adresse**. Wenn die Geräte, die mit den COM-Ports des SmartLoggers verbunden sind, doppelte Kommunikationsadressen aufweisen, müssen Sie **Adressmodus** auf **Logische adresse** setzen.

7.7.3 Erweiterte Parameter

7.7.3.1 Einstellen von FTP-Parametern

- 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 Nutzern wird empfohlen, auf der Ebene der PV-Anlage Maßnahmen zu ergreifen, um die Sicherheitsrisiken zu reduzieren, oder das Verwaltungssystem von Huawei zu verwenden, um die Risiken zu mindern.

- Die FTP-Funktion wird für den Zugriff auf ein Drittanbieter-NMS verwendet. Der SmartLogger kann die Konfigurationsdaten und die Betriebsdaten des verwalteten Anlagensystems über FTP melden. Ein Drittanbieter-NMS kann nach entsprechender Konfiguration auf Huawei-Geräte zugreifen.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell.** > **FTP** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-47 Einstellen von FTP-Parametern

Basisparameter	
FTP-Server	<input type="text"/>
Benutzername	<input type="text"/>
Kennwort	<input type="text"/>
Remote-Verzeichnis	<input type="text"/>
Berichteinstellungen	
Daten-Export	Deaktivieren
FTP-Dateiformat	Format 1
Exportmodus	Zyklisch
Exportintervall	30 min (5-1440)
Datelmodus	Kumulierte Daten
Neuester Berichtstatus	
Transferstatus	Erfolgreich
Letzte Übertragung	2000-01-01 00:00:00
<input type="button" value="Senden"/> <input type="button" value="Berichtstest start."/>	

ANMERKUNG

- **FTP-Server** kann auf den Domänennamen oder die IP-Adresse des FTP-Servers eingestellt werden. Wenn **FTP-Server** auf den Domänennamen des FTP-Servers gesetzt ist, stellen Sie sicher, dass die Adresse des DNS-Servers auf der Seite [Ethernet](#) ordnungsgemäß eingestellt ist.
- **Benutzername** und **Kennwort** geben jeweils den Benutzernamen und das Kennwort an, die bei der Anmeldung beim FTP-Server eingegeben werden müssen.
- Nachdem Sie **Remote-Verzeichnis** eingestellt haben, können Sie ein Unterverzeichnis im Standardverzeichnis für hochgeladene Daten (durch den FTP-Server festgelegt) erstellen.
- Wenn **Daten-Export** auf **Aktivieren** eingestellt ist, können Sie den SmartLogger so einstellen, dass Daten regelmäßig oder zu einem bestimmten Zeitpunkt gemeldet werden. Wenn Sie den SmartLogger so einstellen, dass Daten regelmäßig gemeldet werden, können Sie wählen, ob der Bericht jedes Mal alle Daten oder nur die inkrementellen Daten eines Tages enthalten soll.
- Unter **FTP-Dateiformat** enthält die Datei **Format 2** zwei weitere Informationspunkte als die Datei **Format 1**, nämlich „E-Day“ (Energieertrag des aktuellen Tags) und „E-Total“ (Gesamter Energieertrag).

7.7.3.2 Einstellen von E-Mail-Parametern

Der SmartLogger kann E-Mails senden, um die Benutzer über den aktuellen Energieertrag und den Gerätestatus des PV-Anlagensystems zu informieren. So können Benutzer rechtzeitig über die Betriebsbedingungen der PV-Anlage in Kenntnis gesetzt werden.

Stellen Sie bei der Nutzung dieser Funktion sicher, dass der SmartLogger mit dem konfigurierten E-Mail-Server verbunden werden kann und die Ethernet- und E-Mail-Parameter des SmartLoggers ordnungsgemäß eingestellt sind. Es darf kein Kennwort zwischen den SmartLogger und dem E-Mail-Server eingerichtet sein.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung an als **Erweiterter Benutzer**. Wählen Sie **Einstell. > Email** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-48 Einstellen von E-Mail-Parametern

Basisparameter	
SMTP-Server	<input type="text"/>
Benutzername	<input type="text"/>
Kennwort	<input type="text"/>
SMTP-Port	<input type="text" value="25"/> (1~65535)
E-Mail-Sprache	English ▾
Adresse senden	<input type="text"/>
Adresse 1 empfangen	<input type="text"/>
Adresse 2 empfangen	<input type="text"/>
Adresse 3 empfangen	<input type="text"/>
Adresse 4 empfangen	<input type="text"/>
Adresse 5 empfangen	<input type="text"/>
Ausbeute	
E-Mail senden	Deaktivieren ▾
Im Zeitplan gesendet	22:00 (HH:MM)
Alarme	
E-Mail senden	Deaktivieren ▾
Alarmlevel	Schwerwiegend ▾
Neuester Berichtstatus	
Transferstatus	Erfolgreich
Letzte Übertragung	2000-01-01 00:00:00
<input type="button" value="Senden"/> <input type="button" value="Test-Email senden"/>	

ANMERKUNG

- **SMTP-Server** kann auf den Domännennamen oder die IP-Adresse des SMTP-Servers festgelegt werden.
Wenn die Option auf den Domännennamen des SMTP-Servers eingestellt ist, muss die Adresse des DNS-Servers korrekt eingestellt sein.
- **SMTP-Port** legt den Port für das Senden von E-Mails fest.
- **Benutzername** und **Kennwort** geben den Benutzernamen und das Kennwort für die Anmeldung am SMTP-Server an.
- **Adresse senden** gibt die E-Mail-Adresse des Absenders an. Es können maximal fünf Adressen eingerichtet werden. Stellen Sie sicher, dass der E-Mail-Server des Absenders mit dem unter **SMTP-Server** angegebenen Server identisch ist.
- Sie können auf **Test-Email senden** klicken, um festzustellen, ob der SmartLogger erfolgreich E-Mails an die Benutzer versenden kannv.

7.7.4 Porteinstellungen

7.7.4.1 Festlegen von DO-Parametern

Kontext

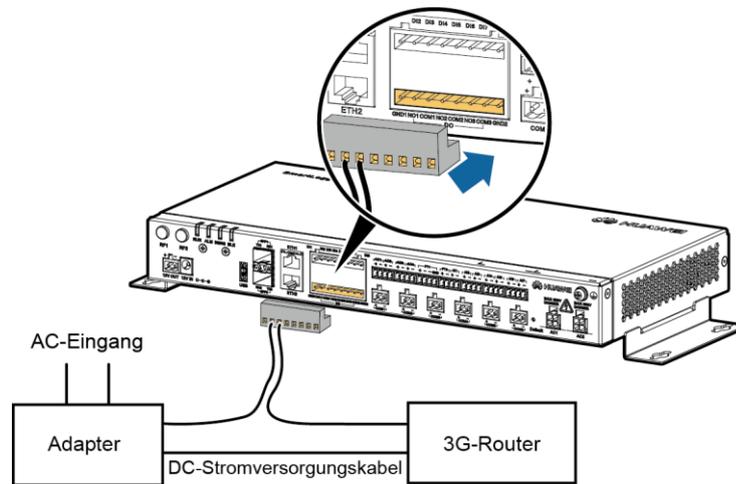
Der SmartLogger verfügt über drei DO-Ports. Schließen Sie ein DC-Stromversorgungskabel des 3G-Routers an einen der DO-Ports an und schalten Sie das Drahtlosmodul ein bzw. aus, indem Sie den DO-Trockenkontakt trennen bzw. verbinden, um die Zurücksetzung des 3G-Routers zu steuern.

Angesichts der Beschränkungen für den Strom, der den DO-Port des SmartLoggers passieren darf, müssen Sie die Anzahl an DO-Ports, die für die Steuerung verwendet werden sollen, gemäß dem maximalen Stromversorgungsstrom des 3G-Routers ermitteln (der maximale Stromversorgungsstrom lässt sich anhand der maximalen Stromaufnahme und der DC-Stromversorgungsspannung berechnen). Wenn der Versorgungsstrom weniger als 0,5 A und die Spannung weniger als 12 V beträgt, verwenden Sie einen DO-Port.

Anschließen eines 3G-Routers über einen DO-Port

Wenn Sie einen 3G-Router anschließen, trennen Sie ein DC-Stromversorgungskabel vom Router und schließen Sie das Kabel an einen DO-Port des SmartLogger an.

Abbildung 7-49 Anschließen an einem DO-Port



IL02110020

DO-Konfiguration

Nach dem korrekten Anschluss des 3G-Routers am SmartLogger können Sie die DO-Konfigurationsparameter über die WebUI festlegen, sodass sich der externe 3G-Router automatisch zurücksetzt, wenn der SmartLogger innerhalb von 30 Minuten keine Verbindung zum NetEco, zum E-Mail-Server oder zum FTP-Server erhält.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie danach **Einstell. > DO**.

Abbildung 7-50 DO-Konfiguration

DO-Konfiguration	
DO1	Keine Kontrolle
DO2	Keine Kontrolle
DO3	Keine Kontrolle

7.7.4.2 Einstellen von USB-Parametern

Kontext

Der SmartLogger bietet einen USB-Port mit einer Leistungskapazität von 5 V/1 A. Wenn das Gleichstromkabel des 3G-Routers über einen standardmäßigen USB-Anschluss verfügt und einen Maximalstrom von weniger als 1 A liefert, kann es direkt mit dem USB-Port am SmartLogger verbunden werden. Daher kann der SmartLogger den 3G-Router ein- bzw. ausschalten. Das heißt, der SmartLogger kann die Rücksetzung des 3G-Routers steuern, sollte die Kommunikationsverbindung unterbrochen werden.

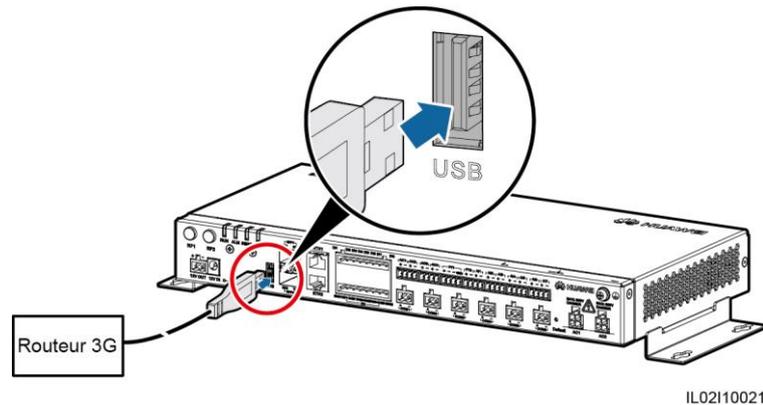
HINWEIS

Wenn der maximale Arbeitsstrom des 3G-Routers größer als 1 A ist, kann er nicht über einen USB-Port angeschlossen werden.

Anschließen eines 3G-Routers über einen USB-Port

Verbinden Sie den USB-Anschluss am Gleichstromkabel des 3G-Routers mit dem USB-Port am SmartLogger.

Abbildung 7-51 Anschließen des 3G-Routers an den SmartLogger

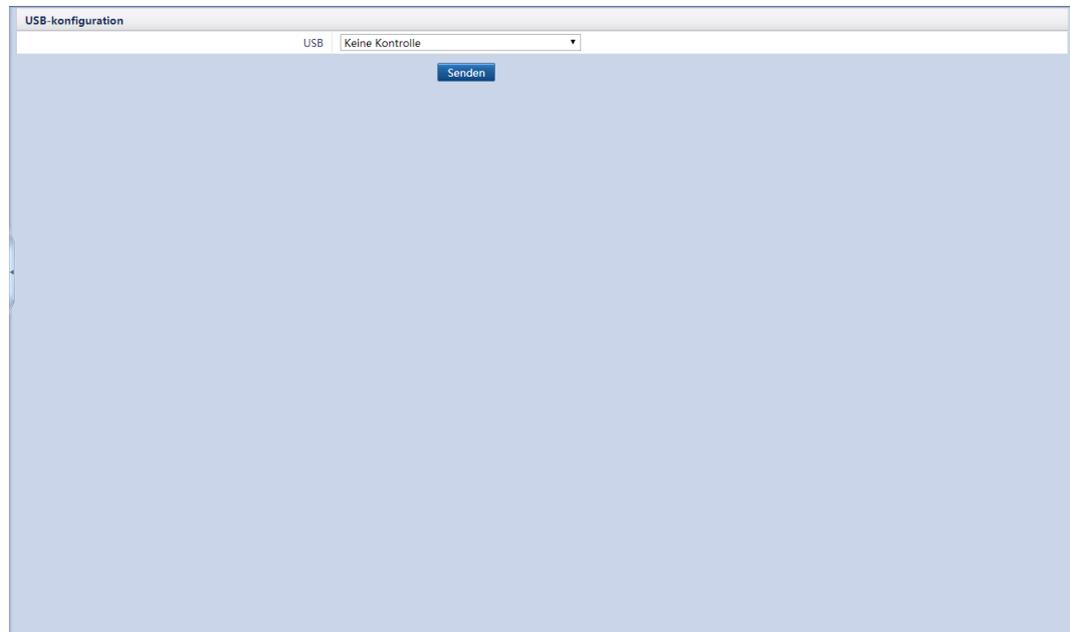


USB-Konfiguration

Nach dem korrekten Anschluss des 3G-Routers am SmartLogger können Sie die USB-Konfigurationsparameter über die WebUI festlegen, sodass sich der externe 3G-Router automatisch zurücksetzt, wenn der SmartLogger innerhalb von 30 Minuten keine Verbindung zum NetEco, zum E-Mail-Server oder zum FTP-Server erhält.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** an. Wählen Sie danach **Einstell.** > **USB**.

Abbildung 7-52 USB-Konfiguration



7.7.5 Einstellen von DI-Parametern

Sie können Parameter für DI-Ports über die WebUI festlegen.

- Wenn ein gültiges Niveau in einen DI Port übertragen wird, dann wird ein Alarm erzeugt. Sie können den Namen und Schweregrad des Alarms festlegen.
- Ein DI-Port schaltet den Wechselrichter mittels OVGR-Signalen aus.

Der SmartLogger weist acht DI-Ports auf, d. h. DI1 (GND1) bis DI4 (GND1) und DI5 (GND2) bis DI8 (GND2). Informationen zur Anschlussmethode finden Sie unter [4.10 Anschließen eines Rundsteuerempfängers](#).

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > DI** für den Zugang zur Zielseite.

Abbildung 7-53 Einstellen von DI-Parametern

DI-Port-Konfiguration						
DI	Aktivierungsstatus	Status potentialfreie Kontakte	Alarmgenerierung	Alarmschweregrad	Herunterfahren auslösen	Alarmname
DI1	Deaktivieren ▼	Öffnen ▼	Deaktivieren ▼	Wichtig ▼	Deaktivieren ▼	
DI2	Deaktivieren ▼	Öffnen ▼	Deaktivieren ▼	Wichtig ▼	Deaktivieren ▼	
DI3	Deaktivieren ▼	Öffnen ▼	Deaktivieren ▼	Wichtig ▼	Deaktivieren ▼	
DI4	Deaktivieren ▼	Öffnen ▼	Deaktivieren ▼	Wichtig ▼	Deaktivieren ▼	
DI5	Deaktivieren ▼	Öffnen ▼	Deaktivieren ▼	Wichtig ▼	Deaktivieren ▼	
DI6	Deaktivieren ▼	Öffnen ▼	Deaktivieren ▼	Wichtig ▼	Deaktivieren ▼	
DI7	Deaktivieren ▼	Öffnen ▼	Deaktivieren ▼	Wichtig ▼	Deaktivieren ▼	
DI8	Deaktivieren ▼	Öffnen ▼	Deaktivieren ▼	Wichtig ▼	Deaktivieren ▼	

ANMERKUNG

Wenn ein DI-Port aktiviert ist, kann dieser nicht erneut unter **Trockenkontakt-Fernsteuerung** in [8 Stromnetzplanung](#) eingestellt werden. Wenn ein DI-Port eingestellt oder in [8 Stromnetzplanung](#) auf **Trockenkontakt-Fernsteuerung** gesetzt wurde, kann er dort nicht erneut eingestellt werden.

- **Aktivierungsstatus:** Wenn der DI-Port auf **Aktiviert** gesetzt ist, können Sie die Funktion dieses DI-Ports festlegen. Wenn der DI-Port nicht auf **Aktiviert** gesetzt ist, können Sie die Funktion dieses DI-Ports nicht festlegen.
- **Status potentialfreie Kontakte** kann auf **Öffnen** oder **Schließen** gesetzt werden. Wenn **Aktivierungsstatus** auf **Aktiviert** und **Status potentialfreie Kontakte** auf **Schließen** gesetzt ist, bedeutet dies, dass der SmartLogger nur dann den Befehl zum Herunterfahren des Wechselrichters sendet, wenn der DI-Port auf **Schließen** gesetzt ist.
- Wenn der SmartLogger über potenzialfreie Kontakte mit Wechselrichtern verbunden ist und **Herunterfahren auslösen** auf **Aktivieren** gesetzt ist, schaltet der SmartLogger die Wechselrichter mittels OVGR-Signalen ab.

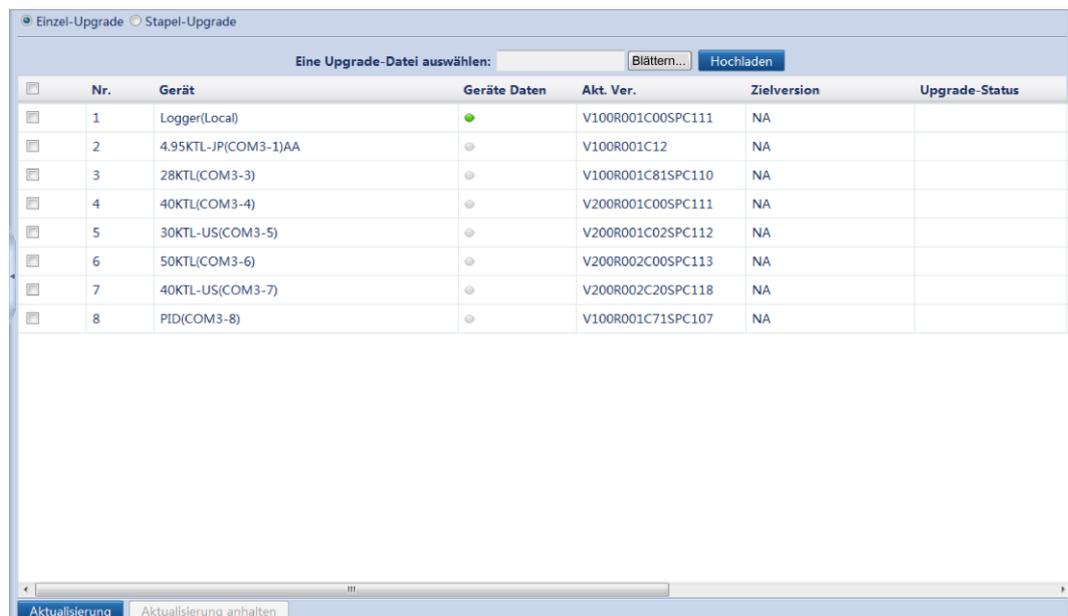
7.8 Wartung

7.8.1 Durchführen eines Firmware-Upgrades

Sie können die Firmware des SmartLoggers, Wechselrichters, MBUS (PLC)-Moduls oder PID-Moduls über die WebUI aktualisieren.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Wartung > Firmware-Aktualisierung** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-54 Firmware-Aktualisierung



Einzel-Aktualisierung

1. Klicken Sie auf **Einzel-Upgrade**.
2. Wählen Sie den Namen des Geräts aus, das einer Firmware-Aktualisierung bedarf.

HINWEIS

Im Modus „Single Upgrade“ kann jeweils nur maximal eine Geräteart ausgewählt werden. Sie können z.B. nicht beide, den Wechselrichter und das MBUS (PLC)-Modul, auswählen.

3. Wählen Sie die Aktualisierungsdatei aus.
4. Klicken Sie auf **Aktualisierung**.

ANMERKUNG

Die Funktion **Aktualisierung anhalten** ist nur für Geräte wirksam, die auf eine Aktualisierung warten.

Batch-Aktualisierung

ANMERKUNG

- Es können nur Wechselrichter batchweise auf dem SmartLogger aktualisiert werden, die die Patch-Versionen SUN2000 V100R001C11SPC409, SUN2000 V100R001C81SPC101 oder höher sowie SUN2000 V200R001C00 oder höher aufweisen.
- Neben den 1000-V-Wechselrichtern können auch andere Wechselrichter mit den restlichen Geräten einzeln oder in Chargen auf der Seite **Stapel-Upgrade** aktualisiert werden.

1. Klicken Sie auf **Stapel-Upgrade**.
2. Wählen Sie die Aktualisierungsdatei aus.
3. Klicken Sie auf **Aktualisierung**.

7.8.2 Produktinformationen

Wählen Sie **Wartung > Produktinformationen** und fragen Sie SmartLogger-Informationen über die angezeigte Seite ab.

Abbildung 7-55 Produktinformationen



Produktinformationen	
SN	2102310PQW10E8000995
Geräteart	SmartLogger2000
Firmware-Version	V200R002C10SPC100

7.8.3 Einstellen der Sicherheitsparameter

Wählen Sie **Wartung > Sicherheitseinstellungen** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-56 Einstellen der Sicherheitsparameter

Sicherheitseinstellungen	
Benutzername	Gerätestatus
Erweiterter Benutzer	Online
Kennwort ändern	
Automatische Abmeldezeit	
Automatische Abmeldezeit	nie
Senden	
Netzwerksicherheitszertifikat	
Zertifikatsformat wählen	CRT-Format
Bitte wählen Sie ein Sicherheitszertifikat aus	Browse... Hochladen
Wählen Sie den hochzuladenden Sicherheitszertifikatschlüssel für das Netzwerk	Browse... Hochladen
<input type="checkbox"/> Schlüsselpasswort aktivieren	
Senden	
Aktualisierungsschlüssel	
Aktualisierung	
TLS 1.0 Webeinstellung	
TLS 1.0 aktivieren	Aktivieren (Die WebUI wird nach Änderung der Einstellung neu gestartet. Die Aktivierung dieses Elements stellt ein Sicherheitsrisiko dar.)
Senden	
Digitale Signaturprüfung	
Digitale Signaturprüfung für Upgrade-Paket	Deaktivieren
Senden	

ANMERKUNG

- Das anfängliche Kennwort *Changeme* gilt für die Systembenutzer **Allgemeiner Benutzer**, **Erweiterter Benutzer** und **Spezieller Benutzer**.
- Verwenden Sie das Anfangskennwort beim ersten Einschalten und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, ändern Sie das Kennwort regelmäßig und vergessen Sie das neue Kennwort nicht. Wenn Sie das Anfangskennwort nicht ändern, kann dies zur Offenlegung des Kennworts führen. Ein Kennwort, das über einen längeren Zeitraum nicht geändert wurde, kann gestohlen oder geknackt werden. Wenn ein Kennwort verloren geht, ist der Zugriff auf die Geräte nicht mehr möglich. In diesen Fällen haftet der Nutzer für alle Schäden, die der PV-Anlage entstehen.
- Es wird empfohlen, das Kennwort mindestens alle sechs Monate zu ändern, um eine unbefugte Verwendung Ihres Kontos und eine Beeinträchtigung der Systemsicherheit zu verhindern.
- Wenn **Automatische Abmeldezeit** eingestellt ist, wird ein Benutzer automatisch abgemeldet, wenn dieser im angegebenen Zeitraum inaktiv ist.
- Es wird empfohlen, das vorhandene Netzwerksicherheitszertifikat und den zugehörigen Schlüssel zu verwenden.

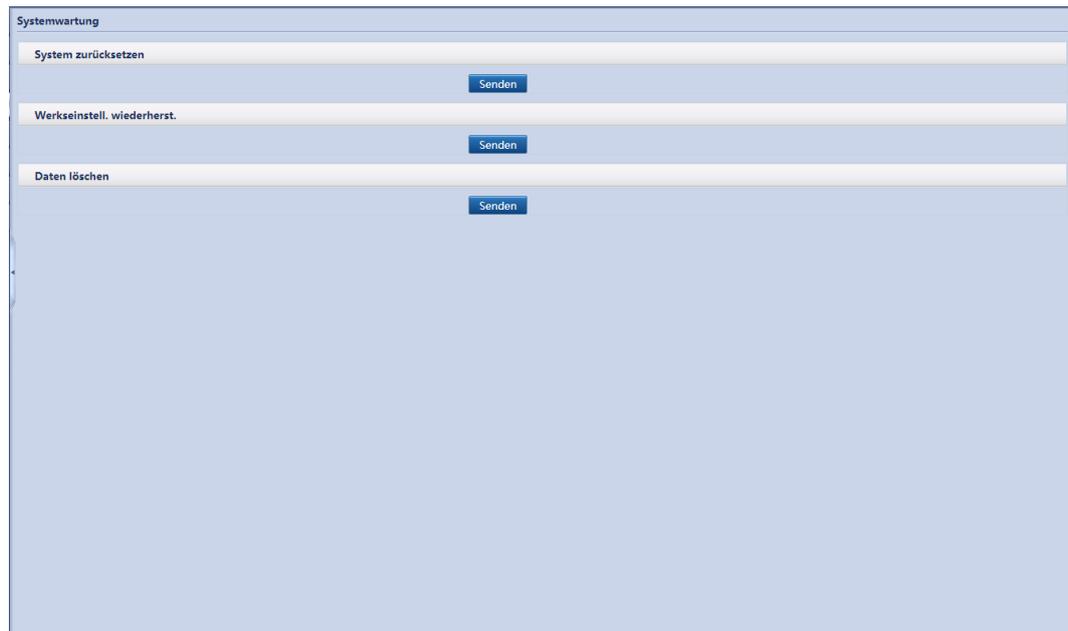
Beim Ändern des Kennworts müssen folgende Voraussetzungen berücksichtigt werden:

- Es muss aus 6 bis 20 Zeichen bestehen.
- Es muss eine Kombination aus mindestens zwei der folgenden Zeichenarten enthalten: Ziffern, Großbuchstaben und Kleinbuchstaben.
- Es darf nicht mit dem alten Kennwort identisch sein.

7.8.4 Systemwartung

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Wartung > Systemwart..**

Abbildung 7-57 Systemwartung



 **ANMERKUNG**

Das Kennwort der Anmeldung ist erforderlich, wenn Sie einen Befehl zur Systemwartung senden müssen.

7.8.5 Geräteprotokoll

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** or **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Wartung > Geräteprotokoll** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-58 Geräteprotokoll

Geräteprotokoll							
Auswählen	Nr.	Gerät	SN	Geräte Daten	Fortschritt	Ausführ.-Status	Startzeit
<input type="checkbox"/>	1	Logger(Local)	2102310PQW10EB000368	●			
<input type="checkbox"/>	2	28KTL(COM1-1)	INV_2000V1R1C81_0001	●			
<input type="checkbox"/>	3	30KTL-US(COM1-2)	INV_2000V2R1C02_0002	●			
<input type="checkbox"/>	4	40KTL-JP(COM1-3)	INV_2000V2R2C01_0003	●			
<input type="checkbox"/>	5	PID(COM1-8)	SOUTH_DEVICE_PID_008	●			
<input type="checkbox"/>	6	40KTL-US(COM1-9)	INV_2000V2R2C20_0009	●			
<input type="checkbox"/>	7	50KTL(COM1-10)	INV_2000V2R2C00_0010	●			

Prot. exportieren Export stoppen Protokollarchivierung

7.8.6 Standorttest

Nachdem ein Wechselrichter in Betrieb genommen wurde, muss dieser regelmäßig auf mögliche Risiken und Probleme geprüft werden. Wechselrichter können über die WebUI mit dem SmartLogger überprüft werden.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Wartung > Test vorort** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-59 Standorttest

Nr.	Gerät	SN	Geräte Daten	Fortschritt	Ausführ.-Status	Startzeit	Endzeit
1	28KTL(COM1-1)	INV_2000V1R1C81_0001	●				
2	30KTL-US(COM1-2)	INV_2000V2R1C02_0002	●				
3	40KTL-JP(COM1-3)	INV_2000V2R2C01_0003	●				
4	40KTL-US(COM1-9)	INV_2000V2R2C20_0009	●				
5	50KTL(COM1-10)	INV_2000V2R2C00_0010	●				

ANMERKUNG

Klicken Sie auf das Symbol „Auswählen“ in der oberen linken Ecke der Seite, um einen Prüfmodus auszuwählen.

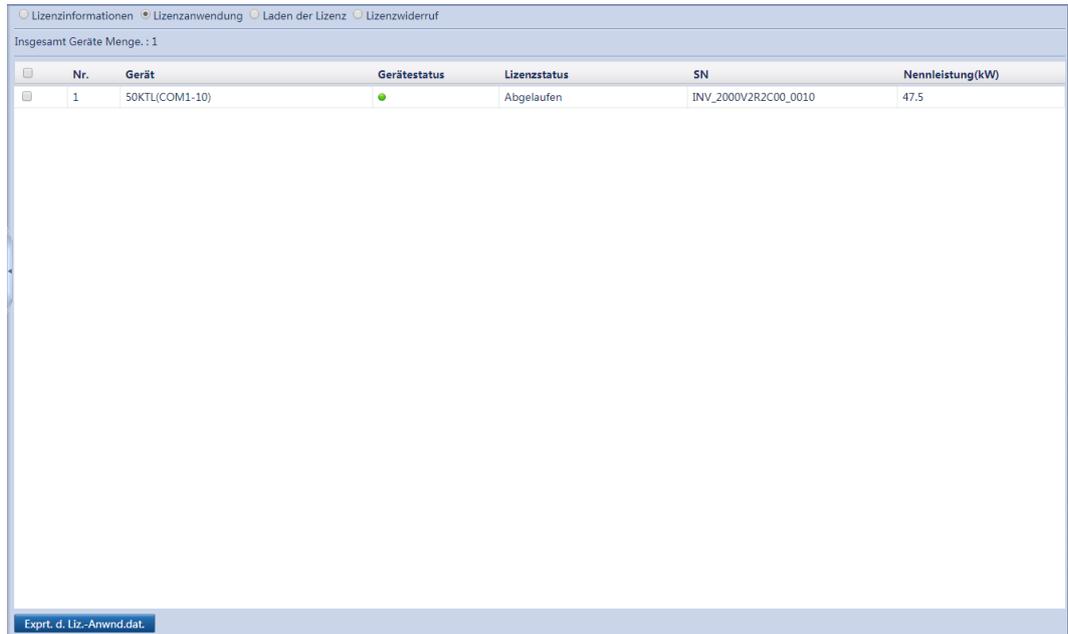
7.8.7 Verwalten der Lizenz

Über die WebUI können Sie die Lizenzinformationen des Wechselrichters anzeigen und die Lizenz verwalten.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung an als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer**. Wählen Sie **Wartung > Lizenzverwaltung**.

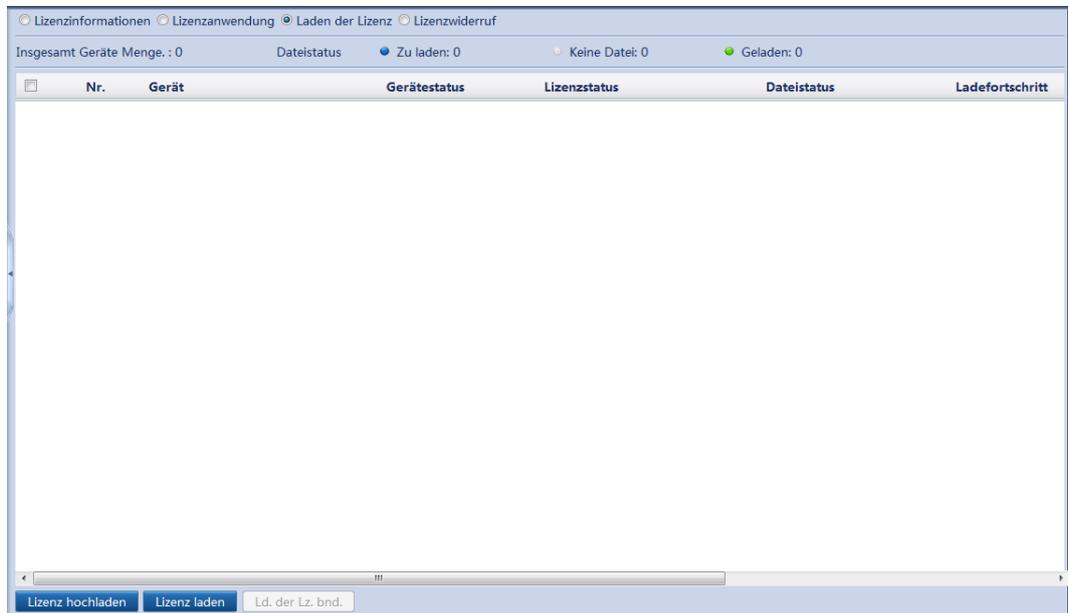
- Tippen Sie zum Anzeigen der Lizenzinformationen des Wechselrichters auf **Lizenzinformationen**.
- Wenn Sie eine Lizenz beantragen wollen, tippen Sie auf **Lizenzanwendung** und exportieren Sie eine Lizenzanwendungsdatei, wie in [Abbildung 7-60](#) dargestellt.
- Laden Sie die erhaltene Lizenz auf den Wechselrichter hoch, indem Sie auf **Laden der Lizenz** tippen, wie in [Abbildung 7-61](#) dargestellt.
- Tippen Sie auf **Lizenzwiderruf**, um die Lizenz zu widerrufen oder die Datei mit dem Widerrufscod zu exportieren.

Abbildung 7-60 Beantragen einer Lizenz



Sie können für einen Wechselrichter ohne Lizenz die Anwendungsdatei exportieren und eine Lizenz auf der Electronic Software Delivery Platform (ESDP) beantragen.

Abbildung 7-61 Laden einer Lizenz



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Lizenz für einen Wechselrichter zu laden:

1. Importieren Sie die Lizenzdatei.
2. Wählen Sie den Wechselrichter, dessen **Dateistatus** auf **Zu laden**.
3. Laden Sie die Lizenz.

ANMERKUNG

Die Dateierweiterung der zu importierenden Lizenzdatei muss .dat oder .zip sein.

7.8.8 Geräteverwaltung

7.8.8.1 Verbinden von Geräten

Aufgrund der Berechtigungseinschränkung müssen Sie sich folgendermaßen anmelden: **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer**. Wählen Sie **Wartung > Geräte-Mgmt.** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-62 Verbinden von Geräten

Nr.	Gerät	Port-Komm. Adr./IP-Adresse	SN	Gerätestatus
1	50KTL(COM3-2)	3-2	INVSUN2000V2R2C00002	●
2	50KTL-C1(COM0-1)	0-1	210707164910D2000009	●
3	EMI(COM0-6)	0-6	EM02310PQW01E8000995	●
4	EMI(COM3-5)	3-5	EM02310PQW00E8000995	●
5	Meter(COM3-3)	3-3	AM02310PQW00E8000995	●
6	Meter(COM4-1)	4-1	DT02310PQW00E8000995	●
7	PID(COM3-4)	3-4	SOUTHDEVICEPID100004	●
8	PLC(COM0-249)	0-249	PLC002310PQWE8000995	●
9	PLC(COM3-249)	3-249	SOUTHDEVICEPLC000249	●
10	SUN2000(COM3-6)	3-6	CT02310PQW00E8000995	●

ANMERKUNG

- Wenn der SmartLogger über MBUS (PLC) mit dem Wechselrichter kommuniziert, setzen Sie **Integrierte PLC** auf **Aktivieren**, nachdem die Parameter eingestellt sind. Wenn der SmartLogger nur über RS485 mit dem Wechselrichter und Geräten von Drittanbietern kommuniziert, setzen Sie **Integrierte PLC** auf **Deaktivieren**. Einzelheiten finden Sie unter [7.7.2.2 Einstellen von RS485-Parametern](#).
- Geräte von Huawei können automatisch erkannt und verbunden oder manuell hinzugefügt werden. EMIs, Stromzähler, Slave-SmartLogger und Geräte von Drittanbietern können nicht automatisch erkannt werden und erfordern manuelles Hinzufügen.
- Wenn ein Adressenkonflikt zwischen Geräten besteht, die mit unterschiedlichen RS485-Ports am SmartLogger verbunden sind (z. B. COM1-1 und COM2-1) und der SmartLogger mit einem NMS von Huawei oder einem Drittanbieter kommuniziert, setzen Sie **Adressmodus** auf **Logische Adresse**. Details dazu finden Sie unter [7.7.2.4 Einstellen von NetEco-Parametern](#) und [7.7.2.5 Einstellen von Modbus-TCP-Parametern](#). Wenn Sie die Parameter nicht einstellen, vergewissern Sie sich, dass das an den jeweiligen RS485-Port angeschlossene Gerät eine eindeutige Adresse hat.

- Bevor Sie ein über den COM-Port verbundenen EMI manuell hinzufügen, stellen Sie die RS485-Parameter gemäß den Anweisungen in [7.7.2.2 Einstellen von RS485-Parametern](#) ein. Setzen Sie **Geräteart** daraufhin auf **EMI** und **Komm.-Protokoll** auf **Modbus-RTU**, wenn Sie das EMI hinzufügen. Vor dem manuellen Hinzufügen eines über den AI/PT-Port verbundenen EMI müssen Sie keine RS485-Parameter einstellen. Sie müssen lediglich **Geräteart** auf **EMI** und **Komm.-Protokoll** auf **AI** setzen, wenn Sie das EMI hinzufügen. Nachdem Sie ein EMI manuell hinzugefügt haben, stellen Sie die EMI-Parameter korrekt ein. Einzelheiten finden Sie unter [7.5.5.2 Einstellen von Betriebsparametern](#).
- Bevor Sie den Modbus- oder DL/T645I-Leistungsmesser manuell hinzufügen, stellen Sie die RS485-Parameter gemäß den Anweisungen in [7.7.2.2 Einstellen von RS485-Parametern](#) ein. Bevor Sie den Modbus-Leistungsmesser manuell hinzufügen, stellen Sie die Parameter des Leistungsmessers korrekt ein. Einzelheiten finden Sie unter [7.7.2.3 Festlegen von Leistungsmesserparametern](#). Stellen Sie beim Hinzufügen eines Leistungsmessers **Geräteart** auf **Leistungsmess** und **Komm.-Protokoll** auf das vom Leistungsmesser unterstützte Protokoll.
- Vor dem manuellen Hinzufügen eines Slave-SmartLoggers müssen Sie die Modbus TCP Parameter korrekt einstellen. Setzen Sie **Leitungseinstellung** auf **Aktivieren** und geben Sie die IP-Adresse des Slave-SmartLoggers unter **Client-IP-Adresse** ein. Einzelheiten finden Sie unter [7.7.2.5 Einstellen von Modbus-TCP-Parametern](#). Setzen Sie **Geräteart** beim Hinzufügen des Slave-SmartLoggers auf **SmartLogger** und geben Sie die IP-Adresse des Slave-SmartLoggers unter **IP-Adresse** ein.
- Wenn Sie ein Gerät eines Drittanbieters anschließen, müssen Sie für das Gerät eine Konfigurationsdatei importieren und das Gerät dann manuell hinzufügen.
- Ein Gerät, auf das zugegriffen wird, kann manuell entfernt werden und ein entferntes Gerät kann erneut hinzugefügt werden.
- **Adresse autom. zuweisen** ermöglicht Ihnen, die Geräteadressen basierend auf Seriennummern einzustellen. Wenn ein Gerät aufgrund eines Adressenkonfliktes keinen Zugriff erhält, führen Sie diesen Vorgang durch, um eine neue Geräteadresse zuzuweisen und greifen Sie dann auf das Gerät zu.
- Nachdem ein Gerät angeschlossen ist, können Sie die Konfigurationen für das Gerät exportieren. Wenn der Name der exportierten Datei geändert wird, behalten Sie die Erweiterung **.cfg** bei. Anderenfalls funktioniert die Datei nicht.
- Klicken Sie auf das Symbol „Start“, „Stopp“ oder „Zurücksetzen“, um den entsprechenden Befehl an alle mit dem SmartLogger verbundenen Wechselrichter zu senden. Zum Senden eines Befehls ist das Kennwort der Anmeldung erforderlich.

7.8.8.2 Geräteliste

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Wartung > Geräteliste** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-63 Geräteliste

Insgesamt Geräte Menge.:10

Sortierung modus

<input type="checkbox"/>	Nr.	Gerät	Port	Komm. Adresse	Logische adr.	Transformer-Nr.	Wicklung Nr.	SN	Gerätstatus
<input type="checkbox"/>	1	50KTL(COM3-2)	3	<input type="text" value="2"/>	82	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	INVSUN2000V2R2C00002	
<input type="checkbox"/>	2	50KTL-C1(COM0-1)	0	<input type="text" value="1"/>	237	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	210707164910D2000009	
<input type="checkbox"/>	3	EMI(COM0-6)	0	6	22	--	--	EM02310PQW01E8000995	
<input type="checkbox"/>	4	EMI(COM3-5)	3	5	247	--	--	EM02310PQW00E8000995	
<input type="checkbox"/>	5	Meter(COM3-3)	3	3	239	--	--	AM02310PQW00E8000995	
<input type="checkbox"/>	6	Meter(COM4-1)	4	1	246	--	--	DT02310PQW00E8000995	
<input type="checkbox"/>	7	PID(COM3-4)	3	<input type="text" value="4"/>	245	--	--	SOUTHDEVICEPID100004	
<input type="checkbox"/>	8	PLC(COM0-249)	0	249	1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	PLC002310PQWE8000995	
<input type="checkbox"/>	9	PLC(COM3-249)	3	249	86	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	SOUTHDEVICEPLC000249	
<input type="checkbox"/>	10	SUN2000(COM3-6)	3	<input type="text" value="6"/>	53	--	--	CT02310PQW00E8000995	

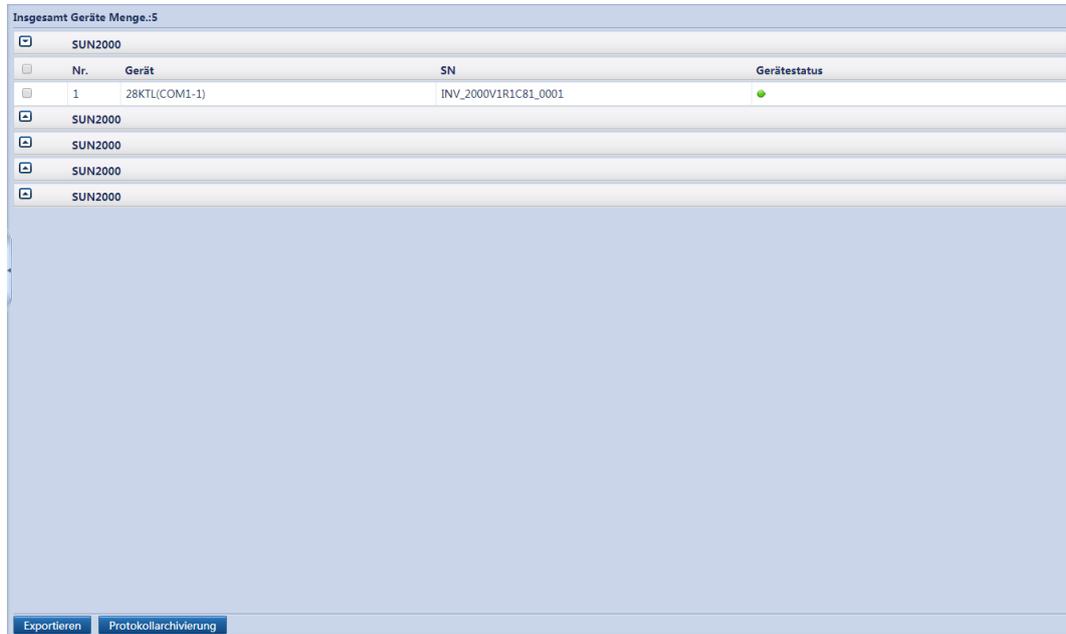
ANMERKUNG

Sie können den Gerätenamen und die Adresse auf der WebUI ändern oder eine Geräte-Informationsdatei im CSV-Format exportieren und die CSV-Datei in die WebUI nach der Änderung importieren.

7.8.8.3 Exportieren von Parametern

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Wartung > Export-Param.** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-64 Exportieren von Daten



ANMERKUNG

Sie können Konfigurationsparameter mehrerer Wechselrichter in eine .csv-Datei exportieren. Anschließend können Standorttechniker überprüfen, ob die Wechselrichterkonfigurationen in der exportierten Datei korrekt sind.

7.8.8.4 Zurücksetzen von Alarmen

Setzen Sie die Alarme zurück, wenn Sie die aktiven und historischen Alarme für bestimmte oder alle Geräte, die mit dem SmartLogger verbunden sind, zurücksetzen und Alarmdaten erneut erfassen müssen.

Aufgrund der Berechtigungseinschränkung melden Sie sich an als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer**. Wählen Sie **Wartung > Alarmrücks.** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-65 Zurücksetzen von Alarmen

Insgesamt Geräte Menge: 6

<input type="checkbox"/> alle	Nr.	Gerät	Port-Komm. Adr.	SN	Gerätstatus
<input type="checkbox"/>	1	28KTL(COM1-1)	1-1	INV_2000V1R1C81_0001	●
<input type="checkbox"/>	2	30KTL-US(COM1-2)	1-2	INV_2000V2R1C02_0002	●
<input type="checkbox"/>	3	40KTL-JP(COM1-3)	1-3	INV_2000V2R2C01_0003	●
<input type="checkbox"/>	4	PID(COM1-8)	1-8	SOUTH_DEVICE_PID_008	●
<input type="checkbox"/>	5	40KTL-US(COM1-9)	1-9	INV_2000V2R2C20_0009	●
<input type="checkbox"/>	6	50KTL(COM1-10)	1-10	INV_2000V2R2C00_0010	●

HINWEIS

- Wenn Sie Alarme zurücksetzen, werden alle aktiven und historischen Alarme der ausgewählten Geräte zurückgesetzt und der SmartLogger beginnt mit der Erfassung neuer Alarme.
- Wenn Alarme auf Huawei-Geräten, wie dem Wechselrichter und dem PID-Modul gelöscht werden, muss **Alarmrücks.** auf dem SmartLogger und NMS durchgeführt werden. Ansonsten kann der SmartLogger die von den Geräten erzeugten Alarminformationen nicht erfassen, nachdem die Alarme gelöscht wurden.
- Wenn **Alarmrücks.** auf dem SmartLogger durchgeführt wird, müssen Sie **Alarmrücks.** auf dem NMS implementieren. Andernfalls kann das NMS die vom SmartLogger erfassten Alarmdaten nicht abrufen, nachdem die Alarme zurückgesetzt wurden.

7.8.8.5 Erneutes Erfassen von Leistungsdaten

Sie können frühere Leistungs- und Energieertragsdaten über die WebUI erneut erfassen.

ANMERKUNG

Diese Funktion ist für den Wechselrichter SUN2000-(8KTL-28KTL) nicht anwendbar.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Wartung > Leist.-Daten erfassen** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-66 Erneutes Erfassen von Leistungsdaten

alle	Nr.	Gerät	SN	Geräte Daten	Fortschritt	Ausführ.-Status
<input type="checkbox"/>	1	30KTL-US(COM1-2)	INV_2000V2R1C02_0002	●		
<input type="checkbox"/>	2	40KTL-JP(COM1-3)	INV_2000V2R2C01_0003	●		
<input type="checkbox"/>	3	40KTL-US(COM1-9)	INV_2000V2R2C20_0009	●		
<input type="checkbox"/>	4	50KTL(COM1-10)	INV_2000V2R2C00_0010	●		

Daten sammeln | Resampling anhalten

ANMERKUNG

Sie können die Leistungsdaten der Geräte auf der Seite **Leistungsdaten** erneut erfassen. Sie können die Energieerträge der Geräte durch **E-Täglich**, **E-Monat** oder **E-Jahr**. Stellen Sie **Erfassungszeitraum** ein, bevor Sie sie erneut erfassen. Sie können die Ergebnisse der erneuten Erfassung auf der Seite **Überwachung** abfragen.

HINWEIS

Wenn die Leistungsdaten erneut erfasst werden, nachdem die Softwareversion des SUN2000-33KTL/40KTL von SUN2000 V200R001C00SPCXXX auf SUN2000 V200R001C90SPCXXX aktualisiert wurde, lässt sich der vor der Aktualisierung der Softwareversion erzeugte tägliche Energieertrag nicht abfragen.

7.8.8.6 Korrigieren des Gesamtenergieertrags

Aufgrund der Berechtigungseinschränkung müssen Sie sich folgendermaßen anmelden: **Erweiterter Benutzer** oder **Spezieller Benutzer**. Wählen Sie **Wartung > Energierertr.kalib.** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 7-67 Korrigieren des Gesamtenergieertrags

Insgesamt Geräte Menge.:5

<input type="checkbox"/> alle	Nr.	Gerät	Gerätstatus	E-Summe(kWh)	Energieertr.kalib.(kWh)	
<input type="checkbox"/>	1	28KTL(COM1-1)	●	0.01	0.00	(0-42949600)
<input type="checkbox"/>	2	30KTL-US(COM1-2)	●	0.01	0.00	(0-42949600)
<input type="checkbox"/>	3	40KTL-JP(COM1-3)	●	0.01	0.00	(0-42949600)
<input type="checkbox"/>	4	40KTL-US(COM1-9)	●	0.01	0.00	(0-42949600)
<input type="checkbox"/>	5	50KTL(COM1-10)	●	0.01	0.00	(0-42949600)

8 Stromnetzplanung

8.1 Beschreibung der Anpassung der Stromversorgung

Der SmartLogger kann entsprechend den Standardanforderungen zuverlässig die Leistung für die angeschlossenen Wechselrichter in Echtzeit anpassen, um sicherzustellen, dass die PV-Anlage zeitnah auf die Anforderungen des Stromlieferanten reagieren kann.

Zwei Stromnetzplanungs-Modi sind verfügbar: Wirkleistungssteuerung und Blindleistungssteuerung.

HINWEIS

Um sicherzustellen, dass der SmartLogger Planungsbefehle an die angeschlossenen Wechselrichter sendet, müssen Sie die Wirkleistungs- oder Blindleistungssteuerung aktivieren, bevor Sie die Wirkleistungs- oder Blindleistungssteuerung für die PV-Anlage einstellen. Wenn Sie die Wirkleistungs- oder Blindleistungssteuerung deaktivieren, sendet der SmartLogger keine Planungsbefehle an die angeschlossenen Wechselrichter und die Wechselrichter behalten ihren Status nach der letzten Änderung bei.

Wirkleistungssteuerung

Wenn für die PV-Anlage eine Leistungsbegrenzung erforderlich ist, sollten Stromnetz-Planungsmitarbeiter die Wirkleistung begrenzen oder die gesamte Wirkleistung für die PV-Anlage deaktivieren, d.h. den Wirkleistungs-Reduktionsmodus aktivieren.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > Wirkleistungsreduzierung** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 8-1 Wirkleistungsreduzierung

Wirkleistungssteuerung	
Wirkleistungssteuerung	Aktivieren
Wirkleistungs-Steuermodus	Wirkleistungsreduz. deaktivieren

Senden

Blindleistungsregelung

Bei PV-Anlagen mit großer Kapazität muss die Spannung am netzgekoppelten Punkt angepasst werden. Durch die Stromnetz-Planungsmitarbeiter kann die PV-Anlage am netzgekoppelten Punkt Blindleistung aufnehmen oder hinzufügen, d.h. die Blindleistungskompensierung basierend auf dem Echtzeit-Blindleistungs-Übertragungsstatus im Stromnetz aktivieren.

Melden Sie sich aufgrund der Berechtigungseinschränkung als **Spezieller Benutzer** an. Wählen Sie **Einstell. > Blindleistungskomp.** für den Zugriff auf die Zielseite.

Abbildung 8-2 Blindleistungsregelung

Blindleistungskompensierung	
Blindleistungsregelung	Aktivieren
Blindleistung-Steuermodus	Blindleistungsausgang deaktivieren

Senden

8.2 Wirkleistungsanpassung

HINWEIS

Stellen Sie vor der Einstellung des **Wirkleistungs-Steuermodus** die **Wirkleistungssteuerung** auf **Aktivieren**.

8.2.1 Deaktivierung der Wirkleistungsreduzierung

Wenn der Wechselrichter unter Vollast betrieben werden muss, stellen Sie **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Wirkleistungsreduz. deaktivieren**.

Abbildung 8-3 Deaktivierung der Wirkleistungsreduzierung

Wirkleistungssteuerung	
Wirkleistungssteuerung	Aktivieren
Wirkleistungs-Steuermodus	Wirkleistungsreduz. deaktivieren

Senden

8.2.2 Fernsteuerung über potenzialfreien Kontakt

HINWEIS

- Wenn die Ports von DI1–DI4 in **Frbd Aus d pt.fr Kont.** oder [7.7.5 Einstellen von DI-Parametern](#) konfiguriert wurden, steht **Trockenkontakt-Fernsteuerung** nicht zur Verfügung.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einstellen der Fernsteuerung des potenzialfreien Kontakts, dass der SmartLogger mit dem richtigen Rundsteuerempfänger verbunden ist. Einzelheiten finden Sie unter [4.10 Anschließen eines Rundsteuerempfängers](#).

Setzen Sie **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Trockenkontakt-Fernsteuerung**.

Abbildung 8-4 Fernsteuerung über potenzialfreien Kontakt

Wirkleistungssteuerung						
Wirkleistungssteuerung					Aktivieren	
Wirkleistungs-Steuermodus					Trockenkontakt-Fernsteuerung	
	Nr.	DI1	DI2	DI3	DI4	Prozentsatz(%)
<input type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30
<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0 <input type="text" value="0"/> (0-100) <input type="button" value="Bestätigen"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>

Hinzufügen Löschen Ändern

ANMERKUNG

- Es werden maximal 16 Pegel für die Prozentsätze unterstützt.
- „√“ weist auf einen niedrigen Pegel hin. Wenn ein Kabel an GND1 angeschlossen wird, fungieren die vier DI-Ports des SmartLoggers als Ports mit einem niedrigen Pegel. Wenn dieses nicht angeschlossen ist, fungieren die Ports als Ports mit einem hohen Pegel.
- Die Prozentsätze von DI1-DI4 sollten sich voneinander unterscheiden. Ansonsten wird ein anomaler Befehl generiert.
- Wenn das tatsächliche Eingangs-DI-Signal nicht mit dem auf der WebUI konfigurierten Signal übereinstimmt, veranlasst der SmartLogger, dass der SUN2000 unter Vollast betrieben und der **Anormaler Wirkleistungszeitplan**-Alarm erzeugt wird.

8.2.3 Beschränkung, fester Prozentsatz

Der SmartLogger bietet eine vereinfachte Wirkleistungsprozentsatz-Konfiguration sowie eine Leistungssteuerungsautomatik, um den Wirkleistungsminderungs-Prozentsatz zu verschiedenen Tageszeiten automatisch anzupassen.

Wenn der maximale Leistungsausgang des Wechselrichters kontrolliert werden muss, stellen Sie **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Beschränkung, fester Prozentsatz**.

Abbildung 8-5 Beschränkung, fester Prozentsatz

Nr.	Startzeit	Prozentsatz(%)
1	00:00:00	20
2	12:00:00 (HH:MM:SS)	70 (0~100)

ANMERKUNG

- Wenn der Wechselrichter während bestimmter Tageszeiten mit einer angegebenen Maximalleistung betrieben werden muss, fügen Sie die Einstellungsdatensätze basierend auf den Anforderungen vor Ort hinzu.
- Wenn mehrere Zeitpunkte festgelegt sind, läuft der Wechselrichter mit maximaler Leistung bis zum angegebenen Zeitpunkt, der früher als der aktuelle Zeitpunkt des Systems ist und näher an diesem liegt. Wenn Sie zum Beispiel 00:00:00 Uhr und 12:00:00 Uhr über die WebUI hinzufügen und die aktuelle Uhrzeit des Systems 14:30:00 Uhr ist, wird der Wechselrichter mit der für 12:00:00 angegebenen Maximalleistung betrieben.

8.2.4 Remote-Planung

Das NMS oder das unabhängige Leistungsanpassungsgerät versendet Planungsbefehle über den Kommunikations-Port, welcher mit Modbus-TCP oder IEC104 funktioniert, ohne dass eine Benutzerkonfiguration oder -bedienung erforderlich ist. Der SmartLogger kann automatisch zwischen Verteilungsmodi umschalten und Planungsbefehle versenden.

Wenn **Wirkleistungs-Steuermodus** eingestellt ist auf **Remote-Planung**, empfängt der SmartLogger die Planungsbefehle vom Upstream-NMS, konvertiert diese in gültige, für den Wechselrichter identifizierbare Befehlsdaten und sendet die Daten an alle verbundenen Wechselrichter. Basierend auf dem Prinzip der Präferenz der Remote-Planung, stellt der SmartLogger **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Remote-Planung**, nachdem er einen Planungsbefehl vom Upstream-NMS empfangen hat.

Abbildung 8-6 Remote-Planung

Wirkleistungssteuerung	
Wirkleistungssteuerung	Aktivieren
Wirkleistungs-Steuermodus	Remote-Planung
Zeitplanstrategie	Strategie 1
Anpassungskoeffizient	1.000 (0.900 - 1.100)

[Senden](#)

ANMERKUNG

Deaktivieren, Strategie 1 und **Strategie 2** stehen für **Zeitplanstrategie** zur Verfügung.

- **Deaktivieren:** Der SmartLogger veranlasst, dass der Wechselrichter unter Volllast betrieben wird und empfängt keine vom NMS gesendeten Planungsbefehle.
- **Strategie 1:** Planungsrichtlinie für offene Schleifen. Dies bedeutet, dass der SmartLogger den Leistungswert aus der Planung gleichmäßig verteilt und die Durchschnittswerte an alle Wechselrichter sendet, welche dann mit der spezifischen Leistung betrieben werden. Der vom SmartLogger gesendete Einstellungswert ist konstant.
- **Strategie 2:** Die benutzerdefinierte Funktion steht für einen Standort zur Verfügung.

Anpassungskoeffizient: Der Leistungswert wird an den Wechselrichter gesendet, nachdem er mit dem voreingestellten Koeffizienten multipliziert wurde.

8.2.5 Remote-Ausgabesteuerung

HINWEIS

Synchronisieren Sie vor der Einstellung der Parameter für die Remote-Ausgabesteuerung die Taktquelle des Servers. Einzelheiten finden Sie unter [7.7.1.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit](#).

Abbildung 8-7 Synchronisieren der Taktquelle

Zeitsynchronisierung	
Zeitquelle	NTP
Server	
Server2	
Port	123 (1-65535)
Zeitintervall für Synchronisierung	1440 min (1-1440)
Letzter Synchronisierungsstatus	Erfolgreich
Letzte Synchronisierungszeit	2000-01-01 00:00:00
<input type="button" value="Senden"/> <input type="button" value="NTP-Synchronisierungstest"/>	

1. **Zeitquelle:** Stellen Sie **NTP** ein.
2. **Server:** Legen Sie die IP-Adresse oder den Domännennamen fest.
3. **NTP-Synchronisierungstest:** Überprüfen Sie den Zeitsynchronisierungsstatus.

Setzen Sie **Wirkleistungs-Steuermodus** auf **Remote-Ausgabesteuerung**.

Abbildung 8-8 Remote-Ausgabesteuerung

Wirkleistungssteuerung	
Wirkleistungssteuerung	Aktivieren
Wirkleistungs-Steuermodus	Remote-Ausgabesteuerung
Ausgabesteuerungsdauer	10 min(0%->100%)
PV-Werk-ID	
Remote-Ausgabesteuerungsserver	
PV-Modulkapazität	0,000 kW(0-200000)
Letzter Verbindungsstatus	Auflösung von Domänenname fehlgeschlagen
Letzte Verbindungszeit	2017-12-29 15:39:16
Aktuelle Steuerung (Prozent)	0.0 %
<input type="button" value="Import"/> <input type="button" value="Exportieren"/>	
<input type="button" value="Senden"/> <input type="button" value="Server für Test verbinden"/>	

ANMERKUNG

- **Ausgabesteuerungsdauer:** Legen Sie die Zeit fest, die der Wechselrichter zum Ändern seiner Ausgangsleistung von 0 % in 100 % und von 100 % in 0% benötigt.
- **PV-Werk-ID:** Legen Sie die vom Stromversorgungsunternehmen zugewiesene ID für den SmartLogger fest.
- **Remote-Ausgabesteuerungsserver:** Legen Sie die IP-Adresse oder den Domännennamen fest.
- Wenn die Verbindung zwischen dem SmartLogger und dem Server anormal ist, rufen Sie die Ausgangssteuerungsdatei im Format **.data** von der Website des Stromversorgungsunternehmens ab und importieren Sie die Datei.
- Nachdem der SmartLogger eine Verbindung zum Server herstellt, können Sie die betreffende Datei exportieren.

8.3 Blindleistungsanpassung

HINWEIS

Stellen Sie vor der Einstellung des **Blindleistung-Steuermodus** die **Blindleistungsregelung** auf **Aktivieren**.

8.3.1 Deaktivieren des Blindleistungsausgangs

Wenn die PV-Anlage nicht die Spannung am netzgekoppelten Punkt anpassen oder eine Blindleistungskompensation durchführen muss, kann der Wechselrichter mit reinem Wirkleistungsausgang betrieben werden. Setzen Sie in diesem Fall **Blindleistung-Steuermodus** auf **Blindleistungsausgang deaktivieren**.

Abbildung 8-9 Blindleistungsregelung

Blindleistungskompensierung	
Blindleistungsregelung	Aktivieren
Blindleistung-Steuermodus	Blindleistungsausgang deaktivieren

[Senden](#)

8.3.2 Fernsteuerung über potenzialfreien Kontakt

ANMERKUNG

- Wenn die Ports von DI5–DI8 in **Frbd Aus d pt.fr Kont.** oder [7.7.5 Einstellen von DI-Parametern](#) konfiguriert wurden, steht **Trockenkontakt-Fernsteuerung** nicht zur Verfügung.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einstellen der Fernsteuerung des potenzialfreien Kontakts, dass der SmartLogger mit dem richtigen Rundsteuerempfänger verbunden ist. Einzelheiten finden Sie unter [4.10 Anschließen eines Rundsteuerempfängers](#).

Setzen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **Trockenkontakt-Fernsteuerung**.

Abbildung 8-10 Fernsteuerung über potenzialfreien Kontakt

Nr.	DI1(GND2)	DI2(GND2)	DI3(GND2)	DI4(GND2)	Leistungsfaktor
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-1.000~-0.800 U[0.800~1.000]

ANMERKUNG

- Es werden maximal 16 Pegel für die Leistungsfaktoren unterstützt.
- „√“ weist auf einen niedrigen Pegel hin. Wenn ein Kabel an GND2 angeschlossen wird, fungieren die vier DI-Ports des SmartLoggers als Ports mit einem niedrigen Pegel. Wenn dieses nicht angeschlossen ist, fungieren die Ports als Ports mit einem hohen Pegel.
- Die Prozentsätze von DI5-DI8 sollten sich voneinander unterscheiden. Ansonsten wird ein anormaler Befehl generiert.
- Wenn das tatsächliche Eingangs-DI-Signal nicht mit dem auf der WebUI konfigurierten Signal übereinstimmt, verhindert der SmartLogger, dass der SUN2000 Blindleistung generiert und **Anormaler Blindleistungszeitplan**-Alarm wird erzeugt.

8.3.3 Blindleistungs-Feststeuerung

Wenn die PV-Anlage die angegebene konstante Blindleistung innerhalb des Leistungsfaktorbereichs am netzgekoppelten Punkt erzeugen muss, stellen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **Blindleistungs-Feststeuerung**.

Abbildung 8-11 Blindleistungs-Feststeuerung

Nr.	Startzeit	Blindleistung(kVar)
1	00:00:00	0.0
2	12:00:00 (HH:MM:SS)	10.0 (-1008.0~1008.0)

ANMERKUNG

- Wenn der Wechselrichter während bestimmter Tageszeiten mit einer angegebenen Maximalleistung betrieben werden muss, fügen Sie die Einstellungsdatensätze basierend auf den Anforderungen vor Ort hinzu.
- Der für **Blindleistung** angegebene Bereich wird für den Netzcode und das Modell benötigt.
- Wenn mehrere Zeitpunkte festgelegt sind, läuft der Wechselrichter mit maximaler Leistung bis zum angegebenen Zeitpunkt, der früher als der aktuelle Zeitpunkt des Systems ist und näher an diesem liegt. Wenn Sie zum Beispiel 00:00:00 Uhr und 12:00:00 Uhr über die WebUI hinzufügen und die aktuelle Uhrzeit des Systems 14:30:00 Uhr ist, wird der Wechselrichter mit der für 12:00:00 angegebenen Maximalleistung betrieben.

8.3.4 Leistungsfaktor-Feststeuerung

Wenn die PV-Anlage einen konstanten Leistungsfaktor am netzgekoppelten Punkt erzeugen muss und der Wechselrichter die Blindleistung in Echtzeit auf Basis des voreingestellten Leistungsfaktors anpassen muss, stellen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **Leistungsfaktor-Feststeuerung**.

Abbildung 8-12 Leistungsfaktor-Feststeuerung

Nr.	Startzeit	Leistungsfaktor
1	00:00:00	0.890
2	12:00:00 (HH:MM:SS)	0.950 (-1.000--0.800)U[0.800-1.000]

ANMERKUNG

- Wenn der Wechselrichter während bestimmter Tageszeiten mit einem angegebenen Leistungsfaktor betrieben werden muss, fügen Sie Einstellungsdatensätze basierend auf den Anforderungen vor Ort hinzu.
- Wenn mehrere Zeitpunkte festgelegt sind, läuft der Wechselrichter mit maximaler Leistung bis zum angegebenen Zeitpunkt, der früher als der aktuelle Zeitpunkt des Systems ist und näher an diesem liegt. Wenn Sie zum Beispiel 00:00:00 Uhr und 12:00:00 Uhr über die WebUI hinzufügen und die aktuelle Uhrzeit des Systems 14:30:00 Uhr ist, wird der Wechselrichter mit der für 12:00:00 angegebenen Maximalleistung betrieben.

8.3.5 Q-U-Kennlinie

Wenn Sie den SmartLogger nicht für das Senden von Blindleistungs-Steuerungsbefehlen benötigen, können Sie alternativ die Kennlinie auf dem SmartLogger konfigurieren. Der SmartLogger liefert die konfigurierten Werte für die Kennlinie des Wechselrichters, welcher dann in Übereinstimmung mit der Konfiguration betrieben wird. Der SmartLogger passt die Werte nicht mehr an.

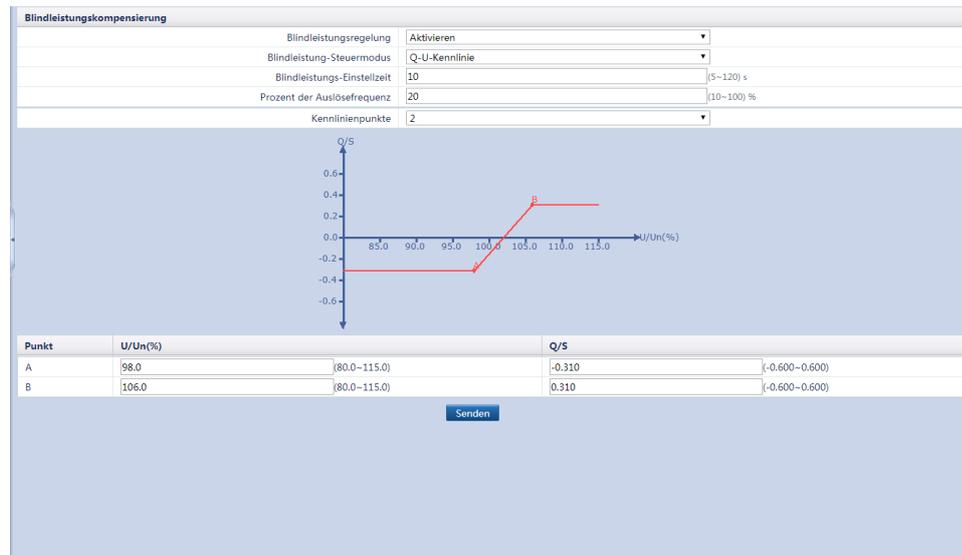
HINWEIS

Konfigurieren Sie die Kennlinie unter Anleitung von Fachkräften, um sicherzustellen, dass der SUN2000 ordnungsgemäß funktioniert.

Der Steuermodus für die Q-U-Kennlinie dient zur dynamischen Anpassung des Q/S-Verhältnisses zwischen Ausgangsblindleistung und Scheinleistung entsprechend dem Verhältnis U/U_n (%) zwischen der tatsächlichen Netzspannung und der Netznominalspannung.

Setzen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **Q-U-Kennlinie**.

Abbildung 8-13 Q-U-Kennlinie



- Vergewissern Sie sich bei der Konfiguration der Kurve, dass der Wert **U/Un(%)** eines Punktes größer als der Wert **U/Un(%)** des vorherigen Punktes ist. Andernfalls wird die Meldung **Ungültige Eingabe.** angezeigt.
- Die Q-U-Kennlinie unterstützt maximal 10 gültige Punkte.
- **Blindleistung-Einstellzeit** ermöglicht Ihnen, das Wechselintervall der Blindleistung für einen netzgekoppelten Punkt zu steuern.
- Nachdem sie **Prozent der Auslösefrequenz** unter einem bestimmten Netzcode eingestellt haben, wird die Kennlinie erst wirksam, wenn die tatsächliche Ausgangswirkleistung des Wechselrichters größer als der voreingestellte Wert ist.

8.3.6 cos(Phi)-P/Pn-Kennlinie

Wenn Sie den SmartLogger nicht für das Senden von Blindleistungs-Steuerungsbefehlen benötigen, können Sie alternativ die Kennlinie auf dem SmartLogger konfigurieren. Der SmartLogger liefert die konfigurierten Werte für die Kennlinie des Wechselrichters, welcher dann in Übereinstimmung mit der Konfiguration betrieben wird. Der SmartLogger passt die Werte nicht mehr an.

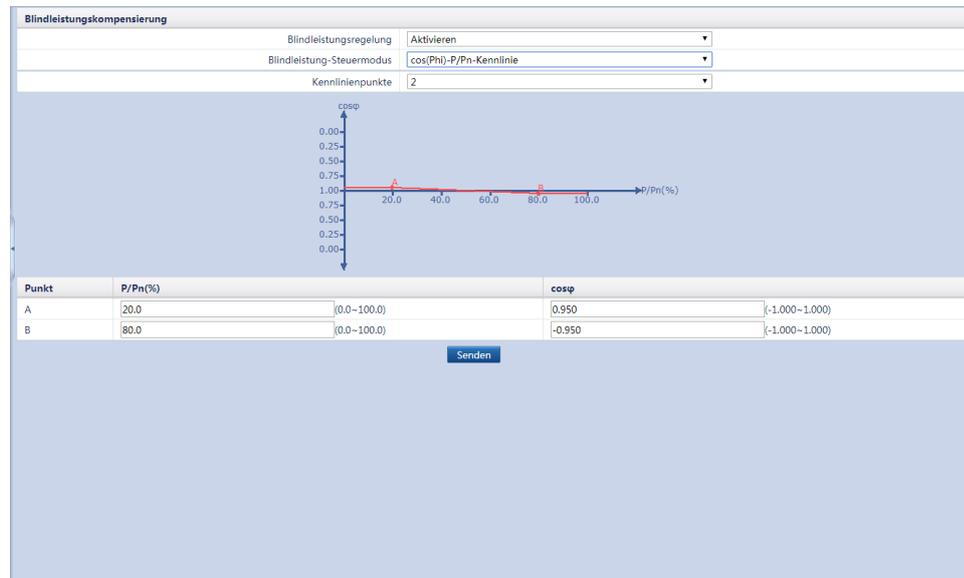
HINWEIS

Konfigurieren Sie die Kennlinie unter Anleitung von Fachkräften, um sicherzustellen, dass der SUN2000 ordnungsgemäß funktioniert.

Der Steuermodus für die cos(Phi)-P/Pn-Kennlinie dient zur dynamischen Anpassung des Leistungsfaktors cos(Phi) entsprechend der P/Pn (%), basierend auf der BDEW-Norm VDE-AR-N 4105.

Setzen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **cos(Phi)-P/Pn-Kennlinie**.

Abbildung 8-14 cos(Phi)-P/Pn-Kennlinie



- Vergewissern Sie sich beim Einstellen der Kurve, dass der Wert **P/Pn(%)** eines Punktes größer als der Wert **P/Pn(%)** des vorherigen Punktes ist. Andernfalls wird die Meldung **Ungültige Eingabe.** angezeigt.
- Die cos(phi)-P/PN-Kennlinie kann maximal 10 gültige Punkte unterstützen.

8.3.7 Q-U-Hysteresekurve (CEI0-16)

Wenn Sie den SmartLogger nicht für das Senden von Blindleistungs-Steuerungsbefehlen benötigen, können Sie alternativ die Kennlinie auf dem SmartLogger konfigurieren. Der SmartLogger liefert die konfigurierten Werte für die Kennlinie des Wechselrichters, welcher dann in Übereinstimmung mit der Konfiguration betrieben wird. Der SmartLogger passt die Werte nicht mehr an.

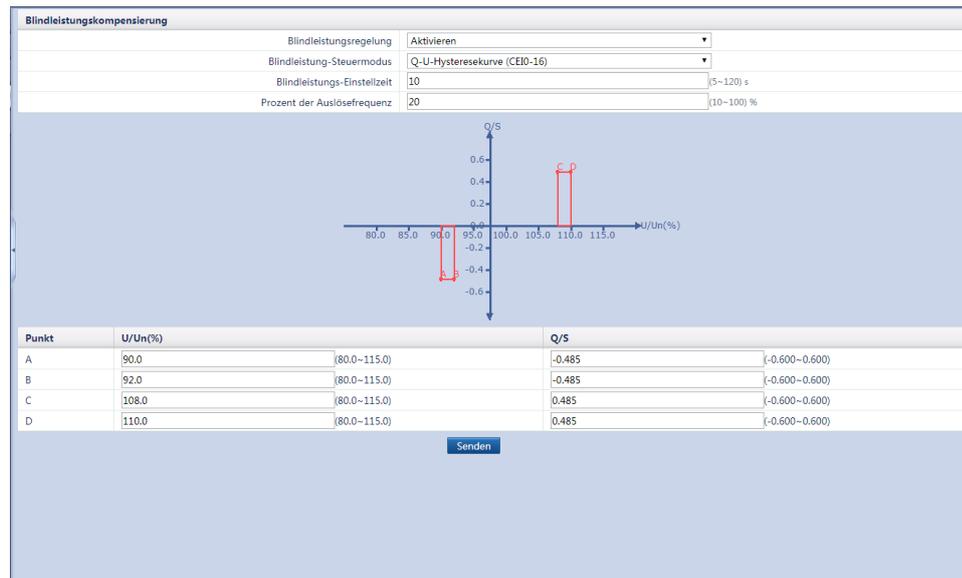
HINWEIS

Konfigurieren Sie die Kennlinie unter Anleitung von Fachkräften, um sicherzustellen, dass der SUN2000 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 gemäß dem Verhältnis zwischen der tatsächlichen Spannung und der Nennspannung dynamisch an. Der Endwert sollte in der Form Q/S vorliegen.

Setzen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **Q-U-Hysteresekurve (CEI0-16)**.

Abbildung 8-15 Q-U-Hysteresekurve (CEI0-16)



ANMERKUNG

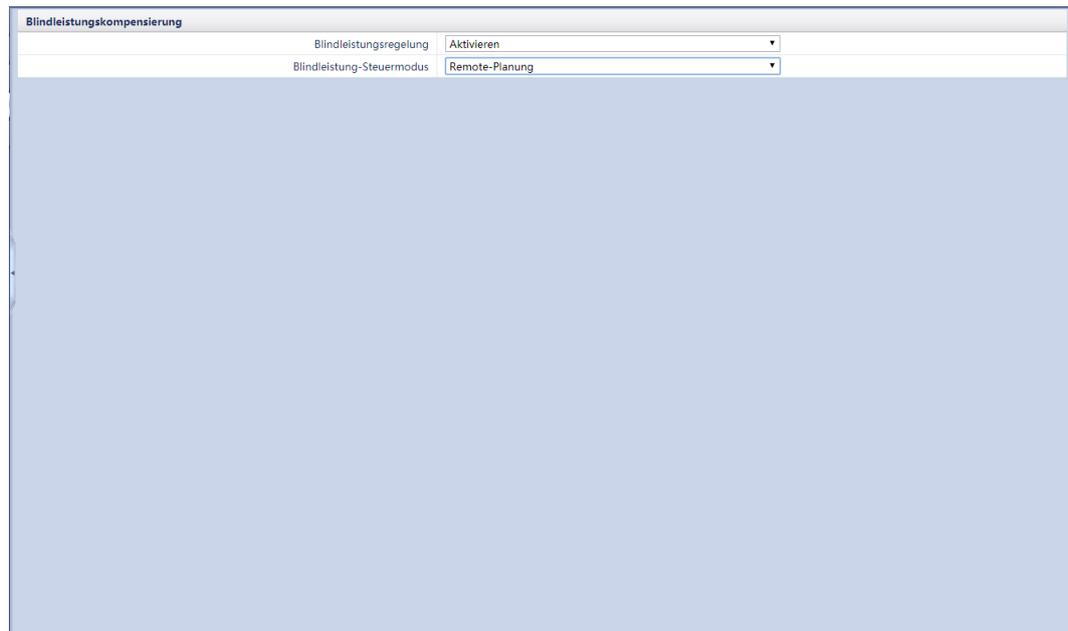
- Vergewissern Sie sich bei der Konfiguration der Kurve, dass der Wert **U/Un(%)** eines Punktes größer als der Wert **U/Un(%)** des vorherigen Punktes ist. Andernfalls wird die Meldung **Ungültige Eingabe** angezeigt.
- Vergewissern Sie sich bei der Konfiguration der Kurve, dass die Werte von **A** und **B** für **Q/S** übereinstimmen und in Folge eingestellt sind und dass die Werte von **C** und **D** übereinstimmen und in Folge eingestellt sind. Andernfalls wird die Meldung **Ungültige Eingabe** angezeigt.
- Nachdem sie **Prozent der Auslösefrequenz** unter einem bestimmten Netzcode eingestellt haben, wird die Kennlinie erst wirksam, wenn die tatsächliche Ausgangswirkleistung des Wechselrichters größer als der voreingestellte Wert ist.

8.3.8 Remote-Planung

Das NMS oder das unabhängige Leistungsanpassungsgerät versendet Planungsbefehle über den Kommunikations-Port, welcher mit Modbus-TCP oder IEC104 funktioniert, ohne dass eine Benutzerkonfiguration oder -bedienung erforderlich ist. Der SmartLogger kann automatisch zwischen Verteilungsmodi umschalten und Planungsbefehle versenden.

Wenn **Blindleistung-Steuermodus** eingestellt ist auf **Remote-Planung**, empfängt der SmartLogger die Planungsbefehle vom Upstream-NMS, konvertiert diese in gültige, für den Wechselrichter identifizierbare Befehlsdaten und sendet die Daten an alle angeschlossenen Wechselrichter. Basierend auf dem Prinzip der Präferenz der Remote-Planung, stellt der SmartLogger **Blindleistung-Steuermodus** auf **Remote-Planung** nachdem er einen Planungsbefehl vom Upstream-NMS empfangen hat.

Abbildung 8-16 Remote-Planung



8.3.9 Leistungsfaktor der Steuerung mit geschlossenem Regelkreis

HINWEIS

Vergewissern Sie sich vor der Einstellung der Parameter für den Leistungsfaktor der Steuerung mit geschlossenem Regelkreis, dass der Leistungsmesser mit dem SmartLogger verbunden ist. Einzelheiten finden Sie unter [4.7 Anschließen eines Leistungsmessers](#).

Setzen Sie **Blindleistung-Steuermodus** auf **Leist.fakt.steu. m.geschl. Reg.kr.**

Abbildung 8-17 Leistungsfaktor der Steuerung mit geschlossenem Regelkreis

Blindleistungskompensierung	
Blindleistungsregelung	Aktivieren
Blindleistung-Steuermodus	Leist.fakt.steu. m. geschl. Reg.kr.
Ziel-Leistungsfaktor	0.900 (0.900-1.000)
Anpassungszeitraum	2.0 (1.0-10.0) s
Anpassung von toter Zone	0.005 (0.000-1.000)

[Senden](#)

- **Ziel-Leistungsfaktor:** gibt den Zielwert für den Einstellungsleistungsfaktor 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.

ANMERKUNG

Der angegebene Wert von **Anpassung von toter Zone** wirkt sich nur dann aus, wenn der Leistungsfaktor für den Leistungsmesser 0,9 überschreitet.

9 Gerätewartung

9.1 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.
- Vergewissern Sie sich, dass die Wärmeableitungslöcher nicht blockiert sind.
- Reinigen Sie den SmartLogger regelmäßig.
- Vergewissern Sie sich regelmäßig, dass die Kabel sicher angeschlossen sind.

9.2 Fehlerbehebung

Tabelle 9-1 Übliche Fehler und Methoden zur Fehlerbehebung

Nr.	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Empfehlung
1	Der SmartLogger lässt sich nicht einschalten.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das DC-Ausgangsstromversorgungskabel für den Netzadapter lässt sich nicht an den 12V IN-Port des SmartLogger anschließen. 2. Das Stromversorgungskabel lässt sich nicht an den AC-Leistungsempfangsport des Netzadapters anschließen. 3. Das AC-Eingangsstromversorgungskabel lässt sich nicht an die Netzsteckdose anschließen. 4. Der Netzadapter ist defekt. 5. Der SmartLogger ist defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schließen Sie das DC-Ausgangsstromversorgungskabel für den Netzadapter an den 12V IN-Port des SmartLogger an 2. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel mit dem Wechselstromeingang des Netzteils verbunden ist. 3. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel verbindet mit der Netzsteckdose verbunden ist. 4. Tauschen Sie den Netzadapter aus. 5. Wenden Sie sich an den Lieferanten oder den technischen Support von Huawei.

Nr.	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Empfehlung
2	Kein Gerät gefunden.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es können keine Geräte an den COM-Port angeschlossen werden oder das Kabel ist locker, nicht angeschlossen oder verpolt. 2. RS485-Kommunikationsparameter sind nicht korrekt eingestellt, und die Adresse des Wechselrichters befindet sich außerhalb des im SmartLogger voreingestellten Suchbereichs. 3. Die Geräte, die nicht automatisch erkannt werden können, wie das EMI und der Leistungsmesser, wurden nicht manuell hinzugefügt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die RS485-Kabel. Wenn sie locker, getrennt oder umgekehrt angeschlossen sind, schließen Sie sie sicher und korrekt an. 2. Prüfen Sie, ob die Einstellungen der RS485-Kommunikationsparameter wie Baudrate und Kommunikationsadresse korrekt sind und sich die Adresse des Wechselrichters im voreingestellten Suchbereich des SmartLoggers befindet. 3. Fügen Sie Geräte, die nicht automatisch erkannt wurden, wie EMI und Leistungsmesser, manuell hinzu. 4. Wenden Sie sich an den Lieferanten oder den technischen Support von Huawei.
3	Die Kommunikation zur MBUS (PLC)-Vernetzung schlägt fehl.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Wechselrichter ist nicht mit einer MBUS (PLC) STA ausgestattet. 2. Das Netzkabel ist locker, nicht angeschlossen oder verpolt. 3. Der vorgeschaltete Leistungsschalter für das Netzkabel ist ausgeschaltet. 4. Wenn das MBUS (PLC)-Modul vernetzt ist, setzen Sie Integrierte PLC oder Netzwerkaufbau auf Deaktivieren. 5. Der SmartLogger ist defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter mit einer MBUS (PLC) STA ausgestattet ist. 2. Überprüfen Sie das Netzkabel. Wenn es locker, getrennt oder umgekehrt angeschlossen ist, schließen Sie es sicher und korrekt an. 3. Überprüfen Sie, ob der vorgeschaltete Leistungsschalter für das Netzkabel eingeschaltet ist. 4. Setzen Sie Integrierte PLC und Netzwerkaufbau auf Aktivieren. 5. Wenden Sie sich an den Lieferanten oder den technischen Support von Huawei.

Nr.	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Empfehlung
4	Die Kommunikation zur Vernetzung über LWL schlägt fehl.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das LWL-Verbindungskabel ist locker, nicht angeschlossen oder verpolt. 2. Das optische Modul ist lose, nicht angeschlossen oder falsch eingesetzt. 3. Der LWL-Ethernet-Port ist defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie die Glasfaser-Steckbrücke. Wenn die Glasfaser-Steckbrücke locker, getrennt oder umgekehrt angeschlossen ist, schließen Sie sie sicher und korrekt an. 2. Überprüfen Sie den Anschluss des optischen Moduls. Wenn das Modul nicht richtig eingesetzt ist, setzen Sie es erneut ein. 3. Überprüfen Sie, ob die Anzeige des LWL-Ethernet-Ports normal blinkt. Wenden Sie sich an den Lieferanten oder den technischen Support von Huawei, wenn sich die Anzeige anormal verhält. 4. Wenden Sie sich an den Lieferanten oder den technischen Support von Huawei.
5	Der Gerätestatus wird am SmartLogger als getrennt angezeigt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Kabel zwischen dem Gerät und dem SmartLogger ist locker oder abgezogen. 2. Das Gerät ist ausgeschaltet. 3. Die Baudrate oder RS485-Adresse des Geräts wurde geändert. 4. Das Gerät wurde ausgetauscht. 5. Das Gerät ist nicht mehr angeschlossen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Gerät und dem SmartLogger. Wenn das Kabel locker oder getrennt ist, schließen Sie es wieder sicher an. 2. Überprüfen Sie die Verbindung zum Gerät und schalten Sie das Gerät ein. 3. Überprüfen Sie, ob die Baudrate und die RS485-Adresse des Geräts richtig eingestellt sind. 4. Wenn ein Gerät ausgetauscht wird, aktivieren Sie den SmartLogger, um das Gerät erneut zu suchen oder das Gerät manuell hinzuzufügen. 5. Wenn das Gerät getrennt wurde, entfernen Sie das Gerät im SmartLogger.
6	Die EWI Kommunikation schlägt fehl.	<ol style="list-style-type: none"> 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 RS485-Kommunikationsparameter-Einstellungen. 4. Die EMI-Parameter wurden nicht korrekt eingestellt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie das RS485-Kommunikationskabel. Wenn das Kabel locker oder getrennt ist, schließen Sie es wieder sicher und korrekt an. 2. Schalten Sie das EMI ein. 3. Überprüfen Sie, ob die RS485 Kommunikationsparameter am EMI korrekt eingestellt sind. 4. Melden Sie sich bei der WebUI an und vergewissern Sie sich, dass die EMI-Parameter richtig eingestellt sind.

Nr.	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Empfehlung
7	Der SmartLogger kann nicht mit dem auf dem PC bereitgestellten NetEco kommunizieren.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der SmartLogger ist noch nicht mit dem PC verbunden oder das Kabel ist lose oder getrennt. 2. Die Ethernet-Parameter sind nicht korrekt eingestellt. 3. Die NetEco-Parameter sind nicht korrekt eingestellt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob eine korrekte Verbindung zwischen dem elektrischen Ethernet-Port oder LWL-Port des SmartLogger und einem PC oder Router besteht. 2. Überprüfen Sie, ob die Ethernet-Parameter korrekt eingestellt sind. 3. Überprüfen Sie, ob die NetEco-Parameter korrekt eingestellt sind.
8	Der SmartLogger kann nicht mit dem optischen Anschluss des Ethernet-Switch kommunizieren.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Ethernet-Switch ist nicht eingeschaltet. 2. Das optische Modul ist nicht bzw. nicht richtig in den SmartLogger eingesetzt. 3. Das Glasfaser-Verbindungskabel ist lose bzw. nicht angeschlossen. 4. Das Glasfaser-Verbindungskabel ist umgekehrt angeschlossen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob der Remote-Ethernet-Switch eingeschaltet ist. Wenn nicht, schalten Sie ihn ein. 2. Prüfen Sie, ob das Glasfasermodul gemäß dem Status der Anzeige des SmartLogger-Glasfaseranschlusses eingesetzt ist. Wenn das Modul nicht eingesetzt ist, setzen Sie es ein. 3. Überprüfen Sie, ob das Glasfaser-Verbindungskabel fest angeschlossen ist. Wenn das Verbindungskabel locker oder getrennt ist, schließen Sie es wieder sicher an. 4. Überprüfen Sie, ob der Ausgang (TX) des optischen Anschlusses des SmartLoggers mit dem Eingang (RX) des optischen Anschlusses des Ethernet-Switch verbunden ist. Wenn das Glasfaser-Verbindungskabel umgekehrt angeschlossen ist, korrigieren Sie den Anschluss.

Nr.	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Empfehlung
9	Die Kommunikation im RS485-Netzwerk schlägt fehl.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die RS485-Kommunikationskabel-Verbindung ist falsch, lose, getrennt. 2. Der SmartLogger oder das angeschlossene Gerät ist nicht eingeschaltet. 3. Die RS485-Kommunikationsparameter sind nicht korrekt eingestellt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anschluss am RJ45-Netzwerkport: Überprüfen Sie, ob der RJ45-Stecker ordnungsgemäß gecrimpt und jede Drahtader mit dem richtigen Stift verbunden ist. 2. Anschluss am Klemmenblock: Überprüfen Sie, ob das RS485-Kommunikationskabel mit dem richtigen Port des Klemmenblocks verbunden ist. 3. Überprüfen Sie sicher, dass die RS485-Ports der anderen Geräte mit den richtigen Ports am SmartLogger verbunden sind. 4. Überprüfen Sie die RS485-Kabel. Wenn sie locker, getrennt oder umgekehrt angeschlossen sind, schließen Sie sie sicher und korrekt an. 5. Schalten Sie den SmartLogger und das angeschlossene Gerät ein. 6. Überprüfen Sie die Einstellungen der RS485-Kommunikationsparameter. 7. Wenden Sie sich an den Lieferanten oder den technischen Support von Huawei.

9.3 Alarmliste

[Tabelle 9-2](#) beschreibt gängige Alarme und die Fehlerbehebungsmaßnahmen für den SmartLogger.

Tabelle 9-2 Alarmliste

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursachen	Maßnahmen
1100	Anormale P-Steuerung	Schwerwiegend	1	Im Wirkleistungsmodus AI-Fernsteuerung empfängt der AI-Port Ströme außerhalb des Konfigurationsbereichs.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Kabel an dem Port mit der in Gebrauch befindlichen AI-Nr. ordnungsgemäß angeschlossen ist. Wenn das Kabel locker, nicht angeschlossen oder verpolt ist, schließen Sie es fest und richtig an. Rufen Sie die Wirkleistungs-Konfigurationsseite AI-Fernsteuerung auf, und überprüfen Sie, ob die Start- und Endstrombereiche der AI die Anforderungen des Stromlieferanten erfüllen. Wenden Sie sich an den Stromlieferanten, um zu überprüfen, ob die gesendeten Befehlsdaten korrekt sind.
			4	Im Wirkleistungsmodus Trockenkontakt-Fernsteuerung lesen die vier DI-Ports Befehle außerhalb der Konfiguration.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Kabelverbindungen zu den DI-Ports ordnungsgemäß sind. Rufen Sie die Wirkleistungs-Konfigurationsseite Trockenkontakt-Fernsteuerung auf, und überprüfen Sie die Zuordnungstabelle der aktuellen Konfiguration des DI-Signals. Wenden Sie sich an den Stromlieferanten, um die Kombinationskonfigurationen in der Zuordnungstabelle auf Vollständigkeit zu überprüfen, und stellen Sie außerdem sicher, dass die Konfigurationen die Anforderungen des Stromlieferanten erfüllen.
1101	Anormale Q-Steuerung	Schwerwiegend	1	Im Blindleistungsmodus AI/DI-Fernsteuerung empfängt der AI-Port Ströme außerhalb des Konfigurationsbereichs.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Kabel an dem Port mit der in Gebrauch befindlichen AI-Nr. ordnungsgemäß angeschlossen ist. Wenn das Kabel locker, nicht angeschlossen oder verpolt ist, schließen Sie es fest und richtig an. Rufen Sie die Blindleistungs-Konfigurationsseite AI/DI-Fernsteuerung auf, und überprüfen Sie, ob die Start- und Endstrombereiche der AI die Anforderungen des Stromlieferanten erfüllen. Wenden Sie sich an den Stromlieferanten, um zu überprüfen, ob die gesendeten Befehlsdaten korrekt sind.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursachen	Maßnahmen
			4	Im Blindleistungsmodus Trockenkontakt-Fernsteuerung lesen die vier DI-Ports Befehle außerhalb der Konfiguration.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Kabelverbindungen zu den DI-Ports ordnungsgemäß sind. Rufen Sie die Blindleistungs-Konfigurationsseite Trockenkontakt-Fernsteuerung auf, und überprüfen Sie die Zuordnungstabelle der aktuellen Konfiguration des DI-Signals. Wenden Sie sich an den Stromlieferanten, um die Kombination-skonfigurationen in der Zuordnungstabelle auf Vollständigkeit zu überprüfen, und stellen Sie außerdem sicher, dass die Konfigurationen die Anforderungen des Stromlieferanten erfüllen.
1103	Leistungsschalter getrennt	Schwerwiegend	1	Der allgemeine Abschaltkreis am Netzanschlusspunkt ist getrennt.	Überprüfen Sie, ob die Trennung normal ist. Wenn sie anormal ist, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst, damit der Abschaltkreis wiederhergestellt 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 potentialfreie Kontakte übereinstimmt. Wenn ja, starten Sie den Wechselrichter neu.
1105	Geräteadressenkonflikt	Schwerwiegend	1	Die RS485-Adresse des SmartLogger steht im Konflikt mit der physikalischen Adresse (RS485-Adresse) oder logischen Adresse des angeschlossenen Southbound-Geräts.	<ul style="list-style-type: none"> Wenn ein Konflikt zwischen der RS485-Adresse des SmartLoggers und der Kommunikationsadresse für das angeschlossene Southbound-Gerät besteht, wählen Sie Einstell. > Modbus TCP und ändern Sie SmartLogger-Adresse, oder wählen Sie Wartung > Geräte-Mgmt. > Gerät verbinden um die Southbound-Geräteadresse zu ändern. Wenn es sich bei dem Southbound-Gerät um einen SUN2000 handelt, können Sie dessen Adresse in der APP ändern. Wenn die RS485-Adresse des SmartLogger im Konflikt mit der logischen Adresse des angeschlossenen Southbound-Geräts steht, wählen Sie Einstell. > Modbus TCP und ändern Sie SmartLogger-Adresse.

Alarm-ID	Alarmname	Alarmschweregrad	Alarm-Sub-ID	Ursachen	Maßnahmen
1106	AC-SPD-Fehler	Schwerwiegend	1	Das SPD in im Smart Array Controller ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Kabel des SPD im Smart Array Controller lose, getrennt oder umgekehrt angeschlossen ist. Falls ja, schließen Sie das Kabel auf sichere Weise neu an. Überprüfen Sie, ob das SPD in der Smart Array Controller defekt ist. Tauschen Sie das defekte SPD aus.
1107-1114	benutzerdefinierter Alarm für DI1-benutzerdefinierter Alarm für DI8	Schwerwiegend	1	Das potentialfreie Kontaktsignal vom Peripheriegerät zum entsprechenden DI-Anschluss auf dem SmartLogger ist fehlerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Kabelverbindung des DI-Ports. Wenn das Kabel lose, getrennt oder umgekehrt angeschlossen ist, schließen Sie es auf sichere Weise neu an. Vergewissern Sie sich, dass das betreffende Gerät einwandfrei funktioniert.
1115	Stromausfall 24 V	Schwerwiegend	1	Das 24-V-Stromversorgungsmodul im Smart Array Controller ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Kabel des 24-V-Stromversorgungsmoduls im Smart Array Controller lose, getrennt oder umgekehrt angeschlossen ist. Falls ja, schließen Sie das Kabel auf sichere Weise neu an. Überprüfen Sie, ob das 24-V-Stromversorgungsmodul in der Smart Array Controller defekt ist. Tauschen Sie das defekte Stromversorgungsmodul aus.

10 Entsorgung des SmartLoggers

Wenn die Lebensdauer des SmartLoggers beendet ist, entsorgen Sie den SmartLogger gemäß den lokalen Bestimmungen zur Entsorgung von elektronischen Altgeräten.

11 Technische Vorgaben

Geräteverwaltung

Element	SmartLogger2000-10/10-B/ 11-B	SmartLogger2000-10-C/11-C
Maximale Anzahl verwalteter Geräte	200	
Maximale Anzahl verwalteter Wechselrichter	80	150
Kommunikationsmodus	Sechs RS485-Ports, zwei elektrische Ethernet-Ports, zwei LWL-Ethernet-Ports und MBUS (PLC)	
Maximale Kommunikationsreichweite	RS485: 1000 m; Ethernet: 100 m; LWL: 12.000 m	

Display

Element	SmartLogger2000-10/10-B/ 11-B	SmartLogger2000-10-C/11-C
Bluetooth	Zugriff über die SUN2000-App	
LED	Vier LED-Anzeigen	
WebUI	Integrierte WebUI	

Bluetooth

Element		SmartLogger2000-10/10-B/11-B	SmartLogger2000-10-C/11-C
Bluetooth EDR	Betriebsfrequenz	2402–2480 MHz	

Element		SmartLogger2000-10/10-B/11-B	SmartLogger2000-10-C/11-C
oder Bluetooth LE	EIRP-Leistung	0 dBm (+/-2 dBm)	
Bluetooth-Treiberversion		V200	

Allgemeine Parameter

Element		SmartLogger2000-10/10-B/11-B	SmartLogger2000-10-C/11-C
Stromversorgung		100–240 V AC, 50 Hz/60 Hz	
Leistungsaufnahme		Typisch: 8 W; Maximum: 15 W	
Maße (H x B x T)	Mit Montagela-schen	411 mm x 170 mm x 58,6 mm	
	Ohne Montagela-schen	350 mm x 170 mm x 43,6 mm	
Gewicht		2,5 kg	
Betriebstemperatur		-40°C bis +60°C	
Lagertemperatur		-40°C bis +70°C	
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)		5 % – 95 %	
Schutzart		IP20	
Montageverfahren		An der Wand oder Führungsschiene montiert oder innerhalb eines Huawei Smart Array Controllers	
Höchste Höhe:		4000 m ^a	
a: Wenn die Höhe zwischen 3000 m und 4000 m liegt, verringert sich die Umgebungstemperatur bei jeden zusätzlichen 200 m um 1 °C.			

Anschlüsse

Element	SmartLogger2000-10/10-B/11-B	SmartLogger2000-10-C/11-C
Elektrischer Ethernet-Port	10/100 M	
LWL-Ethernet-Port	100 M ^a	

Element	SmartLogger2000-10/10-B/ 11-B	SmartLogger2000-10-C/11-C
MBUS (PLC)-Port	1	
RS485	6; unterstützte Baudraten: 2400 Bit/s, 4800 Bit/s, 9600 Bit/s, 19.200 Bit/s und 115.200 Bit/s	
USB	USB 2.0	
Digitaleingang	8; unterstützt nur den Zugang über potenzialfreie Relaiskontakte	
Digitalausgang	3, potenzialfreier Relaiskontaktausgang, standardmäßig Schließer, unterstützt Stromquelle mit 12 V DC @ 500 mA	
Analogeingang	8 ^b	2, PT100/PT1000-Port
		7 ^c
Analoger Ausgang	6, Stromausgang 4-20 mA und 0-20 mA	4, Stromausgang 4-20 mA und 0-20 mA
<p>a: Unterstützt nur das 100-Mbit/s-LWL-Modul. Um das LWL-Modul und das Glasfaserverbindungskabel (1310 nm, Single Mode) zu beziehen, können Sie den Beutel mit Befestigungsmaterialien für das LWL-Ringnetzwerk von Huawei erwerben.</p> <p>b:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SmartLogger2000-10: AI1–AI4: Stromeingang 4–20 mA und 0–20 mA (passiv); AI5–AI8: Stromeingang 4–20 mA und 0–20 mA (aktiv) • SmartLogger2000-10-B/11-B: AI1: Spannungseingang 0–10 V (passiv); AI2–AI4: Stromeingang 4–20 mA und 0–20 mA (passiv); AI5–AI8: Stromeingang 4–20 mA und 0–20 mA (aktiv) <p>c: Der Port AI1 am SmartLogger2000-10-C/11-C unterstützt einen Spannungseingang von 0–10 V (passiv); die Ports AI2–AI7 unterstützen einen Stromeingang von 0–20 mA und 4–20 mA (passiv).</p>		

A Installieren und Verkabeln des RS485-Signal-SPD

Montieren des RS485-Signal-Überspannungsschutzgeräts (SPD)

- Wenn der SmartLogger2000-10/10-B/11-B über einen COM-Port an ein Gerät für den Außenbereich angeschlossen werden muss, empfiehlt sich zur Steigerung des Überspannungsschutzes der Anschluss eines RS485-Signal-SPD zwischen dem SmartLogger und dem Gerät.
- An jedes RS485-SPD können zwei COM-Ports angeschlossen werden. Jeder SmartLogger kann mit maximal drei RS485-Signal-SPD konfiguriert werden.
- Bei einem werksseitig in den SmartLogger2000-10/10-B/11-B installierten Smart Array Controller wurde das RS485-Signal-SPD vor der Lieferung installiert. Bei einem Nicht-Smart Array Controller kann das RS485-Signal-SPD auf einer Tragschiene montiert werden.



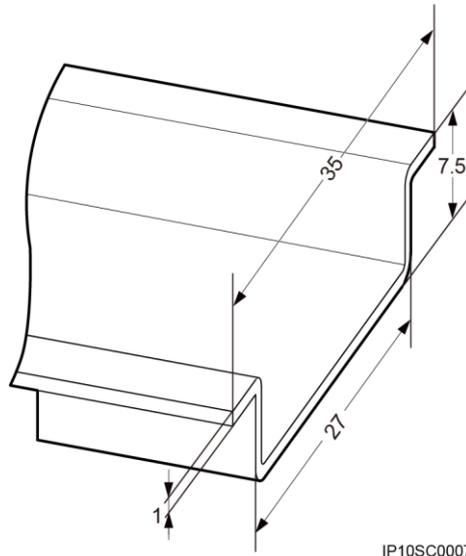
ANMERKUNG

Stellen Sie beim Ermitteln der Installationsposition sicher, dass der lineare Abstand zwischen dem RS485-Signal-SPD und dem SmartLogger maximal 500 mm beträgt.

Voraussetzungen

- Stellen Sie ein RS485-Signal-SPD bereit. Empfohlen wird das Modell PowerSA-5KA-15V; dieses kann von Huawei erworben werden.
- Bereiten Sie zur Schienenmontage eines RS485-Signal-SPD eine 35 mm breite Standard-Tragschiene vor, die den in [Abbildung A-1](#) Spezifikationen entspricht. Empfohlen wird eine Tragschienenlänge von mindestens 80 mm.

Abbildung A-1 Abmessungen der Tragschiene (Einheit: mm)



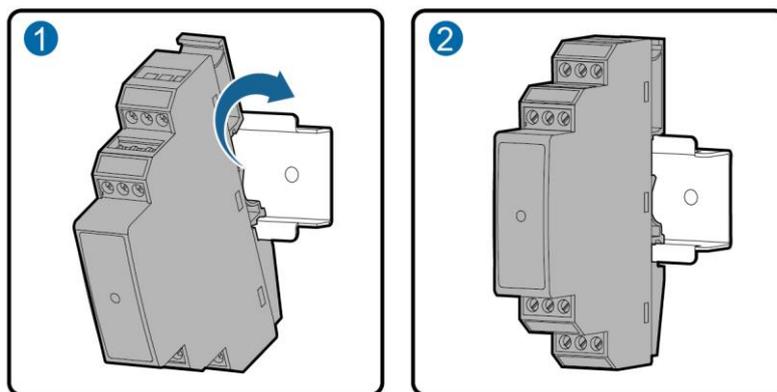
HINWEIS

- Wenn der SmartLogger auf einer Tragschiene montiert werden soll, kann das RS485-Signal-SPD auf derselben Tragschiene wie der SmartLogger angeordnet werden. Dann beträgt die empfohlene Tragschiene-Länge mindestens 600 mm.
- Befestigen Sie die Tragschiene, bevor Sie das RS485-Signal-SPD montieren.

Verfahren

Schritt 1 Befestigen Sie das RS485-Signal-SPD an der Tragschiene.

Abbildung A-2 Befestigen des RS485-Signal-SPD



----Ende

Anschließen des RS485-Signal-Überspannungsschutzgeräts (SPD)

Beim Anschließen des RS485-Signal-SPD müssen Sie dessen PE-Kabel und Kommunikationskabel anschließen.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie ein Erdungskabel vor. Empfohlen: Ein für den Außenbereich geeignetes Kabel mit Kupferader und einem Querschnitt von 4 mm² bzw. 12 AWG
- Bereiten Sie ein Kommunikationskabel vor, beispielsweise ein zwei- oder mehradriges Kabel mit einer Querschnittsfläche von 0,5–2,5 mm².

Kontext

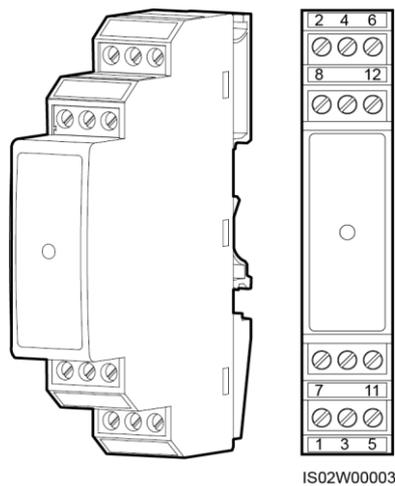


ANMERKUNG

Zwei bis drei RS485-Signal-SPDs werden auf die gleiche Weise angeschlossen wie ein RS485-Signal-SPD.

Ein RS485-Signal-SPD umfasst zwei RS485-Überspannungsschutz-Ports.

Abbildung A-3 Ports an einem RS485-Signal-SPD



IS02W00003

Tabelle A-1 Portbeschreibung

RS485-Überspannungsschutz-Port	Schutz-Port	Funktion	Überspannungsschutz-Port	Funktion
RS485-Überspannungsschutz-Port 1	2	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +	1	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	6	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –	5	RS485B-, RS485-Differenzialsignal –

RS485-Überspannungsschutz-Port	Schutz-Port	Funktion	Überspannungsschutz-Port	Funktion
RS485-Überspannungsschutz-Port 2	8	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +	7	RS485A-, RS485-Differenzialsignal +
	12	RS485B-, RS485-Differenzialsignal -	11	RS485B-, RS485-Differenzialsignal -

 **ANMERKUNG**

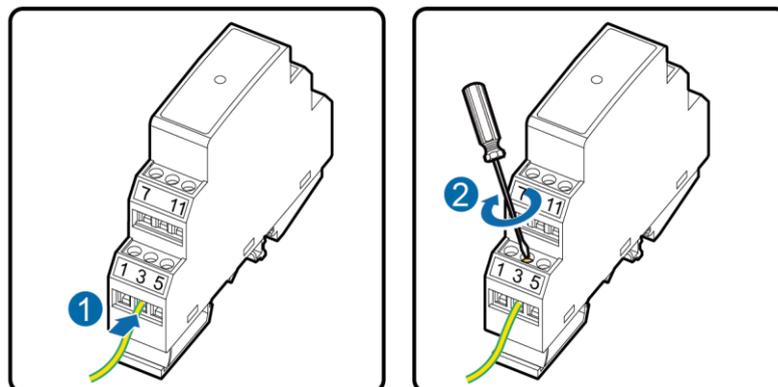
- Die Schutz-Ports werden an die COM-Ports am SmartLogger angeschlossen. Port 4 wird nicht angeschlossen.
- Die Überspannungsschutz-Ports werden an die RS485-Ports an anderen Geräten angeschlossen. Port 3 ist der Erdungsanschluss.
- Schutz-Ports und Überspannungsschutz-Ports dürfen nicht verwechselt werden.
- Ein RS485-SPD kann zwei COM-Ports schützen.
- Die Schutz-Ports 2 und 6 und die Überspannungsschutz-Ports 1 und 5 bilden einen RS485-Überspannungsschutz zum Schutz eines COM-Ports. Die Schutz-Ports 8 und 12 und die Überspannungsschutz-Ports 7 und 11 bilden einen weiteren RS485-Überspannungsschutz zum Schutz eines weiteren COM-Ports.
- Ein RS485-Signal-Überspannungsschutz-Port unterstützt Kabel mit einem Querschnitt von maximal 2,5 mm². Wenn Geräte parallel an diesen Port angeschlossen werden sollen, verwenden Sie Kabel mit einem Querschnitt von 1 mm² und schließen Sie maximal zwei Kabel an denselben Port an.

Verfahren

Schließen Sie das PE-Kabel an.

1. Entfernen Sie mit einer Abisolierzange 8 mm von der Isolierschicht vom PE-Kabel.
2. Setzen Sie die blanke Ader in den Port 3 am RS485-Signal-SPD ein und befestigen Sie das Kabel.

Abbildung A-4 Anschließen eines PE-Kabels



IL02IC1001

 **ANMERKUNG**

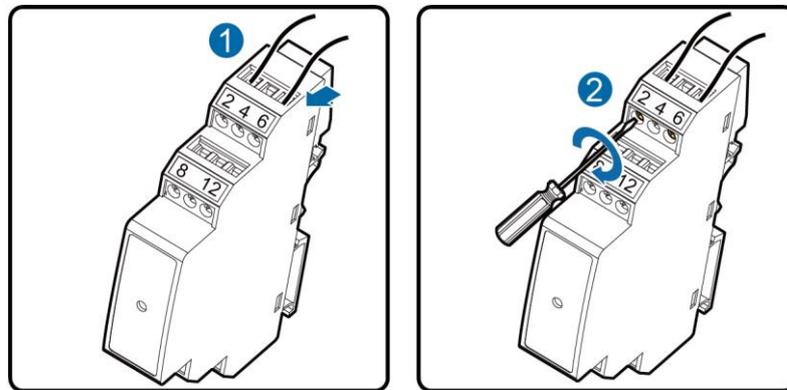
- Verbinden Sie das andere Ende des PE-Kabels mit der Erdungsschiene.
- Empfohlen: Zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit der Erdungsklemme kann eine Beschichtung mit Silicagel oder -anstrich nötig sein.

----Ende

Schließen Sie das Kommunikationskabel an.

1. Schließen Sie das eine Ende des Kabels an den COM-Port am SmartLogger an. Einzelheiten finden Sie unter [4.3 Anschließen der Kabel an die Klemmleiste am COM-Port](#).
2. Setzen Sie die blanke Ader am anderen Ende in einen Schutz-Port am RS485-Signal-SPD ein und befestigen Sie das Kabel.

Abbildung A-5 Anschließen der Kommunikationskabel (1)



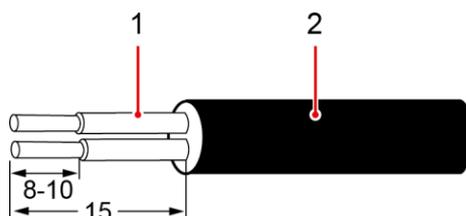
IL02IC1003

HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass der COM+ Port (RS485A) am SmartLogger an den Schutz-Port 2 oder 8 am RS485-Signal-Überspannungsschutzgerät (SPD) angeschlossen ist und dass der COM- Port (RS485B) am SmartLogger an den Schutz-Port 6 oder 12 am RS485-Signal-Überspannungsschutzgerät (SPD) angeschlossen ist.

3. Isolieren Sie Kabel ab.

Abbildung A-6 Abisolieren eines Kabels (Einheit: mm)



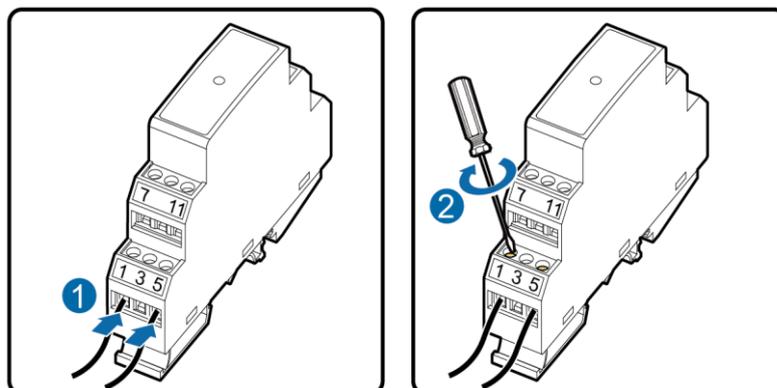
IS01ZC0036

(1) Isolierschicht

(2) Gepanzerte Schicht

4. Setzen Sie die blanke Ader in den Überspannungsschutz-Port am RS485-Signal-SPD ein und befestigen Sie das Kabel.

Abbildung A-7 Anschließen der Kommunikationskabel (2)



IL02IC1002

5. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den DI-Port am angeschlossenen Gerät an.

HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass der RS485A-Port am Gerät an den Überspannungsschutz-Port 1 oder 7 am RS485-Signal-SPD angeschlossen ist und dass der RS485B-Port am Gerät an den Überspannungsschutz-Port 5 oder 11 am RS485-Signal-SPD angeschlossen ist. Details zu den Kabelanschlüssen finden Sie in der Beschreibung des angeschlossenen Geräts.

----Ende

B Produktbenutzerlisten

 **ANMERKUNG**

Verwenden Sie das Anfangskennwort beim ersten Einschalten und ändern Sie es sofort nach der Anmeldung. Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, ändern Sie das Kennwort regelmäßig und vergessen Sie das neue Kennwort nicht. Wenn Sie das Anfangskennwort nicht ändern, kann dies zur Offenlegung des Kennworts führen. Ein Kennwort, das über einen längeren Zeitraum nicht geändert wurde, kann gestohlen oder geknackt werden. Wenn ein Kennwort verloren geht, ist der Zugriff auf die Geräte nicht mehr möglich. In diesen Fällen haftet der Nutzer für alle Schäden, die der PV-Anlage entstehen.

Tabelle B-1 Benutzerliste des Überwachungsgeräts

Anmeldemodus	Benutzername	Anfangskennwort
App	Allgemeiner Benutzer	00000a
	Erweiterter Benutzer	00000a
	Spezieller Benutzer	00000a
WebUI	Allgemeiner Benutzer	Changeme
	Erweiterter Benutzer	Changeme
	Spezieller Benutzer	Changeme
NetEco	emscmm	/EzFp+2%r6@IxSCv

Tabelle B-2 Liste der Betriebssystembenutzer

Benutzername	Initial Password
enspire	Changeme
root	Changeme
prorunacc	Kein voreingestelltes Kennwort
bin	Kein voreingestelltes Kennwort
daemon	Kein voreingestelltes Kennwort

Benutzername	Initial Password
nobody	Kein voreingestelltes Kennwort
sshd	Kein voreingestelltes Kennwort

C Domännennamensliste der Managementsysteme

ANMERKUNG

Die Liste unterliegt Änderungen.

Tabelle C-1 Domännennamen der Managementsysteme

Domänenname	Datentyp	Szenario
intl.fusionsolar.huawei.com	Öffentliche IP-Adresse	FusionSolar-Hosting-Cloud ANMERKUNG Der Domänenname ist kompatibel mit cn.fusionsolar.huawei.com (Festlandchina).
neteco.alsoenergy.com	Öffentliche IP-Adresse	Partnerverwaltungssystem
re-ene.kyuden.co.jp	Öffentliche IP-Adresse	Remote-Ausgangssteuerungsserver von Kyushu Electric Power Company
re-ene.yonden.co.jp	Öffentliche IP-Adresse	Remote-Ausgangssteuerungsserver von Shikoku Electric Power Company

D

Akronyme und Abkürzungen

A

AC	Alternating Current, Wechselstrom
AI	Analog Input, Analogeingang
AO	Analog Output, Analogausgang
APP	Anwendung
ATB	Access Terminal Box, Zugangsanschluss-Box

C

CCO	Central Coordinator
COM	Communication, Kommunikation

D

DI	Digital Input, Digitaleingang
DO	Digital Output, Digitalausgang

E

EDR	Enhanced Data Rate (Bluetooth-Standard)
EIRP	Equivalent Isotropically Radiated Power, Äquivalente isotrope Strahlungsleistung
EMI-	Environmental Monitoring Instrument, Umgebungsüberwachungsgerät
ETH	Ethernet

L

LE

Low Energy (Bluetooth-Standard)

LED

Light Emitting Diode, lichtemittierende Diode

P

PLC

Power Line Communication,
Kommunikation über Stromkabel

R

RSTP

Rapid Spanning Tree Protocol

S

SFP

Small Form Factor Pluggable

STA

Station

STP

Spanning Tree Protocol

W

WEEE

Waste Electrical and Electronic Equipment,
Richtlinie über Elektro- und
Elektronik-Altgeräte