

Safe DC SDC-PoE8

Switch mit 8 PoE/PoE+/HiPoE/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
7. Installation	13
7.1 Anbringung / Installation auf Halterung	13
7.2 Anschluss	14
7.2.1 Anschlusspezifikationen	14
7.2.2 Verkabelung	14
8. Inbetriebnahme	18
8.1 Kommunikationsprotokolle	18
8.2 Vergabe einer IP-Adresse	18
8.3 Startseite – Verbindung mit dem Produkt	19
8.4 Web-basierte Benutzeroberfläche – Beschreibung	19
8.4.1 Kopfzeile	20
8.4.2 Hauptmenü	20
8.4.3 Hauptbildschirm	20
8.5 Konfiguration und Bedienung des Switches	20
8.6 Neustart des Produkts	21
8.7 Reset auf Werkseinstellungen	21
8.8 Abschaltung des Produkts	22

9. Betrieb	23
9.1 Lokaler Report auf Produkt	23
9.2 Eingangsfehler und Alarmmeldung durch Trockenkontakt	24
9.2.1 Trockenkontakt-Eingangsfehler (Digitaleingang)	24
9.2.2 Alarmmeldung durch Trockenkontakt (NC)	24
9.3 Fernmeldung – Kommunikation	24
9.3.1 Verfügbare Daten	24
9.3.2 Protokoll HTTPS	26
9.3.3 Protokoll SNMP	27
9.3.4 Protokoll BACnet IP	29
10. Wartung und Fehlerbehebung	38
11. Technische Daten	40
11.1 Elektrische Kenndaten	40
11.1.1 Elektrische Eingangsdaten der Stromversorgung	40
11.1.2 Elektrische Ausgangsdaten	41
11.1.3 Funktionsmerkmale	41
11.2 Mechanische Kenndaten	42
11.3 Umweltbezogene Spezifikationen	42
11.4 Normen	42
11.4.1 Sicherheitsnormen	42
11.4.2 EMV-Normen	43
11.4.1 IEEE-Normen	43
11.4.2 Transport-Normen	43
12. Garantie und Produktrücksendungen	44
12.1 Garantie	44
12.2 Produktrücksendungen	44
12.2.1 Unter Garantie stehendes Produkt	44
12.2.2 Nicht unter Garantie stehendes Produkt	45

1. Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung enthält alle zu befolgenden Anweisungen für die Installation, die Inbetriebnahme und die Benutzung des Switches **SDC-PoE8** mit integrierter Notstromversorgung. 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-PoE8 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.
- Arbeiten unter Spannung sind nur in Betriebsumgebungen zulässig, wo das **Spannungsfrei-Schalten** nicht möglich ist. Der **Eingriff** darf nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden.
- Der Eingriff darf nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden.
- Bei der Montage zuerst den Erdungsleiter anschließen und bei der Demontage diesen zuletzt abklemmen.
- Das Gerät ist darauf ausgelegt an einer DIN-Schiene zu werden.
- Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in einem Bereich mit begrenztem Zugang (IP30-Schaltschrank) und für die Montage an einer Betonfläche oder einer anderen nicht brennbaren Oberfläche ausgelegt.
- Die Kabel entsprechend dem maximalen Eingangs-/Ausgangsstrom dimensionieren und schützen ($\geq 0,15 \text{ mm}^2/\text{A}$).
- Das Produkt in verticaler Position montieren.
- Für eine ausreichende Wärmeableitung muss gesorgt werden (mindestens 30 mm Freiraum oben/unten).
- Die thermischen und mechanischen Grenzen beachten.
- Die anzuschließenden Batterien sind Lithium-Ionen-Batterien.
- Achtung: Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch eine Batterie falschen Typs ausgetauscht wird.
- 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.
- Wenn das Ende seiner Lebensdauer erreicht ist, das Produkt sowie seine Batterie unter Einhaltung der Vorschriften dem Recycling zuführen.
- Nur für eine Verwendung im Inneren ausgelegt.
- Gemäß EN 62368-1 (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).



Restriction
of Hazardous
Substances



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-PoE8** erforderlichen Informationen.

Diese Anleitung steht ebenso auf www.slat.com im PDF-Format im MySLAT.

4.3 Zugehörige Dokumente

Die mit dieser Bedienungsanleitung verknüpften Dokumente sind:

- Installationsanleitung
- Produktflyer
- Datenblatt
- Advanced user's manual (MySLAT 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

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

SDC-PoE8 ist ein managed PoE-Switch mit 8 Ports und integrierter Sicherheitsstromversorgung (Gleichstrom-USV). Mit einer Kombination aus PoE/PoE+/HiPoE-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, ...) 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-PoE8 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 +/HiPoE -Management, IP-Source-Guard, ARP-Inspektion und ACLs.

Funktion Notstromversorgung

Wenn das Netzwerk vorhanden ist, versorgt der SDC-PoE8 die angeschlossenen PoE-Geräte (PD: Powered Device) kontinuierlich über die PoE/PoE+/HiPoE-Ports mit Strom und hält den Akku geladen.

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:

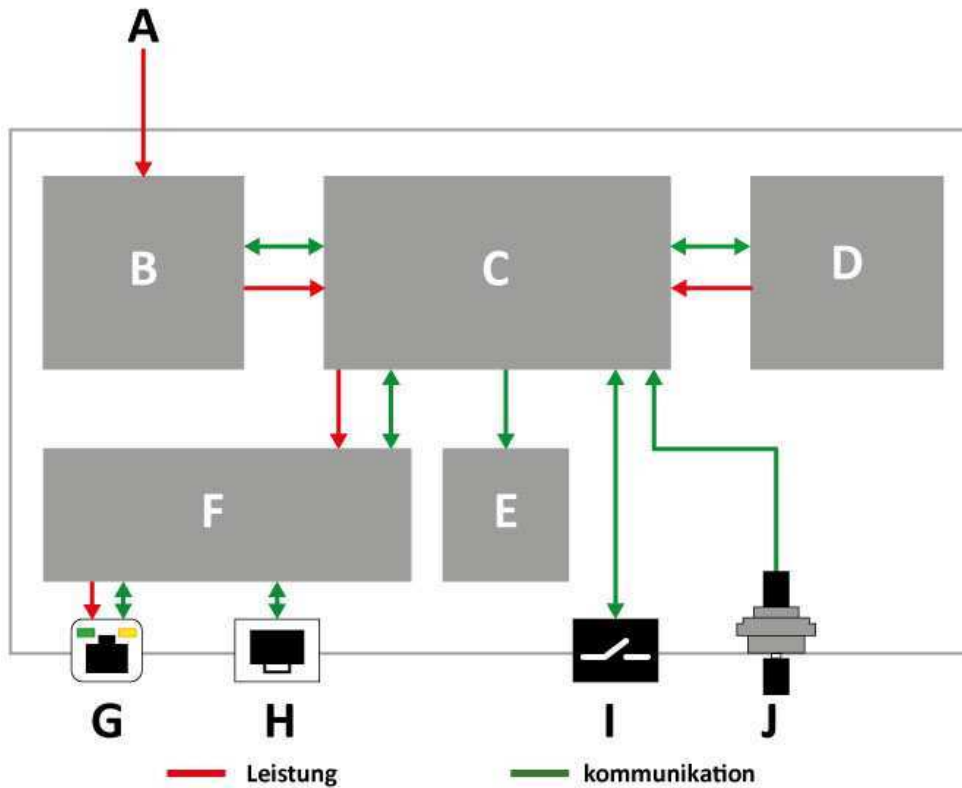


Abb. 5.1: Prinzipschema

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 (HiPoE/SFP)
G	Ethernet Ports (PoE/PoE+/HiPoE)
H	SFP Ports
I	Eingang/Alarms-reports
J	Reboot/Reset Taste

Tabelle 5.1: Elemente des Prinzipschemas

5.4 Produktansicht

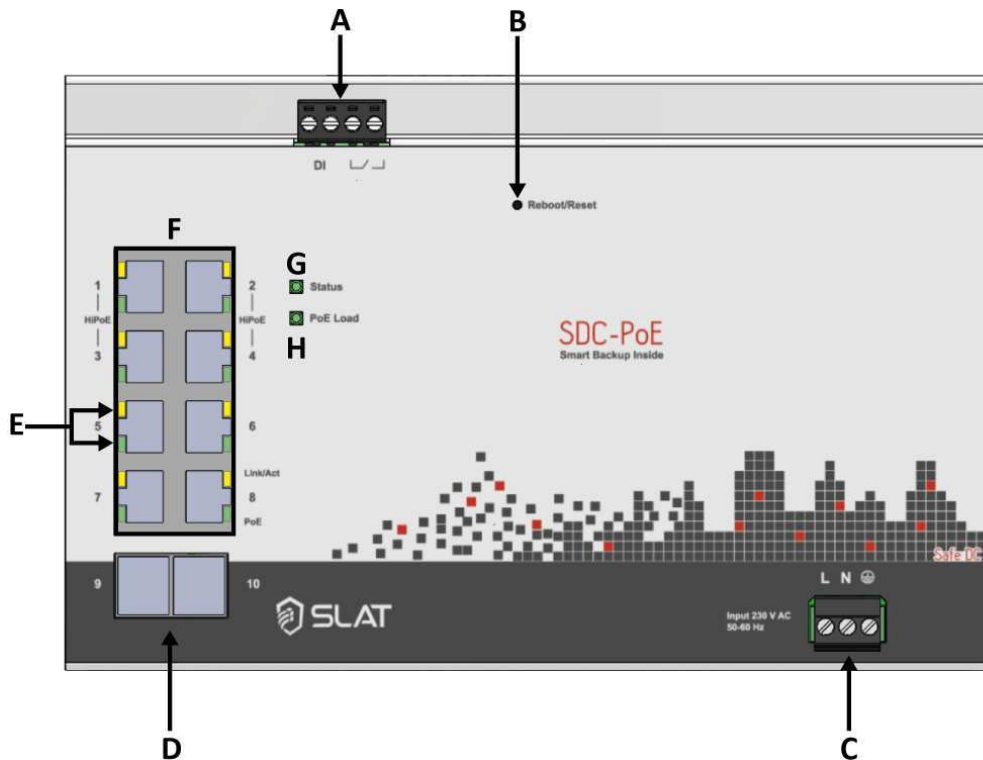


Abb. 5.2: Vorderansicht

	Name	Use
A	Fault Input	Digital Input (DI)
	Alarms-report	Potenzialfreier Kontakt (NC)
B	Reboot/Reset Taste	Mittels der Reboot/Reset-Taste kann folgendes ausgeführt werden: - ein Neustart (Reboot device) - ein Zurücksetzen der Parameter (Werksreset).
C	Netz-Eingang	Netz-Eingang über ein IEC Kabel.
D	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).
E	LED "PoE" für jeden Port	Die Kontrollleuchten zeigen den PoE Zustand jedes Ports und die an sie gelieferte Leistung an (siehe Kapitel 9.1).
F	Ethernet Port (PoE / PoE+/HiPoE)	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+/HiPoE das angeschlossene Gerät.
F	LED "PoE" für jeden Port	Die Kontrollleuchten zeigen den PoE Zustand jedes Ports und die an sie gelieferte Leistung an (siehe Kapitel 9.1).
G	LED "Status"	Die Kontrollleuchte zeigt den Zustand des Produkts an (siehe Kapitel 9.1).
H	LED "PoE Load"	Die Kontrollleuchte zeigt das Niveau der PoE Last an (siehe Kapitel 9.1).

Tabelle 5.2: Elemente auf den Ansichten des Produkts

5.5 Lieferumfang

Zum Lieferumfang jedes SDC-PoE8 gehören:

- 1 x Installationsanleitung

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-PoE8** ist das Backup-System bereits integriert (Smart Backup Inside). Der **SDC-PoE8** ist mit einem Backup mit einer garantierten Mindestkapazität von **72 Wh** ausgestattet (**Backup F**)

6.2 Technologie

Bei dem Backup der **SDC-PoE8** handelt es sich um Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie (LiFePO₄). Von allen Lithium-Speichersystemen verfügt LiFePO₄ über die besten Sicherheitseigenschaften (siehe Abb. 6.1). Dieses beinhaltet eine höhere Unempfindlichkeit gegenüber Schocks und Übertemperatur.

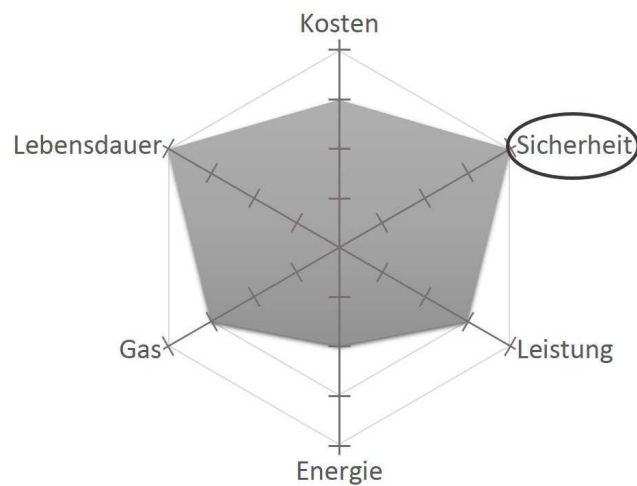


Abb. 6.1: Eigenschaften von LiFePO₄

Das Backup der SDC-PoE8 zeichnet sich durch diese Merkmale aus:

- Lithium-Eisen-Phosphat-Technologie (LiFePO₄)
- 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

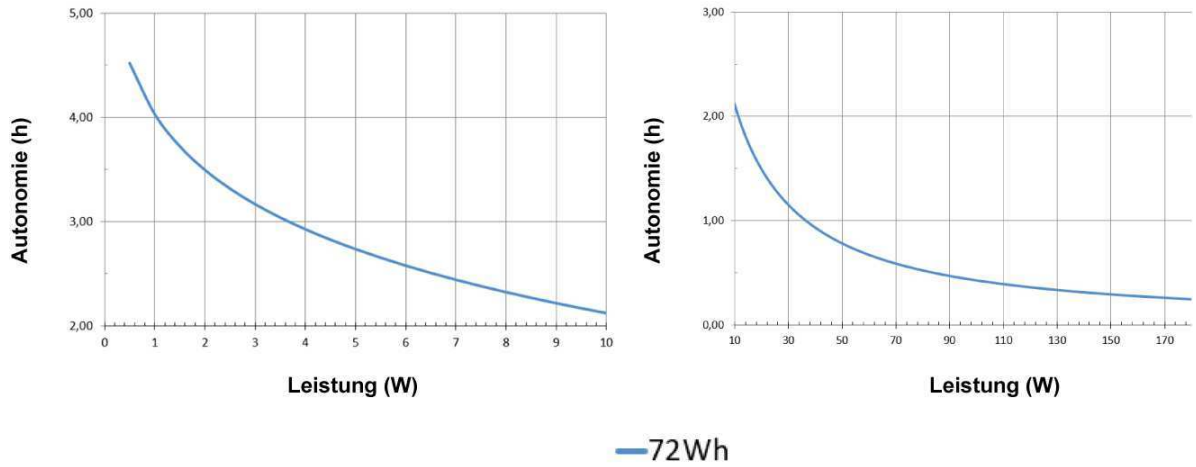


Abb. 6.2: Kurven der Autonomiezeit

6.4 Autonomiezeit

	Backup F
Verbraucherleistung	Autonomiezeit in Stunden und Minuten
0 W	4h31
10 W	2h07
20 W	1h29
30 W	1h09
40 W	0h56
50 W	0h47
60 W	0h40
70 W	0h35
80 W	0h31
90 W	0h28
100 W	0h26
110 W	0h23
120 W	0h22
130 W	0h20
140 W	0h19
150 W	0h17
160 W	0h16
170 W	0h15
180 W	0h14
0 W	4h31
10 W	2h07
20 W	1h29

Tabelle 6.1: Autonomiezeit in Abhängigkeit der Leistung und des verwendeten Backups

7. Installation

Das Produkt muss gemäß der Sicherheitsnormen EN 69950-1 und EN 62368-1 installiert werden.

7.1 Anbringung / Installation auf Halterung

Die Installation des SDC-PoE8 erfolgt ohne Öffnen des Produkts. Für eine ausreichende Wärmeableitung muss gesorgt werden durch mindestens 30 mm Freiraum oben/unten.



GEFAHR !

Dieses Produkt muss in einem Gehäuse mit der Schutzart IP30 installiert werden.

Die DIN4-Gehäuse der SDC-POE8 IP ist für die Montage an einer DIN-Schiene vorgesehen:

1. Der obere Teil der Befestigung (auf der Vorderseite des Produkts) wird auf den oberen Teil der Schiene gesetzt, indem dabei das Produkt nach hinten geneigt gehalten wird. Es ist nötig sich zu vergewissern, dass der Clip hinter der Schiene platziert wird.
2. Das Produkt wird an der Schiene fest geklippt, indem es wieder in die gerade Position gebracht wird.

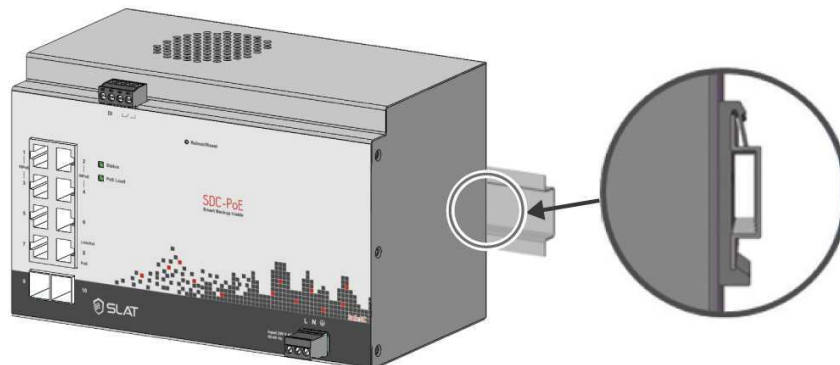


Abb. 7.1: Position auf der DIN-Schiene



VPRUDENCE !

Um ein Herunterfallen zu verhindern, sicherstellen, dass das Produkt richtig von oben und unten an der Schiene befestigt ist!

7.2 Anschluss

7.2.1 Anschlussspezifikationen

Netz	0,3 mm ² ... 2,5 mm ²
Alarm-reports	0,3 mm ² ... 2,5 mm ²
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
Abzuisolierende Länge	7 mm
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm ... 0,6 Nm
Anschlüsse	Klemmleisten, steckbare Anschlussklemmen Ethernet-Ports (RJ45 Anschluss)

Tabelle 7.1: Anschlussspezifikationen



GEFAHR!

Der Querschnitt des verwendeten Kabels muss entsprechend dem Betriebsstrom gewählt werden.

7.2.2 Verkabelung

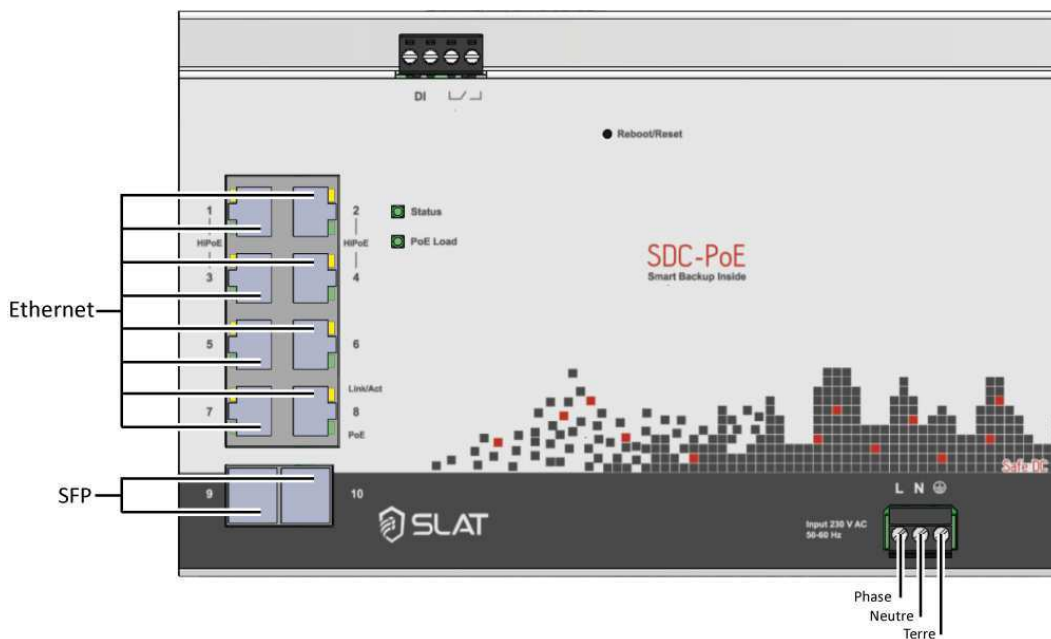


Abb. 7.2: Verkabelung

Auf dem Produkt (über oder unter den Steckverbindern) wurden Symbole angebracht, um den Anschluss zu erleichtern. (voir aussi

Abb. 5.2: Vorderansicht).

Stromversorgung

Das Produkt wird über die Ethernet-Ports 1 bis 8 mit den PoE/PoE+/HiPoE -Anwendungen verbunden. Über diese Verbindung kann die PoE-kompatible Anwendung versorgt werden [die Ausgangsspannung wird gemäß den PoE-Standards eingestellt (IEEE 802.3af/802.3at/802.3bt)].

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



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.

Verkabelungsarten

Die Kabel des Netz-Eingangs und des Ausgangs werden mittels einer steckbaren Anschlussklemme (die zwei schwarzen Bauteile in Abb. 5.2) am Produkt befestigt. Dadurch lässt sich die Verkabelung auf zwei verschiedene Weisen durchführen:

1. Die Kabel direkt am Produkt anschließen
Die Kabel entsprechend den auf dem Produkt befindlichen Symbolen mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers anschließen.
2. Die Kabel an den abgesteckten Anschlussklemmen anschließen und diese daraufhin am Produkt befestigen
Die Anschlussklemmen werden durch Abziehen vom Produkt entfernen. Die Kabel entsprechend den auf dem Produkt befindlichen Symbolen mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers anschließen. Die Anschlussklemmen daraufhin wieder am Produkt anbringen.



VORSICHT!

Um eine Beschädigung der Anschlussklemme zu vermeiden, muss das in Tabelle 7.1 angegebene vorgeschriebene Anzugsdrehmoment für die Schrauben eingehalten werden.

Es ist nötig sich einen genauen Überblick über die Position der Anschlüsse und deren jeweilige Symbole zu verschaffen, um eine falsche Verkabelung zu vermeiden.

Die Ethernet-Ports sind Auto MDI-X, sodass Patch- oder Crossover-Kabel verwendet werden können.

Kabelanschluss



GEFAHR!


Um den Anschluss der Kabel vorzunehmen, muss die Anwendung im stromlosen Zustand sein. Der vorgeschaltete Trennschalter der Anwendung muss geöffnet sein!

Die nicht isolierten Teile der Netzkabel müssen vor dem Anschließen an die Klemmen des Produkts gecrimpt werden!

Für den Anschluss der Kabel ist nach folgenden Schritten vorzugehen:

1. Anschluss der Notstromversorgung an das Stromnetz

Über der dreipoligen Anschlussklemme (unten rechts) wird die Art der Verkabelung durch drei Symbole angegeben:

- L Phasenleiter „line“
- N Neutralleiter
-  Schutzleiter



GEFAHR!

Vor dem Anschließen der Notstromversorgung an das Stromnetz muss zuerst immer der Schutzleiter angeschlossen werden!

Nach dem Anschließen des Schutzleiters können der Neutral- und der Phasenleiter angeschlossen werden.

⇒ Sobald der Anschluss der Kabel durchgeführt ist, kann der vorgeschaltete Trennschalter geschlossen werden. Zum Abschluss der Installation ist zu überprüfen, ob die Status-LED 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:

- 8 Ethernet Ports (PoE/PoE+/HiPoE)
- 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)

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 „OK“.

Für die Sicherheit Ihrer Installation ist es unerlässlich, ein Passwort festzulegen.



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.

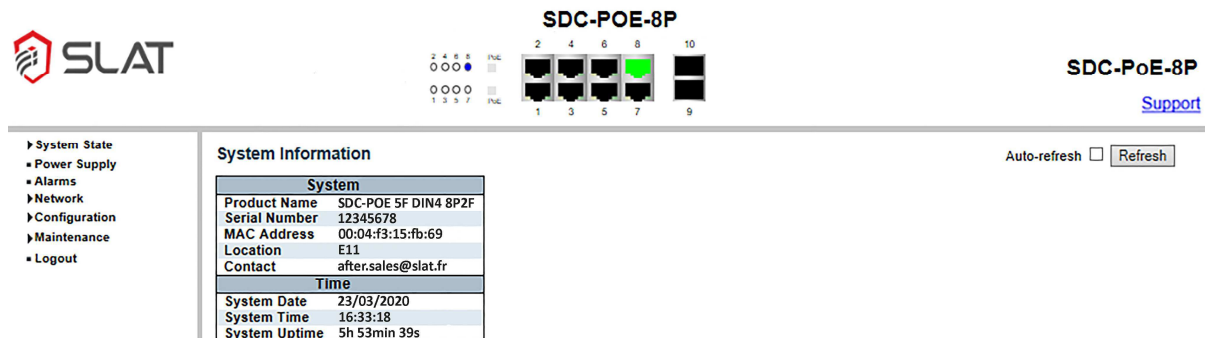





Abb. 8.2: Benutzeroberfläche

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-LED-Symbole links neben dem Symbol des 2x4 RJ45-Anschlussblocks zeigen den Status der PoE-Stromversorgung an:

- Blau – 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)
- Alarmer (Alarms)
- Netzwerk (Network)
- Konfiguration (Configuration)
- Wartung (Maintenance)
- Ausloggen (Logout)

8.4.3 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm nimmt den größten Teil der Bildschirmfläche ein und enthält die relevanten Informationen für den ausgewählten Abschnitt.

Je nach Abschnitt hat der Benutzer entweder Zugang zu Informationen oder zu konfigurierbaren Parametern.

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 MySLAT 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" erlöschen für einige Sekunden und leuchten dann bis zum Neustart grün. Die Gesamtdauer des Neustarts beträgt 2 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. Sobald das Zurücksetzen abgeschlossen ist, erfolgt die Rückkehr zur Startseite automatisch. Sie müssen sich erneut anmelden, wie in Kapitel 8.3 auf Seite 19 beschrieben.



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 Netzspannung außerhalb des spezifizierten Versorgungsspannungsbereichs
	schnell blinkend	Fehler Installation Backup-Erschöpfung oder stop unmittelbar bevorstehend
Rot	leuchtend	Produkt austauschen
		Blockierter Lüfter
		Wenn Produkt außer Betrieb (Fehler Ladegerät)
		Temperatursensor außer Betrieb oder nicht angeschlossen
		Kommunikation mit der Stromversorgung
		Kommunikation mit dem außer Betrieb gesetzten Schalter
Alarm Backup		

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 \leq 80%
Orange	leuchtend	80% < Leistung \leq 100%
Rot	leuchtend	100% < Leistung oder DC/DC-Boost-Fehler

Tabelle 9.2: Status der PoE-Last LED

PoE-LED

Das Produkt zeigt den Status der PoE/PoE+/HiPoE -Versorgung der Ports 1 bis 4 und der PoE/PoE+-Versorgung der Ports 5 bis 8 anhand der LEDs, die sich über jeden einzelnen dieser Ports befinden (siehe Abb. 5.2), an. Wenn das, an einen dieser Ports angeschlossene, Gerät über PoE versorgt wird, leuchtet die LED Grün.

Link/Act-LED

Das Produkt zeigt den Status der Ethernet-Verbindung zwischen einer Anwendung und den Ports 1 bis 8 anhand der LEDs, die sich rechts über jeden einzelnen dieser Ports befinden (siehe), an. Wenn eine Verbindung zwischen einem Gerät und einem Port hergestellt wurde, leuchtet die LED.

Farbe	Modus	
Gelb	leuchtend	Verbindung hergestellt
	blinkend	Verbindung hergestellt und Aktivität auf der Verbindung

Tabelle 9.3: Status der Link-LED

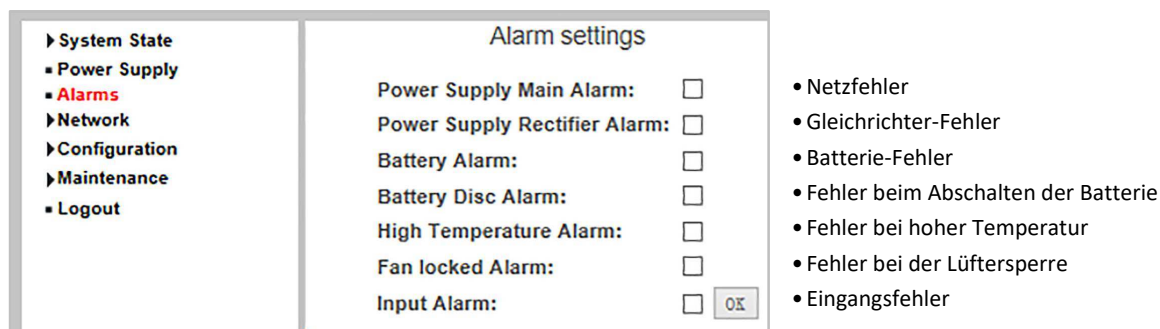
9.2 Eingangsfehler und Alarmmeldung durch Trockenkontakt

9.2.1 Trockenkontakt-Eingangsfehler (Digitaleingang)

Ein Eingang steht für Kundenanwendungen zur Verfügung und ermöglicht die Übertragung von Informationen per Trockenkontakt (z.B. Türöffnungssteuerung, Blitzableiter, Branderkennung...).

9.2.2 Alarmmeldung durch Trockenkontakt (NC)

Alarmer können durch Trockenkontakt gemeldet werden (Fail-Safe-Kontakte: Spulen, die bei Abwesenheit eines Fehlers aktiviert werden). Sie können die Art des Alarmberichts auf der eingebetteten Website im Abschnitt "Alarmer" auswählen.



System State	Alarm settings	Legend
<ul style="list-style-type: none"> ▶ System State ▪ Power Supply ▪ Alarms ▶ Network ▶ Configuration ▶ Maintenance ▪ Logout 	<ul style="list-style-type: none"> Power Supply Main Alarm: <input type="checkbox"/> Power Supply Rectifier Alarm: <input type="checkbox"/> Battery Alarm: <input type="checkbox"/> Battery Disc Alarm: <input type="checkbox"/> High Temperature Alarm: <input type="checkbox"/> Fan locked Alarm: <input type="checkbox"/> Input Alarm: <input type="checkbox"/> OK 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzfehler • Gleichrichter-Fehler • Batterie-Fehler • Fehler beim Abschalten der Batterie • Fehler bei hoher Temperatur • Fehler bei der Lüftersperre • Eingangsfehler

9.3 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 „Network/Network Administration/SNMP - BACnet“- Seite der eingebetteten Website konfiguriert werden. Der Konfigurationsvorgang ist im Advanced user's manual beschrieben.

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

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

9.3.1 Verfügbare Daten

Die folgenden Daten sind über SNMP und BACnet IP zugänglich:

Bit	Name	Description
30 - 31	Reserviert	-
29	Eingangstatus des Trockenkontaktes (DI)	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist ein Eingangsfehler vor.
28	DC-Relais-Ausgang	Wenn das Bit auf 1 gesetzt ist, ist der Relaiskontakt offen.
27	Blockierter Lüfter	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist der Lüfter blockiert.
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	Reserviert	
21	Batterie	Wenn das Bit den Wert 1 hat, ist die Batterie vorhanden.
20	Fehler Batterie Kommunikation	Wenn das Bit den Wert 1 hat, existiert keine Kommunikation zwischen Batterie und Produkt.
19	Kommunikationsfehler mit der Stromversorgung	Kommunikationsfehler bei der Stromversorgung, wenn das Bit den Wert 1 hat. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
18	Kommunikationsfehler mit dem Switch	Kommunikationsfehler bei dem Switch, wenn das Bit den Wert 1 hat. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
17	Allgemeine Kommunikationsfehler	Allgemeine Fehler Kommunikation, wenn das Bit den Wert 1 hat. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
16	DC/DC-Wandler-Fehler	DC/DC-Wandler-Fehler, wenn das Bit den Wert 1 hat. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
14 - 15	Reserviert	-
13	Ende der Autonomiezeit	Voralarm Ende der autonomen Betriebszeit, wenn das Bit den Wert 1 hat.
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	Reserviert	-
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.
4	Reserviert	-
3	Temperatur-Sensor-Fehler	Fehler des Temperatursensors, wenn das Bit den Wert 1 hat. Die Werte der ausgelesenen Daten sind nicht signifikant.
0 - 2	Reserviert	-

Tabelle 9.4: Detail der Variable "Systemstatus"

Bit	Name	Description	
26 - 31	Reserviert	-	
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	Reserviert	-	
20 - 22	PoE-Klasse	PoE-Klasse:	
		Wert	Klasse
		0000	0
		0001	1
		0010	2
		0011	3
		0100	4
		0101	5
		0110	6
		0111	7
		1000	8
1001-1111	- Reserviert -		
18 - 19	PoE-Management	Kontrolle des PoE (im Lese-/Schreibzugriff):	
		Value	Status
		00 (Keine Action im Schreibmodus)	- Reserviert -
		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 9.5: Detail der Variable "Status des Ethernet-Ports X"

9.3.2 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.

9.3.3 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:

<u>MIB-2</u>		
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 9.6: 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 Netzunterbrechungen 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 9.7: 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’s manual“).

9.3.4 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	8 : Object Device	R
System_Status	0 : Operational oder 4 : No Operational wenn nicht bereit	R
Vendor_Name	"SLAT"	R
Vendor_Identifier	954	R
Model_Name	-	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, Read Prop Multiple, Write Property, Device Communication Control, Reinitialize Device, who-is.	R
Protocol_Object_Types_Supported	DEVICE, ANALOG_VALUE, POSITIVE_INTEGER_VALUE	R
Object_List [26]	device, analog-value 0 ...10, positive_integer_value 0...12	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
Serial_Number	Numéro de série	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.8: BACnet IP- Variablen

Analog Value Object 0		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:0	R
Object_Name	"Vout"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	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	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	5 : Volts	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.9: Analog Value Object 0

Analog Value Object 1		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:1	R
Object_Name	"Iout"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	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	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	3 : Amperes	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.10: Analog Value Object 1

Analog Value Object 2		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:2	R
Object_Name	"Pout"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	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	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	47 : Watts	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.11: Analog Value Object 2

Analog Value Object 3		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:3	R
Object_Name	"Pin"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	R
Description	"Mains Input power"	R
Present_Value	Netzleistung	R
Status_Flags	In Alarm: 0	R
	Fault: 0	
	Overridden: 0	
	Out Of Service: 0	
Event_State	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	47 : Watts	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.12: Analog Value Object 3

Analog Value Object 4		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:4	R
Object_Name	"Temperature"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	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	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	62 : Degrees Celsius	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.13: Analog Value Object 4

Analog Value Object 5		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:5	R
Object_Name	"BatteryGauge"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	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	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	98 : Percent	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.14: Analog Value Object 5

Analog Value Object 6		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:6	R
Object_Name	"BatteryCapacity"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	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	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	18 : Watt Hours	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.15: Analog Value Object 6

Analog Value Object 7		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:7	R
Object_Name	"StealthModeThreshold"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	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	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	98 : Percent	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.16: Analog Value Object 7

Analog Value Object 8		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:8	R
Object_Name	"EcoModeThreshold"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	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	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	98 : Percent	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.17: Analog Value Object 8

Analog Value Object 9		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_ANALOG_VALUE:9	R
Object_Name	"TotalDischargedEnergy"	R
Object_Type	2 : Object Analog Value	R
Description	"TotalDischargedEnergy "	R
Present_Value	Entladene Gesamtenergie	R
Status_Flags	In Alarm: 0	R
	Fault: 0	
	Overridden: 0	
	Out Of Service: 0	
Event_State	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	18 : Watt Hours	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.18: Analog Value Object 9

Analog Value Object 10		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_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	R
Status_Flags	In Alarm: 0	R
	Fault: 0	
	Overridden: 0	
	Out Of Service: 0	
Event_State	0 : Normal	R
Out_Of_Service	False	R
Units	95 : No Units	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.19: Analog Value Object 10

Positive Integer Value Object 0		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_POSITIVE_INTEGER_VALUE:0	R
Object_Name	"SystemState"	R
Object_Type	48 : Object Positive Integer Value	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	95 : No Units	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.20: 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	OBJECT_POSITIVE_INTEGER_VALUE:1	R
Object_Name	"StealthMode"	R
Object_Type	48 : Object Positive Integer Value	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	95 : No Units	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.21: Positive Integer Value Object 1

Positive Integer Value Object 2		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_POSITIVE_INTEGER_VALUE:2	R
Object_Name	"SerialNumber"	R
Object_Type	48 : Object Positive Integer Value	R
Description	"Serial number"	R
Present_Value	Seriennummer	R
Status_Flags	In Alarm: 0	R
	Fault: 0	
	Overridden: 0	
	Out Of Service: 0	
Units	95 : No Units	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.22: Positive Integer Value Object 2

Positive Integer Value Object 3		
Eigenschaft	Bemerkung / Wert	RW
Object_Identifier	OBJECT_POSITIVE_INTEGER_VALUE:3	R
Object_Name	"Ethernet1"	R
Object_Type	48 : Object Positive Integer Value	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	95 : No Units	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Tabelle 9.23: 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 10 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-</i> und <i>Poe-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> leuchtet konstant rot; die Ausgangsspannung ist ok.	Fehler Backup	Funktionsstörung des Backups: Das Backup ist nicht angeschlossen oder defekt.	Produkt ersetzen.
	Lüfter-Fehler	Blockierter Lüfter	Produkt ersetzen.
	Temperatursensor-Fehler	Temperatursensor außer Betrieb oder nicht angeschlossen	Produkt ersetzen.
	Kommunikationsfehler	- mit der Stromversorgung außer Betrieb	Produkt ersetzen.
		- mit dem swtich außer Betrieb	Produkt ersetzen.
Fehler Ladegerät	Funktionsstörung des Ladegeräts.	Produkt ersetzen.	
Die <i>Zustands-LED</i> ist rot und blinkt langsam.	Fehler interne Kommunikation	Problem der Verkabelung Kontroller/ Versorgungskarte.	Produkt ersetzen.
Die <i>PoE-LED</i> ist rot	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).
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 <i>PoE</i> (RJ45) ist grün und blinkt schnell.	Kurzschluss	Kurzschluss am entsprechenden <i>PoE</i> -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 Geräterücksendung 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	3,5 A (träge, intern)
Schutz vor Stoßwellen	Differentialbetrieb durch Varistor, Filter und Sicherung
Primärstrom @ 230 V	2,10 A
Primärstrom @ 265 V	1,85 A
Primärstrom @ 195 V	1,70 A
Ruhestromverbrauch im Netzabwurf- oder Eco-Modus	< 1 W
vorzusehender vorgeschalteter Trennschalter	Kurve D 2 A

Tabelle 11.1: Elektrische Netzeingangsdaten

Stromverhalten – Einschaltstrom beim Start

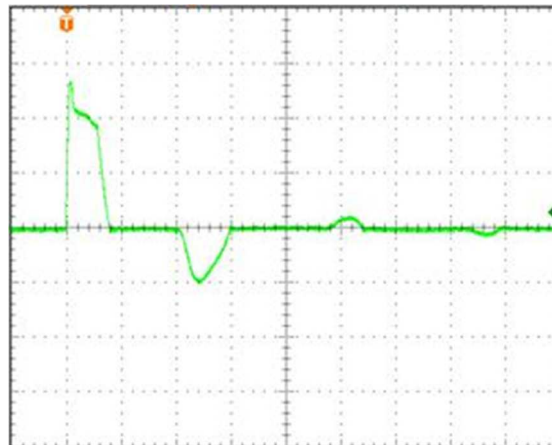


Abb. 11.1: Oszillogramm - Einschaltstrom

Prüfbedingungen	
Eingangsspannung	AC 265 V
Ausgangsspannung und -strom	DC 55 V; no load
Umgebungstemperatur	+20°C
Beschreibung des Diagramms	
Eingangsstrom	10 A / DIV
Zeitskala	4 ms / DIV

Tabelle 11.2: Beschreibung des Oszillogramms - Einschaltstrom

11.1.2 Elektrische Ausgangsdaten

Ausgang	
Normen	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt
Nennspannung U_n	56 V
Genauigkeit der Spannung	< 5 %
PoE Budget	30 W/Port, PoE-Gesamtbudget 180 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	74%
η (Smart Backup) @ 75% der Verbraucherlast	83%
η (Smart Backup) @ 100% der Verbraucherlast	88%
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

11.1.3 Funktionsmerkmale

Der Switch SDC-PoE8 steuert den Datenfluss der angeschlossenen Geräte. Es verbessert die Verfügbarkeit der kritischen Anwendungen und schützt gleichzeitig die sensiblen Informationen.

Bis zu 8 PoE-Ethernet-Ports stellen permanent (nach Verhandlungen) eine konstante Spannung (DC 55V) 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-PoE8 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	Aluminium
Schutzart	IP30
Abmessungen des Gehäuses	B 215 x H 138 x T 122 mm
Gesamtabmessungen des Gehäuses	B 215 x H 138 x T 148 mm
Gewicht	2,2 kg
Installation	Gehäuse auf DIN-Schiene montiert

Tabelle 11.4: Mechanische Spezifikationen

11.3 Umweltbezogene Spezifikationen

Umweltbezogene Spezifikationen		
Lagertemperatur		-25 ... +60°C
Betriebstemperatur	bei 100% Last	-10 ... +45°C
	bei 75% Last	-10 ... +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

Tabella 11.7: EMV-Normen

11.4.1 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 802.3bt	HiPoE
IEEE 802.3az	Energy Efficient Ethernet

Tabella 11.8: IEEE Normen

11.4.2 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) zurück senden – 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 info@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