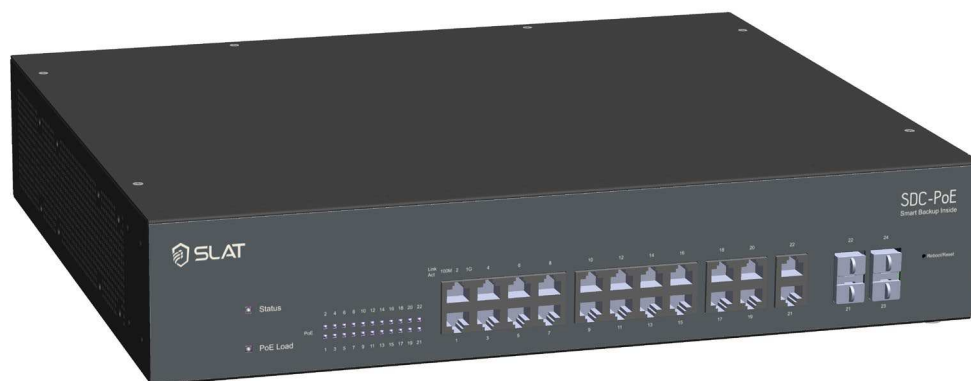


Safe DC SDC-PoE24






Switch mit 24 PoE/PoE+/SFP Ports -
integrierte Mikro-USV



BACnet IP / HTTPS / SNMP



DE Bedienungsanleitung

1. Sicherheit	3
2. Richtlinien sowie Schutz der Umwelt und der öffentlichen Gesundheit	4
3. Definition der Symbole	4
4. Allgemeine Informationen	5
4.1 Das Unternehmen	5
4.2 Gegenstand der Anleitung	5
4.3 Zugehörige Dokumente	5
4.4 Adressaten der Anleitung	5
4.5 Hinweisetiketten	6
5. Das Produkt	7
5.1 Beschreibung	7
5.2 Funktionsprinzip	7
5.3 Prinzipschema	8
5.4 Produktansicht	9
5.5 Lieferumfang	10
6. Stromspeicherung	11
6.1 Verfügbare Speicheroption	11
6.2 Technologie	11
6.3 Kurven der Autonomiezeit	12
6.4 Autonomiezeit	12
6.5 Selbstentladung	12
7. Installation	13
7.1 Anbringung / Installation auf Halterung	13
7.2 Anschluss	14
 Anschlussspezifikationen	14
 Verkabelung	15
8. Inbetriebnahme	17
8.1 Kommunikationsprotokolle	17
8.2 Vergabe einer IP-Adresse	17
8.3 Startseite → Verbindung mit dem Produkt	18
8.4 Web-basierte Benutzeroberfläche → Beschreibung	18
 Kopfzeile	19
 Hauptmenü	19
 Hauptbildschirm	19
8.5 Konfiguration und Bedienung des Switches	19
8.6 Neustart des Produkts	20
8.7 Reset auf Werkseinstellungen	20
8.8 Abschaltung des Produkts	20

9. Betrieb	22
9.1 Lokaler Report auf Produkt	22
9.2 Fernmeldung & Kommunikation	23
■ ■ ■ ■ Verfügbare Daten	24
■ ■ ■ ■ Protokoll HTTPS	25
■ ■ ■ ■ Protokoll SNMP	26
■ ■ ■ ■ Protokoll BACnet IP	28
10. Wartung und Fehlerbehebung	37
11. Technische Daten	39
11.1 Elektrische Kenndaten	39
■ ■ ■ ■ Elektrische Eingangsdaten der Stromversorgung	39
■ ■ ■ ■ Elektrische Ausgangsdaten	40
■ ■ ■ ■ Funktionsmerkmale	40
11.2 Mechanische Kenndaten	41
11.3 Umweltbezogene Spezifikationen	41
11.4 Normen	41
■ ■ ■ ■ Sicherheitsnormen	41
■ ■ ■ ■ EMV-Normen	42
■ ■ ■ ■ IEEE-Normen	42
■ ■ ■ ■ Transport-Normen	42
12. Garantie und Produktrücksendungen	43
12.1 Garantie	43
12.2 Produktrücksendungen	43
■ ■ ■ ■ Unter Garantie stehendes Produkt	43
■ ■ ■ ■ Nicht unter Garantie stehendes Produkt	44

1. Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung enthält alle zu befolgenden Anweisungen für die Installation, die Inbetriebnahme und die Benutzung des Switches mit integrierter Notstromversorgung **SDC-PoE24**. Um eine zuverlässige Funktionsweise zu garantieren, sollte diese sehr aufmerksam gelesen und befolgt werden.

Es ist unerlässlich, die Sicherheitshinweise zu lesen, bevor dieses Produkt installiert oder in Betrieb genommen wird.

Sicherheitshinweise:

SDC-PoE24 ist ein Gerät, das für den Anschluss an das öffentliche AC 230 V-Stromversorgungsnetz vorgesehen ist. Es darf nicht in einer Außenumgebung installiert werden. Es stellt die Stromversorgung und den ununterbrochenen Betrieb der Anwendungen im Falle eines Stromausfalls sicher. Die Sicherheitsfunktion mittels Lithium-Backup ist im Produkt integriert.

- Ein leicht zugänglicher, vorgeschalteter zweipoliger Trennschalter muss eingeplant werden.
- Um jegliche Gefahr durch Stromschläge auszuschließen, muss jeder **EINGRIFF** im **STROMLOSEN ZUSTAND** vorgenommen werden (vorgeschalteter zweipoliger Trennschalter geöffnet).
- Arbeiten unter Spannung sind nur in Betriebsumgebungen zulässig, wo das Spannungsfrei-Schalten nicht möglich ist. Der Eingriff darf nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden.
- Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz auf einer horizontalen Auflagefläche oder für die Montage in einem Rack-Geräteschrank (19"U).
- Das Produkt ist für eine horizontale Montage vorgesehen.
- Für eine ausreichende Wärmeableitung muss gesorgt werden.
- Die Kabel müssen entsprechend dem maximalen Eingangs-/Ausgangsstrom dimensioniert und geschützt werden.
- Die thermischen und mechanischen Grenzen beachten.
- Die Backup-Batterie erfordert keine Wartung; es wird davon abgeraten, diese zu öffnen.
- Bei längerer Lagerung oder Netztrennung das Produkt vom Stromnetz trennen sowie die Netzkabel am Produkt abziehen und eine Minute warten, bis sich das Produkt abschaltet.
- Achtung: Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch eine falsche Batterie Typs ausgetauscht wird!
- Die verbrauchten Batterien vorschriftsmäßig entsorgen.
- Nur für eine Verwendung im Inneren ausgelegt.
- Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Bereichen geeignet, in denen Kinder anwesend sein können.
- Reinigung der Hülle mit einem weichen Tuch.

2. Richtlinien sowie Schutz der Umwelt und der öffentlichen Gesundheit

Das Unternehmen SLAT verpflichtet sich, über seine Produkte, zum Schutz der Umwelt sowie der öffentlichen Gesundheit und erfüllt die entsprechenden Richtlinien.

SLAT entwickelt und fertigt all seine Produkte unter Einhaltung der umweltbezogenen Richtlinien RoHS (Restriction of Hazardous Substances) und WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment).



Am Ende seiner Lebensdauer muss das Produkt recycelt werden. Für das Recycling nach der Ausmusterung kann die Backup-Batterie, mittels einer steckbaren Anschlussklemme, von qualifizierten, von SLAT unabhängigen, Fachleuten ohne weiteres entfernt werden.



Die SLAT-Produkte sind konform mit den CE-Richtlinien. Die CE-Kennzeichnung datiert von 2018.



3. Definition der Symbole



Konformität des Produkts mit den Anforderungen der europäischen Richtlinien.



WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment)

Entsorgung des Produkts in einer geeigneten Aufbereitungs- und Recycling-Struktur.
Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden



RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

Einhaltung der europäischen Richtlinie über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

4. Allgemeine Informationen

4.1 Das Unternehmen

Um den Erwartungen seiner Kunden besser gerecht zu werden:

- Entwickelt und fertigt SLAT all seine Produkte seit 2007 gemäß der ISO-Norm 14001.
- Stellt SLAT die Wiederverwertung seiner Produkte am Ende ihrer Lebensdauer durch seinen Recyclingprozess sicher.

4.2 Gegenstand der Anleitung

Die Bedienungsanleitung enthält die für die Anbringung, den Anschluss, die Konfiguration und den Betrieb des Geräts **SDC-PoE24** erforderlichen Informationen.

Diese Anleitung steht ebenso im Kundenbereich auf www.slat.com im PDF-Format zum Download zur Verfügung.

4.3 Zugehörige Dokumente

Die mit dieser Bedienungsanleitung verknüpften Dokumente sind:

- Installationsanleitung
- Produktflyer
- Datenblatt
- Advanced user's manual (Kundenbereich auf www.slat.com).

Diese Dokumentation steht auf www.slat.com zur Verfügung.

4.4 Adressaten der Anleitung

Die in dieser Anleitung beschriebenen Vorgänge dürfen nur von autorisierten und fachkundigen Personen durchgeführt werden.

4.5 Hinweisetiketten

In dieser Anleitung sind drei Arten wichtiger Hinweise zu finden.

Die Hinweisart informiert Sie über die möglichen Folgen bei Nichtbeachtung der Anweisungen.

Diese Folgen stellen keine abschließende Aufzählung dar und sind nach zunehmendem Risiko geordnet:



WICHTIGE ANMERKUNG!

Enthält zusätzliche Informationen. Deren Nichtbeachtung verursacht keine Schäden an der Anlage oder körperliche Verletzungen.



VORSICHT!

Geräte und Sachgüter können schwer beschädigt oder Personen ernsthaft verletzt werden, wenn die Vorsichtshinweise für die Nutzung nicht beachtet werden.



GEFAHR!

Die Nicht-Beachtung des Hinweises kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

5. Das Produkt

5.1 Beschreibung

24 Port Switch (PoE/PoE+) mit Smart Backup Inside, blei- und cadmiumfrei, mit besonders hoher Lebensdauer.

SDC-PoE24 ist ein managed PoE-Switch mit 24 Ports und integrierter Sicherheitsstromversorgung (Gleichstrom-USV). Mit einer Kombination aus PoE-Ports und Glasfaserports steuert der Switch den Datenstrom der angeschlossenen Anwendungen. Das Produkt wurde dahingehend konzipiert, den spezifischen Anforderungen technischer IP-Netze (Videoüberwachung, WLAN, Gebäudeleittechnik, etc.) gerecht zu werden.

Es versorgt die angeschlossenen PoE-Anwendungen ununterbrochen mit Haupt- und Backup-Strom und sichert die Datenübertragung der angeschlossenen Anwendungen zum Leit- bzw. Überwachungssystem, selbst bei Stromausfall und Mikrounterbrechungen dank der eingebauten Backup-Stromversorgung, ab. Bei den im Switch integrierten Batterien handelt es sich um Li-ion LiFePO₄-Technologie.



5.2 Funktionsprinzip

Funktion Switch

Nach dem Einrichten der Switch-Funktionen über die integrierte Website, steuert der Switch SDC-PoE24 den Datenfluss der angeschlossenen Geräte.

Es verbessert die Verfügbarkeit der kritischen Anwendungen, schützt die sensiblen Informationen und optimiert die Netzwerkbandbreite, um die Informationen der Anwendungen effizienter zu liefern.

Mit den Layer 2+ -Funktionen bietet der Switch eine bessere Verwaltbarkeit, Sicherheit, QoS und Leistung. Die Switch-Funktionen umfassen unter anderem VLAN, Spanning Tree, Mirroring, Port-Isolation, IGMP-Snooping, DHCP-Snooping, LLDP, POE + -Management, IP-Source-Guard, ARP-Inspektion und ACLs.

Funktion Notstromversorgung

Bei anliegendem Netz speichert die Notfall-Stromversorgung des Switches SDC-PoE24 Energie und versorgt die angeschlossenen Geräte über PoE/PoE+ permanent mit Strom.

Bei Wegfall der Netzversorgung setzt die integrierte Notstromversorgung die Energiespeisung der angeschlossenen Geräte ohne Unterbrechung fort.

Bei anliegender Netzversorgung wird die Zeit bis zur kompletten Wiederaufladung des Notfall-Backups bei vollständiger Entladung auf jeden Fall unter 20 Std. betragen.

5.3 Prinzipschema

Die untenstehende Abbildung zeigt das Schema des Produkts:

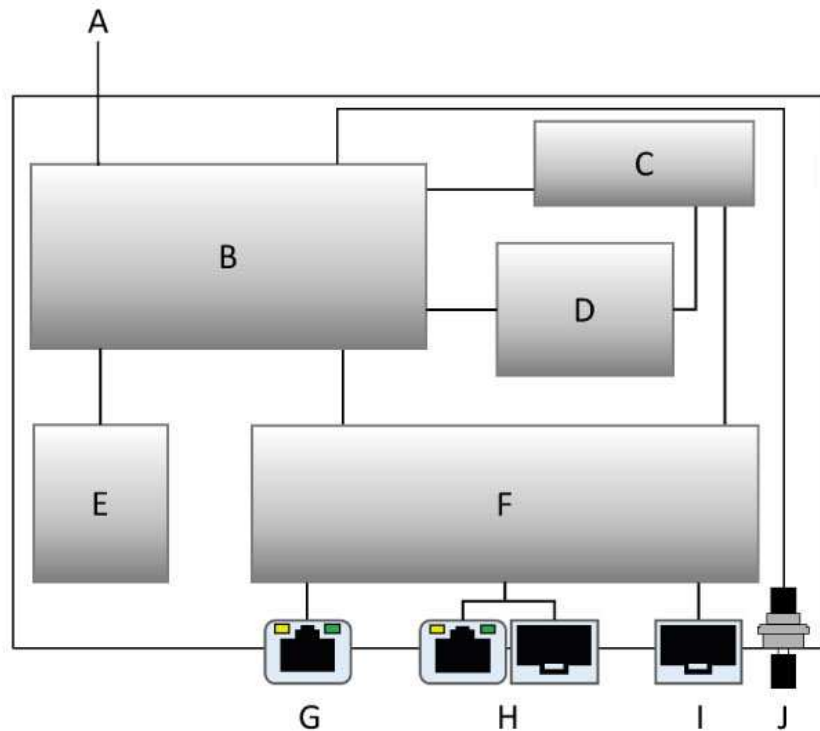


Abb. 5.1: Prinzipschema

Element	
A	Netz AC 230 V
B	Ladegerät AC/DC und Controller (Stromversorgung)
C	System-Controller (Funktionsweise und Kommunikation)
D	LiFePO ₄ Batterie
E	LED (Status und PoE-Load)
F	Switch (PoE+/SFP)
G	Ethernet Ports (PoE/PoE+)
H	Combo Ports
I	SFP Ports
J	Reboot/Reset Taste

Tabelle 5.1: Elemente des Prinzipschemas

5.4 Produktansicht

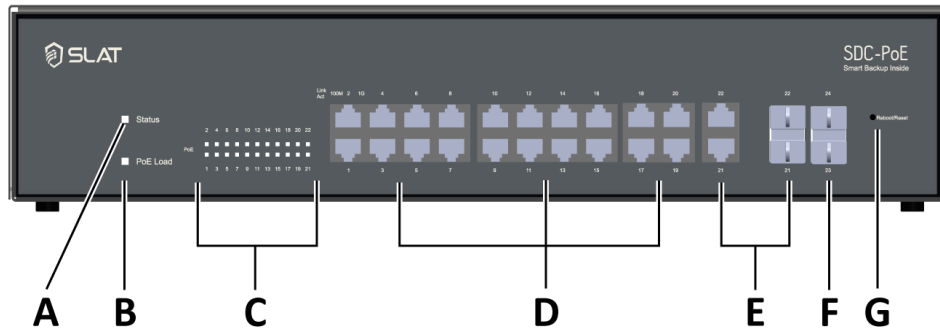


Abb. 5.2: Vorderansicht



Abb. 5.3: Rückansicht

	Name	Use
A	LED [Status]	Die Kontrollleuchte zeigt den Zustand des Produkts an (siehe Kapitel 9.1).
B	LED [PoE Load]	Die Kontrollleuchte zeigt das Niveau der PoE Last an (siehe Kapitel 9.1).
C	LED [PoE] für jeden Port	Die Kontrollleuchten zeigen den PoE Zustand jedes Ports und die an sie gelieferte Leistung an (siehe Kapitel 9.1).
D	Ethernet Port (PoE / PoE+)	Kommunikationsgeschwindigkeit: 10/100/1000 Mbps Die Kommunikation ermöglicht über eine, mit den Protokollen SNMP, HTTPS und BACnet IP assoziierte, Ethernet-Verbindung detaillierte Informationen über das Produkt abzufragen (siehe Kapitel 9.2). Über diesen Ausgang versorgt die Ethernet-Verbindung über PoE/PoE+ das angeschlossene Gerät.
E	Combo Port (Ethernet / SFP)	Verwendung entweder des entsprechenden Ethernet Ports oder SFP Ports mit den entsprechenden Eigenschaften.
F	SFP Port	Kommunikationsgeschwindigkeit: 100/1000 Mbps Die Kommunikation ermöglicht über eine, mit den Protokollen SNMP, HTTPS und BACnet IP assoziierte, SFP-Modul-Verbindung detaillierte Informationen über das Produkt abzufragen (siehe Kapitel 9.2).
G	Reboot/Reset Taste	Mittels der Reboot/Reset-Taste kann folgendes ausgeführt werden: - ein Neustart (Reboot device) - ein Zurücksetzen der Parameter (Werksreset).
H	Netz-Eingang	Netz-Eingang über ein IEC Kabel.

Tabelle 5.2: Elemente auf den Ansichten des Produkts

5.5 Lieferumfang

Zum Lieferumfang jedes SDC-PoE24 gehören:

- 1 x Installationsanleitung
- 1 x Netzanschlusskabel (verriegelbarer IEC 320-Stecker)
- 1 x Satz Sicherungen
- 4 x selbstklebende Füße
- 1 x Rackwinkel-Satz (enthält 2 Rack-Befestigungswinkel und 8 Schrauben zum Montieren der Winkel)

6. Stromspeicherung

6.1 Verfügbare Speicheroption

Die SLAT-Produkte sind mit Batterien oder Backup-Systemen verknüpft. Im Falle des Wegfalls der Netzspannung dienen Sie als Notstromversorgung. Die dann verfügbare autonome Betriebszeit hängt von der Kapazität des eingebauten Backups ab.

Im **SDC-PoE24** ist das Backup-System bereits integriert (Smart Backup Inside). Je nach Anforderung ist das Produkt mit verschiedenen Backups ausgestattet. Bei der SDC-PoE24 stehen zwei Backup-Packs zur Verfügung. In Tabelle 6.1 ist die jeweilige garantierte Mindestkapazität angegeben.

Backup F	Backup J
72 Wh	144 Wh

Tabelle 6.1: Backup-Versionen

6.2 Technologie

Bei dem Backup der SDC-PoE24 handelt es sich um Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie (LiFePO_4). Von allen Lithium-Speichersystemen verfügt LiFePO_4 über die besten Sicherheitseigenschaften (siehe Abb. 6.1). Dieses beinhaltet eine höhere Unempfindlichkeit gegenüber Schocks und Übertemperatur.

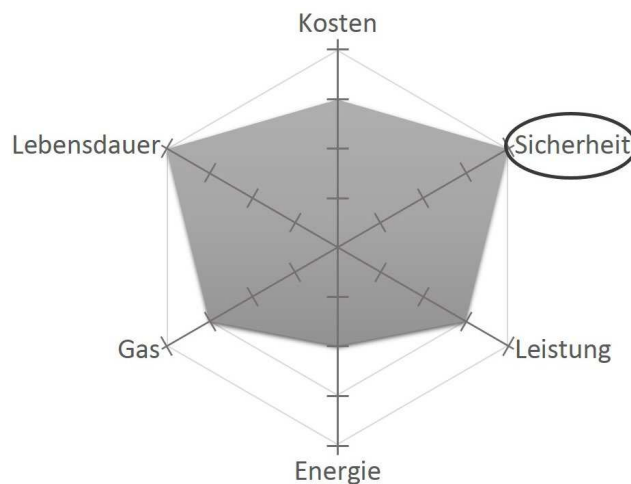


Abb. 6.1: Eigenschaften von LiFePO_4

Alle Backups der SDC-PoE24 zeichnen sich durch diese Merkmale aus:

- Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie (LiFePO_4)
- Kein Risiko eines thermischen Durchgehens
- Lagerung 9 Monate ohne Wiederaufladung
- Lebensdauer 10 Jahre @ 25°C
- Blei- und cadmiumfrei, 100% recycelbar

6.3 Kurven der Autonomiezeit

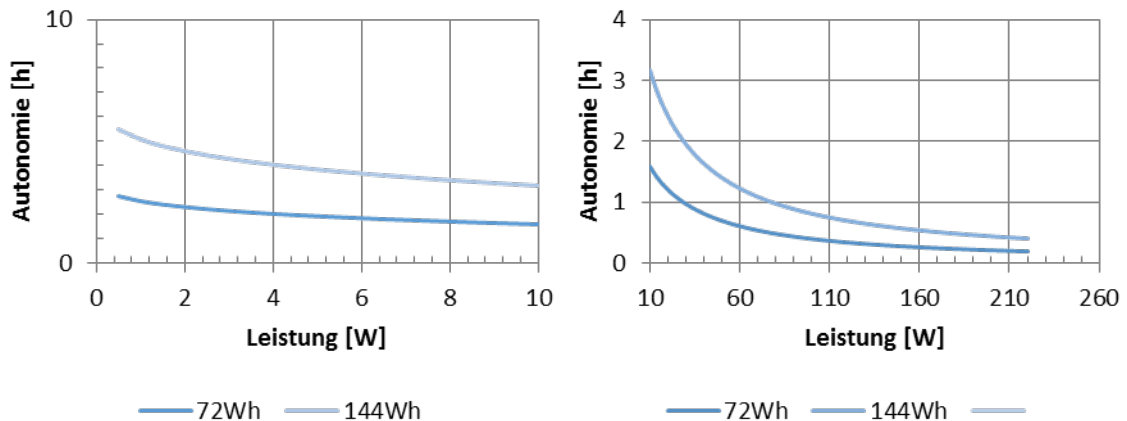


Abb. 6.2: Kurven der Autonomiezeit

6.4 Autonomiezeit

	Backup F	Backup J
Verbraucherleistung	Autonomiezeit in Stunden und Minuten	
10 W	1h35	3h10
20 W	1h12	2h24
30 W	0h58	1h56
40 W	0h48	1h37
50 W	0h41	1h23
60 W	0h36	1h13
70 W	0h32	1h04
80 W	0h29	0h58
90 W	0h26	0h52
100 W	0h24	0h48
110 W	0h22	0h44
120 W	0h20	0h41
130 W	0h19	0h38
140 W	0h17	0h35
150 W	0h16	0h33
160 W	0h15	0h31
170 W	0h14	0h29
180 W	0h14	0h28
190 W	0h13	0h27
200 W	0h12	0h25
210 W	0h12	0h24

Tabelle 6.2: Autonomiezeit in Abhängigkeit der Leistung und des verwendeten Backups

6.5 Selbstentladung

Bei Leerlauf, die durch Selbstentladung der SDC-PoE24 verbrauchte Leistung beträgt 18 W.

7. Installation

Das Produkt muss gemäß der Sicherheitsnormen EN 60950-1 und EN 62368-1 installiert werden.

Die Installation des SDC-PoE24 erfolgt ohne Öffnen des Produkts.

7.1 Anbringung / Installation auf Halterung

Der SDC-PoE24 wurde für eine **horizontale Ablage** oder eine **vertikale Montage in einem Rack-Geräteschrank** konzipiert.

Anweisungen für die Platzierung auf einer horizontalen Oberfläche

Der SDC-PoE24 kann auf einer horizontalen Oberfläche oder Unterlage unter Verwendung der im Lieferumfang enthaltenen selbstklebenden Füße abgelegt werden. Auf der Unterseite des Produkts befindet sich in jeder Ecke eine Vertiefung, der die Platzierung der Füße anzeigt. Da diese selbstklebend sind, müssen die Füße nur vom Blatt abgelöst und in die Vertiefungen gesetzt werden. Abb. 7.1 zeigt die Platzierung auf der Unterseite an.

Hinweis: Der Rackwinkel-Satz wird für diese Art der Installation nicht benötigt.



Abb. 7.1: Selbstklebende Füße für eine horizontale Ablage

Anweisungen für die Rack-Montage

Der SDC-PoE24 kann in einem 19" Rack-Geräteschrank mit Hilfe der mitgelieferten Winkel installiert werden. Der Rackwinkel-Satz besteht aus 2 Rack-Befestigungswinkel und 8 Schrauben zum Montieren der Winkel.

Um die Winkel am Produkt zu befestigen, muss den Anweisungen in Abb. 7.2 gefolgt werden: Jeweils einen Winkel am vorderen Teil jeder Seite des Produkts (angezeigt durch vier Schraubenlöcher) mit den Ohren nach außen platzieren und diese mit jeweils vier Schrauben (inbegriffen) befestigen.

Sobald die Rack-Version des Produkts zusammengebaut ist, kann es wie in Abb. 7.3 gezeigt am Rack montiert werden. Es muss auf Schienen installiert werden.

Hinweis: Die selbstklebenden Füße werden für diese Art der Installation nicht benötigt.

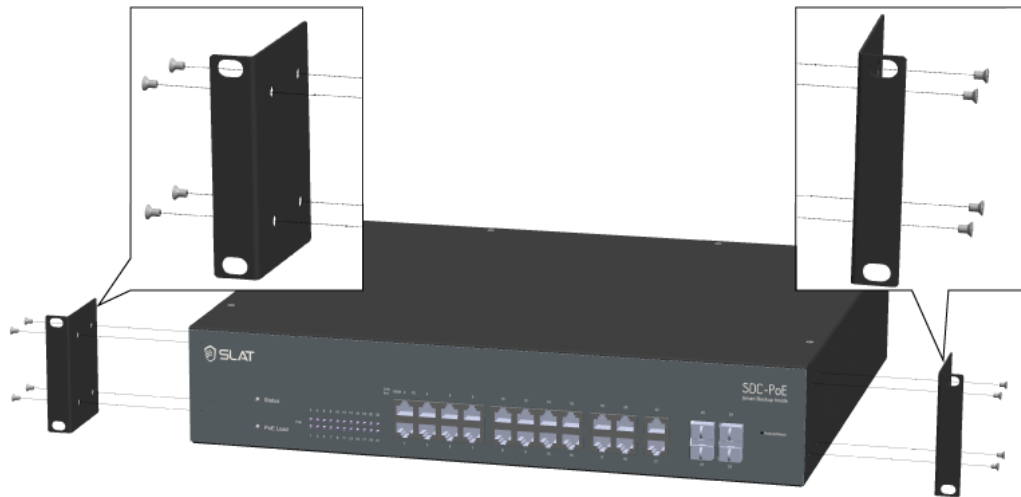


Abb. 7.2: Winkel für die Rack-Montage

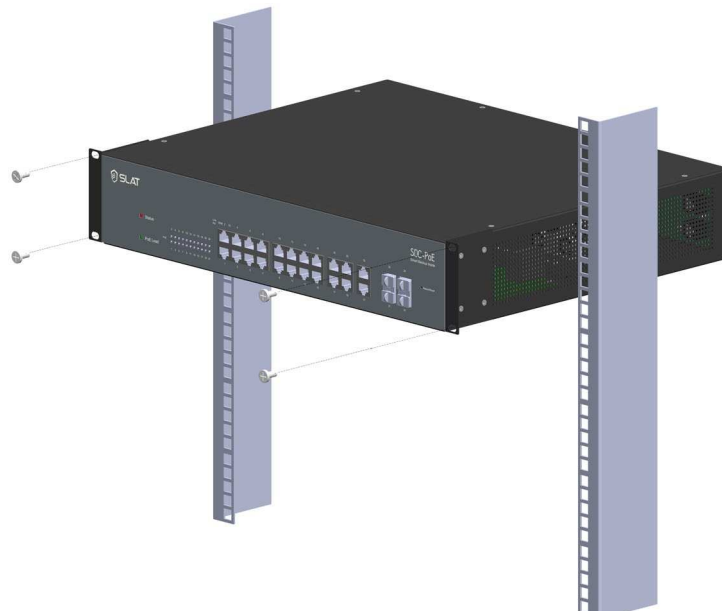


Abb. 7.3: Rack-Montage

7.2 Anschluss

7.2.1 Anschlusspezifikationen

Netz		IEC Kabel
Ethernet Ports (PoE)	Verbindung 10/100/1000 Mbps	Ethernetkabel Kategorie 5 oder höher / geschirmt / Patch- oder Crossover-Kabel
SFP Ports	Verbindung 100/1000 Mbps	SFP-Modul 1000 Mbps

Tabelle 7.1: Anschlusspezifikationen

Verkabelung

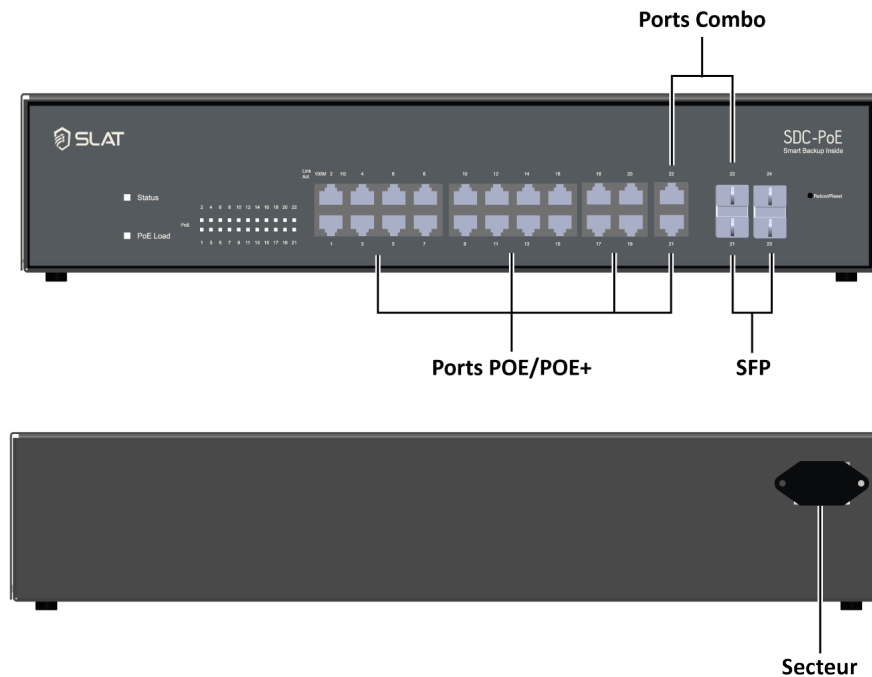


Abb. 7.4: Verkabelung

Stromversorgung

Das Produkt wird über die Ethernet-Ports 1 bis 22 mit den PoE/PoE+ -Anwendungen verbunden. Über diese Verbindung kann die PoE-kompatible Anwendung versorgt werden (die Ausgangsspannung wird gemäß den PoE-Standards eingestellt).

Kommunikation

Die Ethernet- und SFP-Ports ermöglichen die Kommunikation mit einem Gerät wie eine Kamera oder eine externe Steuerung sowie die Kommunikation mit dem Supervisor. Die Kommunikationsgeschwindigkeit der Ports beträgt:

- Ethernet-Ports 10 / 100 / 1000 Mbps
- SFP-Ports 100 / 1000 Mbps

Die Combo-Ports haben ihrem Typ entsprechende Kommunikationsgeschwindigkeiten (Ethernet oder SFP).



WICHTIGE ANMERKUNG!

Nach der Installation des Produkts an dessen Halterung muss die Verkabelung eingerichtet werden. Auf diese Weise wird das Produkt mit den Anwendungen, der Kontrollstelle und dem Netz verbunden.

Um den Anschluss der Kabel vorzunehmen, ist es nicht notwendig die Abdeckung zu öffnen, da sowohl die Ethernet- und SFP-Ports als auch das Netzanschlusskabel von außen zugänglich sind.

1. Anschluss des Produkts an das Stromnetz

Um das Produkt an das Stromnetz anzuschließen, wird der Anschluss auf der Rückseite verwendet (siehe Abb. 7.4). Den mit dem Produkt mitgelieferten IEC 320-Stecker oder einen Ähnlichen anstecken. Sobald der Anschluss des Netzkabels durchgeführt ist, ist zum Abschluss der Installation zu überprüfen, ob die LED **„Status“** auf der Produktvorderseite grün leuchtet.

2. Anschluss der Anwendungen und des Supervisors an das Produkt

Für eine bessere Identifizierung ist jeder Port nummeriert (siehe Nummern auf dem Produkt). Abb. 5.2 zeigt die Ports, die von der Vorderseite aus zugänglich sind:

- 20 Ethernet Ports (PoE/PoE+)
- 2 SFP Ports

An den SFP Ports können zwei Arten von SFP-Modulen verwendet werden:

- SFP-Glasfaser Modul (100/1000 Mbps)
- SFP-RJ45 Modul (100/1000 Mbps)

- 2 Combo Ports

Die beiden Combo-Ports (Ports 22 und 23) können entweder als Ethernet-Port (PoE/PoE+) oder als SFP-Port verwendet werden.

Abb. 7.4 zeigt, dass dank der zwei Combo-Ports eine Kombination von 22 Ethernet-Ports und 4 SFP-Ports zur Verfügung steht. Insgesamt können 24 Ports gleichzeitig genutzt werden.

Alle Anschlüsse sind Auto MDI-X, sodass Patch- oder Crossover-Kabel verwendet werden können.

8. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Switches, muss überprüft werden, ob die Zustands-LED **®Status®** auf der Produktvorderseite grün leuchtet. Dies bedeutet, dass das Produkt korrekt angeschlossen und betriebsfähig ist. Die Parameter des Switchs lassen sich über die HTTPS-Website konfigurieren. Sie bietet auch die Möglichkeit den Energiesparmodus (ECO) und den Netzabwurf-Modus zu konfigurieren.

Über die eingebettete Website können die Systemparameter definiert, der Switch und alle seine Ports verwaltet und gesteuert sowie die Netzwerkbedingungen überwacht werden. Der Administrator kann den managed Switch einrichten, indem er die im Hauptmenü aufgeführten Funktionen auswählt. Um mit dem Produkt kommunizieren zu können, muss der Port, an den der Supervisor angeschlossen ist, Teil des **VLAN 1** sein.

Um das Produkt zu verwalten und mit ihm kommunizieren zu können, muss es unter Befolgung der Schritte in den nachfolgenden Kapiteln konfiguriert werden. Die Netzwerkkonfiguration des Computers, an das das Produkt angeschlossen wird, muss mit den Netzwerkeinstellungen des Produkts kompatibel sein.

8.1 Kommunikationsprotokolle

Das Produkt unterstützt die folgenden Kommunikationsprotokolle.

Protokolle der Anwendungsschicht (Application Layer)

- HTTPS
- BACnet IP
- SNMP v1, v2c + v3
- DHCP

Protokolle der Vermittlungsschicht (Network Layer)

- IPv4
- ICMP

8.2 Vergabe einer IP-Adresse

Das DHCP (dynamische Vergabe der IP-Adressen) weist automatisch eine IP-Adresse einem Produkt zu, um mit diesem zu kommunizieren. Diese Funktion ist in der Werkskonfiguration standardmäßig aktiviert. Es gibt zwei Betriebsmodi, die davon abhängen, ob ein DHCP-Server im Netzwerk verfügbar ist oder nicht:

A. DHCP-Server verfügbar

Wenn ein DHCP-Server verfügbar ist, weist er dem Produkt eine IP-Adresse zu. Sind mehrere Produkte mit dem Netzwerk verbunden, vergibt er an jedes eine andere IP-Adresse.

Um die neue Adresse zu erfahren, muss eine Netzwerkdurchsuchung durchgeführt werden.

B. DHCP-Server nicht verfügbar

Steht im Netzwerk kein DHCP-Server zur Verfügung, nutzt das Produkt die folgenden IP-Parameter. Beim ersten Anschließen des Switches an ein Netzwerk, bleibt dieser für 1 Minute im DHCP-Modus, bevor er zu der voreingestellten IP-Adresse wechselt.

- **IP-Adresse** **192.168.1.1**
- **Netzmaske** **255.255.255.0**
- **Kein Gateway**

Für den Fall, dass mehrere Produkte mit demselben Netzwerk verbunden werden sollen, ist es erforderlich, die IP-Parameter mittels dem HTTPS-Webinterface zu isolieren und zu ändern, um einen Adresskonflikt zu vermeiden. Die Produkte haben nämlich vor ihrer Vernetzung alle die gleichen IP-Parameter. Das gleiche Verfahren ist anzuwenden, wenn in einem Netzwerk die gleiche IP-Adresse mehrfach vorkommt. Zum Ändern der IP-Adresse siehe das **Advanced user's manual**.

8.3 Startseite Verbindung mit dem Produkt

Unter Verwendung der zugewiesenen oder voreingestellten IP-Adresse ist es mit einem Internetbrowser per HTTPS möglich, eine Verbindung mit dem Produkt herzustellen.

Während mit dem Produkt zum ersten Mal eine Verbindung aufgebaut wird, erscheint eine Warnung bezüglich dem, von der Website verwendeten, Sicherheitszertifikat. Diese Warnung ignorieren und fortfahren, um auf die Website zuzugreifen. Der Benutzer wird diesen Vorgang jedes Mal wiederholen müssen, wenn die IP Adresse geändert wird.

WICHTIGE ANMERKUNG!



Standardmäßig lauten der Login-Name und das Passwort wie folgt:

Login: admin

Es gibt kein Passwort. Klicken Sie direkt auf .



Abb. 8.1: Startseite

8.4 Web-basierte Benutzeroberfläche Beschreibung

Nach Eingabe des Benutzernamens und des Passworts auf der Startseite und nachdem die Verbindung mit dem Produkt hergestellt wurde, wird die Seite "System Information" des Abschnitts "System State" angezeigt.

Die Benutzeroberfläche, wie in Abb. 8.2 dargestellt, ist in drei Bereiche unterteilt: Kopfzeile, Hauptmenü und Hauptbildschirm.

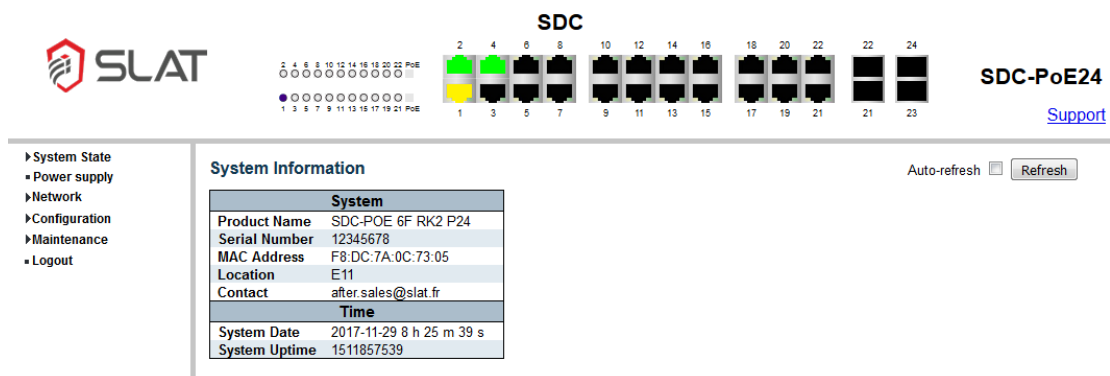





Abb. 8.2: Benutzeroberfläche

8.4.1 Kopfzeile

Die Kopfzeile ist der Bereich oben auf jeder Seite. Diese ist dieselbe für jede Seite des Menüs. In der Mitte enthält sie den auf der Seite "Settings Configuration" definierten Produktnamen sowie die Port-Anzeigen und die PoE-LEDs. Die in der Kopfzeile angegebenen Nummern der Ports entsprechen den Nummern auf dem Switch. Die Farben der Port-Anzeigen informieren über den Link-Arbeitsstatus.

-  Link 10/100 Mbps (gelb)
-  Link 1000 Mbps (grün)
-  kein Link (schwarz)

Die PoE-LEDs, die sich links von den Ports befinden, zeigen an, wenn ein verbundenes Gerät über PoE mit Strom versorgt wird. Die LED, die dem angeschlossenen Port entspricht, leuchtet auf:

- Grün ☑ Stromversorgung über PoE
- Rot ☑ Fehler am PoE
- Weiß ☑ keine Stromversorgung über PoE

Der Benutzer kann, durch den ☑Support☑-Link auf der rechten Seite der Kopfzeile, eine E-Mail an den Kundendienst von SLAT senden.

8.4.2 Hauptmenü

Das Hauptmenü befindet sich auf der linken Seite der Benutzeroberfläche. Es gibt einen Überblick über die verschiedenen Bereiche und erlaubt den Zugriff auf alle Seiten dieser Seite. Die Seiten sind in folgende Abschnitte organisiert:

- Systemstatus (System State)
- Stromversorgung (Power Supply)
- Netzwerk (Network)
- Konfiguration (Configuration)
- Wartung (Maintenance)
- Ausloggen (Logout)

8.4.3 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm, der größte Teil des Bildschirmbereichs, enthält alle relevanten Informationen einer Seite. Abhängig von der Seite, werden Informationen hier angezeigt oder können Parameter konfiguriert werden.

8.5 Konfiguration und Bedienung des Switches

Über die eingebettete Webseite können die Funktionen des Switchs eingerichtet werden sowie der Betrieb des Switchs überwacht werden.

Informationen zur Konfiguration der Switch-Funktionalitäten und zur Bedienung des Switches sind im "Advanced User's Manual" zu finden. Dies kann im Kundenbereich auf www.slat.com heruntergeladen werden.

8.6 Neustart des Produkts

Der Neustart kann über die eingebettete Website oder direkt am Produkt erfolgen.

Über die eingebettete Website

Um das Produkt neu zu starten, im Bereich **Maintenance** (Wartung) der Rubrik **Maintenance** die Seite **Reboot Device** auswählen. Durch klicken auf dieser Seite auf **Yes** (Ja) wird der Vorgang des Neustarts in Gang gesetzt. Es muss auf das Ende des Countdowns (120 Sekunden) gewartet werden. Nach dem Neustart erfolgt die Rückkehr zur Seite **System Information** automatisch.



Abb. 8.3: Neustart über die eingebettete Website

Am Produkt

Der Neustart (Reboot device) erfolgt durch das Drücken der Reboot/Reset Taste an der Vorderseite für weniger als zehn Sekunden. Die LEDs « PoE Load » und **Status** bleiben bis zum Neustart aus. Die Dauer des Vorgangs beträgt zwei Minuten.

8.7 Reset auf Werkseinstellungen

Der Reset besteht darin, das Produkt auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Er kann über die eingebettete Website oder direkt am Produkt erfolgen.

Über die eingebettete Website

Um das Produkt auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, im Bereich **Maintenance** (Wartung) der Rubrik **Maintenance** die Seite **Factory Reset** auswählen. Durch klicken auf dieser Seite auf **Yes** (Ja) wird der Vorgang des Resets in Gang gesetzt. Es muss auf das Ende des Countdowns (120 Sekunden) gewartet werden. Nach dem Reset auf die Seite **System Information** zurückkehren.



Abb. 8.4: Reset über die eingebettete Website

Am Produkt

Das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen des Produkts (Factory reset) erfolgt durch das Drücken der Reboot/Reset Taste an der Vorderseite für mehr als zehn Sekunden. Wenn die **Status**-LED rot/grün blinkt, kann die Taste losgelassen werden. Der Werksreset ist abgeschlossen.

8.8 Abschaltung des Produkts

Um das Produkt abzuschalten, müssen:

- Die Netzkabel abgezogen werden,
- Der Switch von der Netzversorgung getrennt werden,
- Eine (1) Minute warten, bis sich der Switch abschaltet.

9. Betrieb

Es ist möglich, mit dem Produkt zu interagieren, während es in Betrieb ist. Es gibt zwei Kommunikationsarten: den lokalen Report und/oder die Fernmeldung.

9.1 Lokaler Report auf Produkt

Abb. 5.2 in Kapitel 5.4 zeigt, wo sich die LEDs « Status », « PoE Load », « PoE » et « Link/Act » am Produkt befinden.

Zustands-LED [Status]

Das Produkt übermittelt seinen Status mittels einer Zustands-LED [Status] an der Vorderseite. Anhand ihrer Farbe und ihres Zustands gibt die LED Auskunft über die verschiedenen Statuszustände des Produkts. Die Tabelle erläutert die Bedeutungen jedes Zustands.

Farbe und Zustand		Modus
Grün	leuchtend	Normaler Modus ohne Fehler
	langsam blinkend	ECO- oder Netzabwurf-Modus
Orange	langsam blinkend	Backup-Modus
	schnell blinkend	Fehler Installation Überstrom, Kurzschluss Niedrige Ausgangsspannung Ausgangsspannung zu hoch Keine Netzspannung anliegend (außerhalb des spezifizierten Versorgungsspannungsbereichs) Backup-Erschöpfung unmittelbar bevorstehend
Rot	leuchtend	Produkt austauschen Wenn keine Ausgangsspannung vorhanden (Sicherung 7 außer Betrieb) Wenn Produkt außer Betrieb (Fehler Ladegerät) Fehler Backup Notversorgung-Unterspannung Notversorgung-Überspannung
	langsam blinkend	Problem zwischen dem Systemcontroller und der Stromversorgung Systemcontrollerplatine außer Betrieb

Tabelle 9.1: Status der Zustands-LED

PoE-Last LED [PoE Load]

Das Produkt kommuniziert das Niveau der PoE-Last über die LED [PoE Load] auf der Vorderseite. Die LED zeigt die verschiedenen Leistungsniveaus der PoE-Last anhand ihrer Farbe an. Die Tabelle erläutert die Bedeutung jeder Farbe.

Farbe	Modus
Grün leuchtend	Leistung <= 80%
Orange leuchtend	80% < Leistung <= 100%
Rot leuchtend	100% < Leistung

Tabelle 9.2: Status der PoE-Last LED

PoE LED

Das Produkt zeigt den Status der PoE/PoE+ -Versorgung der Ports 1 bis 22 anhand der entsprechenden PoE-LEDs an der Vorderseite. Für jeden Ethernet-Port gibt es eine LED. Die LED zeigt den Zustand der PoE-Stromversorgung eines Ports durch seinen Zustand an. Die Tabelle erläutert die Bedeutung jedes LED-Zustands.

Zustand	Modus
Aus	Keine Stromversorgung über PoE
Grün leuchtend	PoE-Power wird an das angeschlossene Gerät übertragen
Grün blinkend	Kurzschluss am Ausgang

Tabelle 9.3: Status der PoE LED

Link/Act LED



Das Produkt zeigt den Status der Ethernet-Verbindung der Ports sowie die Kommunikationsgeschwindigkeit anhand der LEDs, die sich rechts und links an den Ports befinden, an. Wenn eine Verbindung an einem Port hergestellt wurde, leuchtet je nach Kommunikationsgeschwindigkeit eine der beiden LEDs.


Farbe und Zustand	Modus	
Beide LEDs aus	Keine Ethernet-Verbindung hergestellt	
Gelb (linke LED)	leuchtend	Verbindung 10/100 Mbps hergestellt
	blinkend	Verbindung hergestellt und Aktivität auf der Verbindung (Datenübertragung mit einer Kommunikationsgeschwindigkeit von 10/100 Mbps)
Grün (rechte LED)	leuchtend	Verbindung 1000 Mbps hergestellt
	blinkend	Verbindung hergestellt und Aktivität auf der Verbindung (Datenübertragung mit einer Kommunikationsgeschwindigkeit von 1000 Mbps)

Tabelle 9.4: Status der Link/Act LED

9.2 Fernmeldung Kommunikation

Während der Nutzung des Produkts ist es dank des integrierten Kommunikationssystems möglich, mit diesem über Entfernungen zu kommunizieren.

Das Produkt übermittelt seine Informationen über die Ethernet-Verbindung mittels der Anwendungsprotokolle HTTPS, SNMP und BACnet IP. Die Protokolle können über die SNMP-BACnet Seite der eingebetteten Website konfiguriert werden. Der Konfigurationsvorgang ist im Advanced user manual beschrieben.

Informationen und Erläuterungen zur Konfiguration des Produkts sind in Kapitel 8 und im Advanced user manual zu finden.

Die nachfolgenden Kapitel beschreiben die über die verschiedenen Protokolle verfügbaren Informationen.

9.2.1 Verfügbare Daten

Die folgenden Daten sind über SNMP und BACnet IP zugänglich:

Bit	Name	Description
27 - 31	<i>Reserve</i>	-
26	Fehler Ethernet	Wenn im Lesezugriff das Bit den Wert 1 hat, so wurden eine oder mehrere Ethernet-Verbindungen verloren. Der Fehler bleibt auch dann aktiv, wenn die Verbindungen wieder hergestellt wurden. Um den Fehler zurückzusetzen, das Bit auf 1 setzen, das daraufhin den Wert 0 zurückgibt.
25	Netzabwurfmodus anhalten	Das Bit auf 1 setzen, um den Netzabwurfmodus abzuschalten. Das Bit hat beim Auslesen stets den Wert 0.
24	Netzabwurfmodus starten/Status	Wenn das Bit beim Auslesen auf 1 steht, so ist der Netzabwurfmodus aktiviert. Das Bit auf 1 setzen, um den Netzabwurfmodus zu starten.
23	Werksreset	Der Werksreset wird ausgeführt oder würde angefordert.
22	Batterie Nr. 1	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist die Batterie Nr. 1 vorhanden.
21	Batterie Nr. 2	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist die Batterie Nr. 2 vorhanden.
20	Fehler Batterie Kommunikation	Wenn das Bit den Wert 1 hat, existiert keine Kommunikation zwischen Batterie und Produkt.
19	Fehler Kommunikation	Interner Kommunikationsfehler, wenn das Bit den Wert 1 hat. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
18	Fehler Initialisierung	Initialisierung der internen Kommunikation im Gange, wenn das Bit auf 1 steht. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
14 - 17	<i>Reserve</i>	-
13	Ende der Autonomiezeit	Voralarm Ende der autonomen Betriebszeit, wenn das Bit den Wert 1 hat. (unmittelbar bevorstehend).
12	Fehler Batterie	Wenn das Bit auf 1 steht, muss das Produkt ausgetauscht werden: Die Batterie ist defekt oder fehlt.
11	Fehler Gleichrichter	Wenn das Bit auf 1 steht, muss das Produkt ausgetauscht werden: Das Ladesystem ist defekt und die Batterie kann möglicherweise nicht aufgeladen werden.
10	Fehler Netz	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist keine Netzversorgung vorhanden.
9	Ausgang überlastet	Wenn das Bit den Wert 1 hat, wird das Gesamtbudget des PoE überschritten.
8	<i>Reserve</i>	-
7	Hohetemperatur	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist die Temperatur im Produkt zu hoch.
6	Batterie nicht angeschlossen	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist die Batterie nicht angeschlossen.
5	Netzabwurfmodus oder Eco-Modus	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist der Netzabwurfmodus oder Eco-Modus aktiviert.
0 - 4	<i>Reserve</i>	-

Tabelle 9.5: Detail der Variable "Systemstatus"

Bit	Name	Description	
26 - 31	Reserve	-	
24 - 25	Ethernet-Status	Status des Ethernet-Ports:	
		Wert	Status
		00	Keine Verbindung
		01	10 Mbps-Verbindung
		10	100 Mbps-Verbindung
		11	1000 Mbps-Verbindung
23	Reserve	-	
20 - 22	PoE-Klasse	PoE-Klasse:	
		Wert	Klasse
		000	Unbekannt
		001	1
		010	2
		011	3
		100	4
		101	- Reserve -
		110	0
		111	Keine Klasse
18 - 19	PoE-Management	Kontrolle des PoE (im Lese-/Schreibzugriff):	
		Value	Status
		00 (Keine Action im Schreibmodus)	- Reserve -
		01	Stop PoE
		10	Start PoE
		11	Neustart PoE
16 - 17	PoE-Status	Status des PoE:	
		Wert	Status
		00	PoE abgeschaltet
		01	PoE wartend
		10	PoE fehlerhaft
		11	PoE aktiv
0 - 15	PoE-Leistung	PoE Ausgangsleistung, angegeben in Zehntel Watt	

Tabelle 9.6: Detail der Variable "Status des Ethernet-Ports X"

9.2 Protokoll HTTPS

Die HTTPS-Website stellt Informationen zur Verwaltung und Steuerung des Produkts sowie zur Verarbeitung der Daten bereit.

Kapitel 8 und das [Advanced user's manual](#) beschreibt die Nutzung der HTTPS-Website und die einzelnen zugänglichen Dateneinträge.

Um auf die integrierte Website zuzugreifen, verwenden Sie den Login-Namen und das gewählte Passwort. Im [Advanced user's manual](#) wird die Vorgehensweise zur Änderung des Passworts beschrieben.

Protokoll SNMP

2 MIBs sind via SNMP (v1, v2c, v3) zugänglich:

- Die **MIB-2**, definiert durch den RFC1213-Standard.
- Die **MIB SLAT-SDC** ist proprietär und SLAT-spezifisch. Diese gilt für die gesamte Safe DC-Produktreihe.
Nur die MIB SLAT-SDC kann über die eingebettete Website (HTTPS) auf der Seite [SNMP](#) [BACnet](#) heruntergeladen werden.



WICHTIGE ANMERKUNG!

Für SNMP v1 und v2c ist die Write Community `private`.
 Für SNMP v3 müssen der Benutzer und das Passwort konfiguriert werden.

Auf die folgenden Variablen ist der Zugriff über SNMP möglich:

MIB-2		
Variable	SNMP Name	Beschreibung
Modell	sysDesc	Artikelbezeichnung und Version der SDC
Systemname	sysName	Kennung der SDC (Schreibzugriff, maximal 16 Zeichen)
Standort	sysLocation	Standort der SDC (Schreibzugriff, maximal 32 Zeichen)

Tabelle 9.7: Variablen der MIB-2

MIB SLAT-SDC		
Variable	SNMP Name	Beschreibung
Modell	model	Artikelbezeichnung und Version der SDC.
Kapazität	capacity	Kapazität der Batterie: Energie angegeben in Wattstunden.
Seriennummer	serialNumber	Seriennummer der SDC.
Systemstatus	systemState	32 Bit-Variable, die den SDC-Systemstatus darstellt. Bei jeder Änderung wird diese Variable in Form eines SNMP-Traps übermittelt (für Einzelheiten zur Variable siehe Tabelle 9.5) *.
Ladestandsanzeige	energyGauge	Ladestand in Prozent, entspricht der verfügbaren Energiemenge der Batterie. Ein Wert von 100 steht für eine volle Batterie.
Ausgangsspannung	outputVoltage	Ausgangsspannung: der Wert wird in Zehntel Volt angegeben.
Ausgangsstromstärke	outputCurrent	Ausgangsstromstärke: der Wert wird in Zehntel Ampere angegeben.
Ausgangsleistung	outputPower	Von der SDC bereitgestellter Momentanwert der Leistung: der Wert wird in Watt angegeben.
Netzleistung	mainsPower	Am Netz verbrauchter Momentanwert der Leistung: der Wert wird in Watt angegeben.
Temperatur	temperature	Innentemperatur der SDC: der Wert wird in °C angegeben.
Entladene Gesamtenergie	totalDischargedEnergy	Von der SDC-Batterie seit der ersten Inbetriebnahme gelieferte Energiemenge: der Wert wird in Zehntel Wattstunden angegeben.
Gesamtanzahl der Stromausfälle	mainsCutTotalNumber	Gesamtzahl der Netzzunterbrechungen seit der ersten Inbetriebnahme.
Anpassung Ausgangsspannung	voutAdjust	Keine Bedeutung für SDC-PoE Produkte.
Schwelle für Netzabwurf	stealthModeThreshold	Schwellenwert in Prozent des minimalen Batterieladestandes für den Lastabwurf. Akzeptierte Werte: 25, 50, 75 oder 100. Der Wert 100 deaktiviert den Lastabwurfmodus.
Schwelle für Eco-Modus	ecoModeThreshold	Schwellenwert in Prozent des minimalen Batterieladestandes für den Eco-Modus. Akzeptierte Werte: 50, 60, 70, 80 oder 100. Der Wert 100 deaktiviert den Eco-Modus.
Status des Ethernet-Ports X	ethernetPortX-State	32 Bit-Variable, die den Status jedes Ethernet-Ports darstellt, X steht für die Portnummer (für Einzelheiten zur Variable siehe Tabelle 9.6).

Tabelle 9.8: Variablen der MIB SLAT-SDC

* Zur Verwendung der SNMP-Traps müssen auf der HTTPS-Website die IP-Adressen der SNMP-Server eingetragen werden, an welche die Traps gesendet werden sollen (siehe [Advanced user manual](#)).

Protokoll BACnet IP

Auf die folgenden Elemente ist der Zugriff über BACnet IP möglich:

Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	Instanz des Produkts, Standardwert: 421000	RW-E
Object_Name	Identifikation der SDC (max. 16 Zeichen). Standardwert: [?]	RW-E
Object_Type	DEVICE (8)	R
System_Status	OPERATIONAL (0) oder STATUS_NON_OPERATIONAL (4) wenn nicht bereit	R
Vendor_Name	[?]SLAT[?]	R
Vendor_Identifier	954	R
Model_Name	Typ des Produkts	R
Location	Standort des Produkts (max. 32 Zeichen). Standardwert: [?]	RW-E
Firmware_Revision	Version der Firmware der Kommunikation	R
Application_Software_Version	[?]	R
Protocol_Version	1	R
Protocol_Revision	12	R
Protocol_Services_Supported	read-property, write-property, who-has, who-is, device-communication control	R
Protocol_Object_Types_Supported	DEVICE, ANALOG_VALUE, POSITIVE_INTEGER_VALUE	R
Object_List [17]	device, analog-value 0 [?] 10, positive_integer_value 0...4	R
Max_APDU_Length_Accepted	1476	R
Segmentation_Supported	NO_SEGMENTATION (3)	R
APDU_Timeout	3000	R
Number_Of_APDU_Retries	3	R
Device_Address_Binding	-	R
Database_Revision	0	R

R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash

Tabella 9.9: BACnet IP- Variablen

Analog Value Object 0		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 0	R
Object_Name	Vout	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Output Voltage"	R
Present_Value	Ausgangsspannung	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Volts (5)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.10: Analog Value Object 0

Analog Value Object 1		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 1	R
Object_Name	Iout	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Output current"	R
Present_Value	Ausgangsstromstärke	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Amperes (3)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.11: Analog Value Object 1

Analog Value Object 2		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 2	R
Object_Name	ⓂPoutⓂ	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Output power"	R
Present_Value	Ausgangsleistung	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Watts (47)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.12: Analog Value Object 2

Analog Value Object 3		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 3	R
Object_Name	ⓂPinⓂ	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Input power"	R
Present_Value	Netzleistung	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Watts (47)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.13: Analog Value Object 3

Analog Value Object 4		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 4	R
Object_Name	Temperature	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Internal temperature"	R
Present_Value	Innentemperatur	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Degree Celsius (62)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.14: Analog Value Object 4

Analog Value Object 5		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 5	R
Object_Name	BatteryGauge	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Remaining autonomy"	R
Present_Value	Batterie-Ladestandsanzeige	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Percent (98)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.15: Analog Value Object 5

Analog Value Object 6		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 6	R
Object_Name	☒Battery capacity☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Installed battery capacity"	R
Present_Value	Batteriekapazität	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Watt hours (18)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.16: Analog Value Object 6

Analog Value Object 7		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 7	R
Object_Name	☒StealthModeThreshold☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Minimum battery gauge level for Stealth Mode (25%, 50% or 75% - 100 disables Stealth Mode)"	R
Present_Value	Schwellenwert für Netzabwurfmodus	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Percent (98)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.17: Analog Value Object 7

Analog Value Object 8		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 8	R
Object_Name	☒EcoModeThreshold☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Minimum battery gauge level for Eco Mode (50%, 60%, 70% or 80% - 100% disables Eco Mode)"	R
Present_Value	Schwelle für ECO Modus	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Percent (98)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.18: Analog Value Object 8

Analog Value Object 9		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 9	R
Object_Name	☒TotalDischargedEnergy☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Total discharged energy"	R
Present_Value	Entladene Gesamtenergie	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	Watt hours (18)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.19: Analog Value Object 9

Analog Value Object 10		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	analog-value 10	R
Object_Name	☒ MainsCut ☒	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Description	"Mains cut total number"	R
Present_Value	Anzahl der Stromausfälle	RW
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.20: Analog Value Object 10

Positive Integer Value Object 0		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 0	R
Object_Name	☒ System state ☒	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"System state register"	R
Present_Value	Systemstatus [32 bit]*	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.21: Positive Integer Value Object 0

*Um die Details des ☒Present Value ☒ Systemstatus☒ einzusehen, die Tabelle 9.5 konsultieren.

Positive Integer Value Object 1		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 1	R
Object_Name	StealthMode	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"Stealth mode operating"	R
Present_Value	Netzabwurfmodus (Stealth) inaktiv wenn Null, sonst aktiv	RW
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.22: Positive Integer Value Object 1

Positive Integer Value Object 2		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 2	R
Object_Name	SerialNumber	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"Serial number"	R
Present_Value	Seriennummer	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.23: Positive Integer Value Object 2

Positive Integer Value Object 3		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	positive-integer-value 3	R
Object_Name	Ethernet1	R
Object_Type	POSITIVE_INTEGER_VALUE (48)	R
Description	"1st Ethernet port state"	R
Present_Value	Status Port 1*	R
Status_Flags	IN_ALARM: 0	R
	FAULT: 0	
	OVERRIDDEN: 0	
	OUT_OF_SERVICE: 0	
Units	No units (95)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.24: Positive Integer Value Object 3

*Um die Details des Present Value Status Port 1 einzusehen, die Tabelle 9.6 konsultieren.

Tabelle 9.24 ist das Objekt für den Ethernet Port 1. Für die Ports 2 bis 24 kann dieselbe Tabelle mit den folgenden Formeln verwendet werden (X = Nummer des Ports):

- Object identifier: Positive integer Value Object 2 + X
- Object Name: EthernetX
- Description: Xth Ethernet port state
- Present value: Status Port X

10. Wartung und Fehlerbehebung

Das Produkt wurde für den wartungsfreien Betrieb über einen langen Zeitraum entwickelt. Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, ist es erforderlich, es an einem trockenen und staubfreien Standort zu installieren.

Damit das Produkt ordnungsgemäß funktioniert, müssen die Lüftungsschlitze frei von Staub gehalten werden.

Fehlerbehebung

Bei der Installation, Inbetriebnahme oder Nutzung können unerwartete Situationen eintreten. Im Falle eines Problems kann die untenstehende Tabelle zurate gezogen werden. Sie beinhaltet eine Liste möglicher Probleme mit ihren jeweiligen Ursachen und Lösungen.

Problem	Fehler	Ursache	Lösung
Das Produkt startet nicht. Die <i>Zustands-LED</i> leuchtet nicht.	Keine Kommunikation	Die Netzspannung ist nicht angeschlossen oder ist nicht anwesend.	Überprüfen, ob die Netzspannung korrekt angeschlossen ist.
		Die Primärsicherung ist fehlerhaft oder nicht vorhanden.	Produkt ersetzen.
Die <i>Zustands-LED</i> ist orange und blinkt schnell und am Ausgang liegt keine Spannung an.	Kurzschluss Ausgang	Überlast oder Kurzschluss am Ausgang.	Kurzschluss entfernen.
Die <i>Zustands-LED</i> leuchtet rot; die Ausgangsspannung ist ok.	Fehler Backup	Funktionsstörung des Backups: Das Backup ist nicht angeschlossen oder defekt.	Produkt ersetzen.
	Fehler Ladegerät	Funktionsstörung des Ladegeräts.	Produkt ersetzen.
Die <i>Zustands-LED</i> ist rot und blinkt schnell.	Fehler interne Kommunikation	Problem der Verkabelung Controller/ Versorgungskarte.	Produkt ersetzen.
Die <i>Zustands-LED</i> ist orange und blinkt schnell und die Ausgangsspannung liegt unter dem Normalwert.	Überlastung Ausgang	Es liegt eine leichte Überlast am Ausgang vor.	Die Last am Ausgang vermindern, bis die Stromstärke unter dem maximalen Ausgangswert liegt (siehe Tabelle 11.3).
Die <i>Zustands-LED</i> ist orange + blinkt schnell und die Ausgangsspannung ist ok.	Temperatur zu hoch	Temperatur zu hoch, da die Umgebungstemperatur nicht den in Tabelle 11.5 spezifizierten Bedingungen entspricht.	Die Anlage abkühlen.
		Der Lufteinlass ist blockiert.	Den blockierten Lufteinlass reinigen.
Keine Verbindung: Die <i>Link/Act-LEDs</i> der Ports 1 bis 22 leuchten nicht.	Keine Kommunikation	Schlechte Ethernet Verbindung.	Die Verbindung überprüfen und ein geeignetes Ethernetkabel verwenden (siehe Tabelle 7.1).
Die <i>Zustands-LED</i> und eine <i>Link/Act-LED</i> leuchten, aber es findet keine Kommunikation statt.	Keine Kommunikation	Konfigurationsproblem.	Sich versichern, dass die Konfiguration der SDC und des Computers kompatibel sind (siehe Kapitel 8).
Eine LED PoE ist grün und blinkt schnell.	Kurzschluss	Kurzschluss am entsprechenden PoE-Port.	Kurzschluss entfernen.
Die IP-Adresse des Produkts ist verloren gegangen.	Keine Kommunikation	-	Einen Werksreset durchführen (siehe Kapitel 8.7).
Das Passwort des Administrators ist verloren gegangen.	Keine Kommunikation	-	Einen Werksreset durchführen (siehe Kapitel 8.7).

Tabelle 10.1: Probleme, Ursachen und Lösungen

Falls eine zusätzliche technische Unterstützung benötigt wird, wenden Sie sich an die SLAT-Hotline + 49 711 899 890 92.

Einzelheiten zur Anforderung einer genehmigten Produktrücksendung (RMA) finden Sie in Kapitel 12.2.

Ohne vorherige Zuteilung einer RMA-Nummer. wird keine Gerätrücksendung angenommen.

11. Technische Daten

11.1 Elektrische Kenndaten

11.1.1 Elektrische Eingangsdaten der Stromversorgung

Netz-Eingang	
Netzspannung AC	AC 230 V (AC 195,5 - 264,5 V)
Frequenz	50Hz - 60 Hz (45 Hz - 65 Hz)
Klasse	1
Einschaltstrom	Begrenzt durch NTC
Netzform	TT, TN, IT
Kurzschlusschutz im Primärstromkreis	Träge Sicherung auf Phasenleiter
Kenndaten der eingebauten Sicherung	6,3 A (träge, intern)
Schutz vor Stoßwellen	Differentialbetrieb durch Varistor, Filter und Sicherung
Primärstrom @ 230 V	1,15 A
Primärstrom @ 265 V	1 A
Primärstrom @ 195 V	1,4 A
Ruhestromverbrauch im Netzabwurf- oder Eco-Modus	< 1 W
vorzusehender vorgeschalteter Trennschalter	Kurve D

Tabelle 11.1: Elektrische Netzeingangsdaten

Stromverhalten Einschaltstrom beim Start



Abb. 11.1: Oszillogramm - Einschaltstrom

Prüfbedingungen	
Eingangsspannung	AC 265 V
Ausgangsspannung und -strom	DC 56 V; no load
Umgebungstemperatur	+20°C
Beschreibung des Diagramms	
Eingangsstrom	10 A / DIV
Zeitskala	4 ms / DIV

Tabelle 11.2: Beschreibung des Oszillogramms - Einschaltstrom

Elektrische Ausgangsdaten

Ausgang	
Normen	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
Nennspannung U_n	56 V
Genauigkeit der Spannung	< 5 %
PoE Budget	30 W/Port, PoE-Gesamtbudget 210 W
Strombegrenzung	von I_n bis $I_n+15\%$ für Ausgangsspannung > 50% von U_n
HF-Restwelligkeit Spitze-Spitze (20 MHz □ 50 Ω)	< 4% von U_n
Schaltfrequenz	65 kHz+/-10%
Effiziente NF-Restwelligkeit	< 0,2% von U_n
Statische und dynamische Regulierungseigenschaften	< 5% von U_n bei kumulierten Schwankungen im Stromnetz und in der Last (10% bis 90%)
Schutzeinrichtung	Sicherung
η (Smart Backup) @ 25% der Verbraucherlast	90,6%
η (Smart Backup) @ 75% der Verbraucherlast	94,5%
η (Smart Backup) @ 100% der Verbraucherlast	94,6%
Schutz vor Kurzschlüssen am Ausgang	durch Trennung der Stromversorgung mit zyklischem Wiederanlauf
Schutz vor Überspannungen am Verbraucherausgang	Fehlregelung oder Anschlussfehler, durch Trennung mit zyklischem Wiederanlauf, wenn Ausgangsspannung > $U_n +10\%$
Kurzschluss, wenn	$U_{\text{Ausgang}} < 30 \text{ V}$ oder $I > 1,2 \text{ A}$

Tabelle 11.3: Elektrische Ausgangsdaten

Funktionsmerkmale

Der Switch SDC-PoE24 steuert den Datenfluss der angeschlossenen Geräte. Es verbessert die Verfügbarkeit der kritischen Anwendungen und schützt gleichzeitig die sensiblen Informationen.

Bis zu 22 PoE-Ethernet-Ports stellen permanent (nach Verhandlungen) eine konstante Spannung (DC 56 V) für die zu versorgenden Geräte bereit. Im Falle eines Stromausfalls hält die integrierte Backup-Batterie die Stromversorgung der, an das Produkt angeschlossenen Geräte, für die Dauer aufrecht, die bei der Wahl der SDC-PoE24 festgelegt wurde.

Die Ethernet-Verbindung ermöglicht die Fernauslesung der Informationen und Daten, darunter die analogen Werte (Spannung und Stromstärke der Verbraucher, % der verbleibenden Backupenergie, Autonomiezeit, Innentemperatur der Elektronik).

Standardmäßig ist der DHCP aktiviert. Der HTTPS-Webserver ermöglicht unter anderem das Konfigurieren der Switch-Funktionalitäten and der Kommunikationsparameter sowie die Wahl des Betriebsmodus.

Verschiedene LEDs sind auf der Vorderseite angebracht, die über die Funktionen des Switches informieren.

11.2 Mechanische Kenndaten

Mechanische Spezifikationen	
Gehäuse	Lackiertes Metall
Schutzart	IP30
Abmessungen mit Steckverbinder an der Rückseite:	B 446 x H 85 x T 405 mm
Tiefe ohne Steckverbinder	380 mm
Höhe mit Füßen	90,5 mm
Gewicht	7 kg (Backup F) / 7,7 kg (Backup I)
Installation	Gehäuse zur Rack-Montage oder Ablage auf einer horizontalen Oberfläche

Tabelle 11.4: Mechanische Spezifikationen

11.3 Umweltbezogene Spezifikationen

Umweltbezogene Spezifikationen		
Lagertemperatur		-25 °C +60°C
Betriebstemperatur	bei 100% Last	-10 °C +45°C
	bei 75% Last	-10 °C +50°C
Hygrometrie (relative Luftfeuchtigkeit; nicht kondensierend)	bei Lagerung	10 % 90%
	im Betrieb	20 % 85%
Kühlung	Die Kühlung erfolgt transversal.	
Betriebshöhe	Oberhalb von 2000 m nimmt die Temperatur alle 1000 m um 5% ab.	

Tabelle 11.5: Umweltbezogene Spezifikationen

11.4 Normen

Das Produkt ist so konzipiert, dass es sowohl die IEEE Normen als auch die Niederspannungs- und EMV-Richtlinien (Störfestigkeit und Emission) einhält. Es erfüllt die folgenden Normen.

11.4.1 Sicherheitsnormen

Die Normen der Sicherheit ☒ Niederspannungsrichtlinien sind:

Abschnitt	Norm	Titel / Inhalt
Niederspannungsrichtlinie Sicherheit	EN 60950-1 (2006) + A11 (2009) + A1 (2010) + A12 (2011) + A2 (2013) (Klasse SELV)	Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik einschließlich elektrischer Büromaschinen, Klasse SELV.
Niederspannungsrichtlinie Sicherheit	EN 62368-1 (2014)	Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen

Tabelle 11.6: Sicherheitsnormen

11.4.2 EMV-Normen

Die Normen für die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sind:

Abschnitt	Norm	Titel / Inhalt
Störfestigkeit	EN 61000-6-1 (2007)	Störfestigkeit für Wohnbereiche, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (Fachgrundnorm)
Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (2005)	Störfestigkeit für Industriebereiche (Fachgrundnorm)
Emission	EN 61000-6-3 (2007)	Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (Fachgrundnorm)
Emission	EN 61000-6-4 (2007) + A1 (2011)	Störaussendung für Industriebereiche (Fachgrundnorm)
Emission	EN 61000-3-2 (2014) (Klasse A)	Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)
Emission	EN 55032 (2015) (Klasse B)	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung

Tabelle 11.7: EMV-Normen

11.4.3 IEEE-Normen

Die Normen für lokale und großstädtische Netzwerke sind:

Norm	Inhalt
IEEE 802.1D	Standard Spanning Tree / Multicast
IEEE 802.1w	Rapid Spanning Tree (RSTP)
IEEE 802.1Q	VLAN
IEEE 802.1X	Radius
IEEE 802.3ad	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
IEEE 802.3i	10BaseT
IEEE 802.3u	100BaseT(X) and 100BaseFX
IEEE 802.3ab	1000BaseT(X)
IEEE 802.3z	1000BaseX
IEEE 802.3x	Flow Control
IEEE 802.3af	PoE
IEEE 802.3at	PoE+
IEEE 802.3az	Energy Efficient Ethernet

Tabelle 11.8: IEEE Normen

11.4.4 Transport-Normen

Um die Sicherheit der Lithiumbatterien während des Transports zu gewährleisten, sind die Batterien UN 38.3 zertifiziert.

12. Garantie und Produktrücksendungen

12.1 Garantie

Auf das Gerät wird eine Garantie von drei Jahren ab Werk gewährt. Diese beschränkt sich ausschließlich auf die Kostenerstattung oder den Austausch (nach unserem Ermessen und ohne Entschädigung jedweder Art) von Teilen, die von SLAT als defekt festgestellt wurden, nachdem der Käufer das Gerät auf seine Kosten an das Werk zurückgesendet hat. Es kann kein Austausch oder Reparatur von Geräten akzeptiert werden, welche(r) von anderer Stelle als von SLAT-Werken vorgenommen wurde(n). Damit die Kunden von den neuesten technischen Verbesserungen profitieren, behält sich SLAT das Recht vor, an seinen Produkten jedwede Änderungen vorzunehmen, die es für erforderlich erachtet.



12.2 Produktrücksendungen

12.2.1 Unter Garantie stehendes Produkt

Zur Wartung von unter Garantie stehenden Produkten bietet SLAT die beste Lösung an, um Reparaturen zu vereinfachen und die Zeiten kurz zu halten:

- Der Kundendienst unter Verwendung des auf der Website www.slat.com bereitgestellten Formulars kontaktieren und darauf achten, alle erforderlichen Felder auszufüllen.
- Das RMA-Formular wird vom SLAT-Kundenbetreuer bearbeitet und zugesandt.
- Nach Erhalt des RMA-Formulars dieses in zweifacher Ausfertigung mit dem/den Produkt(en) zurücksenden ☐ eines IM Paket und das andere AUF dem Paket für die Identifizierung im Lager und der Zustellung an die Abteilung: Auf diese Weise wird die Rückverfolgbarkeit des Produkts sichergestellt.
- Das/die reparierte(n) oder ausgetauschte(n) Produkt(e) wird/werden innerhalb von maximal 15 Werktagen zurückgesendet.

12.2.2 Nicht unter Garantie stehendes Produkt

Reparatur der Produkte durch SLAT

Der Kundendienst kann per E-Mail an technischer.kundendienst@slat-gmbh.de kontaktiert werden. Dabei ist darauf zu achten, alle nachstehenden Informationen anzugeben:

- Name / Vorname
- Firma / Vollständige Adresse / Telefonnummer / E-Mail-Adresse
- Genaue Bezeichnung des Produkts (angegeben auf dem Produktetikett) / SLAT-Artikelnummer (angegeben auf dem Produktetikett, Zahlencode) / Seriennummer / Anzahl / festgestellte(s) Problem(e) (die am Produkt festgestellten Defekte beschreiben).

Das Formular zur Anforderung einer RMA-Nummer steht auch auf der Website www.slat.com zur Verfügung.

Der Kundenbetreuer wird das RMA-Formular zusammen mit einem Kostenvoranschlag entsprechend der jeweiligen Produktserie per E-Mail zurücksenden.

Nach Erhalt des RMA-Formulars, dieses in zweifacher Ausfertigung mit dem/den Produkt(en) zurücksenden ☐ eines IM Paket und das andere AUF dem Paket für die Identifizierung im Lager und der Zustellung an die Abteilung: Auf diese Weise wird die Rückverfolgbarkeit des Produkts sichergestellt. Die Reparatur erfolgt erst nach Eingang des akzeptierten Kostenvoranschlags zusammen mit einem Reparaturauftragschein. Bei Ablehnung des Kostenvoranschlags diesen bitte an technischer.kundendienst@slat-gmbh.de mit dem Vermerk "Annahme abgelehnt" zurücksenden. Es soll bitte angegeben werden, ob das Gerät verschrottet oder im vorgefundenen Zustand zurückgesendet werden soll (in diesem Fall wird eine Bearbeitungspauschale in Höhe von 150☐ in Rechnung gestellt).

Das/die reparierte(n) oder ausgetauschte(n) Produkt(e) wird/werden innerhalb von maximal 15 Werktagen zurückgesendet. Daraufhin wird für das betroffene Produkt eine Garantieverlängerung von 3 Monaten gewährt.

Bedingungen: Die Produkte-Rücksendegenehmigung (RMA) wird von SLAT ausgestellt.

Eine RMA wird für jedes zurückzusendende Produkt erteilt. Jede RMA-Nummer ist 30 Tage lang gültig.

Ohne vorherige Zuteilung einer RMA-Nummer wird keine Geräterücksendung angenommen.



SLAT

11, Rue Jean Elysée Dupuy BP66
69543 Champagne au Mont d'Or Cedex
FRANCE

Tel.: +33 478 66 63 60

Fax: +33 478 47 54 33

e-mail: comm@slat.fr

SLAT GmbH

Leitzstraße 45
70469 Stuttgart
DEUTSCHLAND

Tel.: +49 711 899 890 08

Fax: +49 711 899 890 90

E-mail: info@slat-gmbh.de



www.slat.com