

Broschüre

Ausgabe
03/2022

SITOP STROMVERSORGUNGEN

SITOP DC-USV

Lösungen zur 24-V-Pufferung in der Automatisierung
[siemens.de/sitop-usv](https://www.siemens.de/sitop-usv)

SIEMENS

Stabile 24 V auch bei Netzausfall

SITOP DC-USV

Unterbrechungsfreie 24-V-Stromversorgungen für jede Anforderung

Die Produktivität von automatisierten Anlagen und Maschinen hängt wesentlich von einer zuverlässigen Versorgungsspannung ab. Die Schaltnetzgeräte von SITOP bieten hierfür bereits ein Höchstmaß an Sicherheit. Um 24-V-Verbraucher auch vor längeren Netzausfällen zu schützen, sind die Netzgeräte mit DC-USV-Modulen erweiterbar. Deren Einsatzspektrum unterscheidet sich vor allem durch den Energiespeicher. Temperatur unempfindliche Kondensatoren puffern 24 V bis in den Sekunden- oder Minutenbereich und Batteriemodule sorgen für eine Überbrückungszeit über mehrere Stunden hinweg.



SITOP DC-USV in der Übersicht

Finden Sie die passende SITOP DC-USV und Batteriemodule für Ihre Anwendung: Die Selektorgrafik bietet Ihnen eine Übersicht zur schnellen Orientierung und Auswahl.

SITOP DC-USV in der Anwendung

Schon Netzausfälle im Sekundenbereich können sensible Prozesse empfindlich stören. Lernen Sie hier verschiedene Use Cases kennen, inklusive unserer Geräteempfehlungen für stabile 24 V.

Anwendungs- und Geräteübersicht

Finden Sie die passende Gerätekombination

1. Wofür benötigen Sie die DC-USV?

- a) Um Ihren IPC bzw. Ihre Anlage bei Netzausfall geregelt **herunterzufahren**
- b) Um einen Netzausfall zu **überbrücken**, damit Ihre Maschinen weiterlaufen

2. Welche Lastmenge soll die DC-USV absichern?

- a) Bis zu 10 A
- b) Bis zu 40 A

3. Welche Anforderung soll die DC-USV erfüllen?

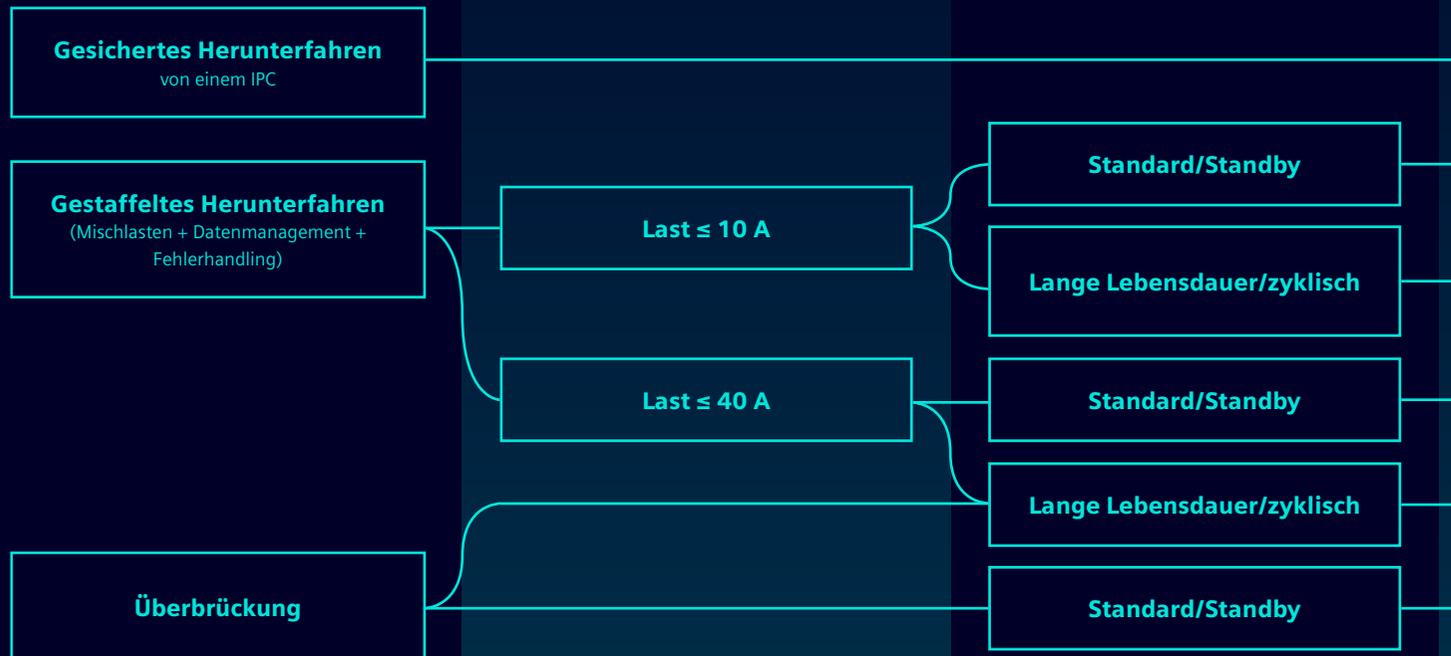
- a) Es genügt ein Standardgerät für einen kontinuierlichen Stand-by-Modus
- b) Es sind eine lange Lebensdauer und eine hohe Anzahl von Lade-/Entladezyklen gefragt

4. Unsere Empfehlung für Ihre Anforderungen

Das sind die für Ihren Bedarf passenden SITOP DC-USVs und SITOP Batteriemodule

Via Klick werden Sie direkt zur Produktkonstellation weitergeleitet:

Herunterfahren-Prozedur:



Use Cases

Für alle Fälle bestens gerüstet

Schon Netzausfälle im Sekundenbereich können sensible Prozesse empfindlich stören. Fahren Sie Anlagen und Maschinen geregelt herunter, um Datenverluste und Produktschäden zu verhindern, oder überbrücken Sie Netzausfälle im Minuten- bis Tagebereich, um Produktionsausfälle zu vermeiden. SITOP bietet Ihnen passende DC-USV- und Batteriemodule für jeden Anwendungsfall.



PC-basierte Automatisierungsumgebungen sind anfällig für unkontrolliertes Abschalten. Entstehende Folgeschäden aufgrund von Netzausfällen lassen sich relativ einfach vermeiden. Eine kurzfristiger Energiepuffer genügt in der Regel, um einen sicheren Shutdown mit geregelterm Herunterfahren zu gewährleisten.



Je nach Maschine und PC-basierter Automatisierungslösung sollte bei einem Netzausfall nicht alles auf einmal herunterfahren. Stattdessen ist eine Energiereserve gefragt, die ein gestaffeltes Abschalten von Steuerungselementen, Teilnehmern in der Kommunikationskette oder Anlagenteilen ermöglicht.



Um bei Netzausfall oder einer erforderlichen Fernabschaltung der Anlage weiterhin Prozesse zu versorgen, Messdaten zu erfassen, Kommunikationswege aufrechtzuerhalten und Datenverluste oder beschädigte Dateien zu vermeiden, sind Energiespeicher mit hoher Kapazität erforderlich.

Gesichertes Herunterfahren

Daten sichern und den PC herunterfahren



In vielen PC-basierten Automatisierungslösungen kann größerer Schaden durch Netzausfall verhindert werden, indem die Anlage in einen definierten Zustand gebracht wird. Das hierfür erforderliche Sichern der Betriebsdaten und das anschließende geregelte Herunterfahren des PCs erfolgt in der Regel im Minutenbereich.

Die passende DC-USV in diesem Fall: SITOP UPS500S. Mit ihren absolut wartungsfreien und hochkapazitiven Doppelschicht-Kondensatoren (Ultracaps) liefert sie ausreichend Energie, um PC-basierte Systeme sicher herunterzufahren.

Kurze Aufladezeiten stellen zudem die Pufferbereitschaft der SITOP UPS500S nach einem Netzausfall schnell wieder her.



Dank Ihrer Erweiterbarkeit auf bis zu 20 kW ermöglicht die SITOP UPS500S auch bei unterschiedlichen Lastströmen ein zuverlässiges Herunterfahren im Minutenbereich.

SITOP UPS500S
2,5–20 kW

Gestaffeltes Herunterfahren

Maschinen und Anlagen stufenweise herunterfahren



Ob zur Sicherung von Datenbanken, zum Absetzen von Warnmeldungen oder für das geordnete Abmelden von Datenanschlüssen mit Cloud-Services: Je nach Maschine und PC-basierter Automatisierungslösung kann es wichtig sein, dass bei Netzausfall bestimmte Steuerungselemente, Teilnehmer in der Kommunikationskette oder Anlagenteile in einer definierten Reihenfolge abgeschaltet werden.

Für das gestaffelte Herunterfahren braucht es eine entsprechende Energiereserve wie die DC-USV-Module SITOP UPS1600 und Lithium- oder Blei-Batteriemodule der Produktlinie BAT1600 für eine Pufferzeit im Minuten bis in den Stundenbereich.

Für eine optimale Ladung sorgt dabei ein intelligentes Batteriemanagement. Ein präventiver Batterieaustausch ist nicht erforderlich, da die Module aktiv überwacht und sogar auf ihr Alter getestet werden.

Überbrückung Netzausfälle überbrücken für die Betriebskontinuität



Ob in der Prozessindustrie, in Wasserwerken, Windenergieanlagen oder in der Nahrungsmittelindustrie: Kritische Prozesse müssen bei Netzausfall oder einer erforderlichen Fernabschaltung der Anlage weiter versorgt werden. Auch die Erfassung von Messdaten, Aufrechterhaltung von Kommunikationswegen und Vermeidung von Datenverlusten oder beschädigten Dateien muss sichergestellt sein.

Die SITOP UPS1600 mit ihren wartungsfreien Blei- und Lithium-Batterien im Batteriemodul BAT1600 bietet hierfür die perfekte Lösung:

Durch ihre langen Pufferzeiten kann sie für den sicheren Weiterbetrieb kritischer Prozesse je nach Akkukapazität und Strombedarf bis zu Tagen Energie liefern. Darüber hinaus bieten sie einzigartige Möglichkeiten bei der Diagnose und Systemintegration.

Das ausgeklügelte Batteriemangement sorgt für eine optimale Ladung der Batterien. Die aktive Überwachung der Batterien, bei der sogar das Alter getestet wird, macht einen präventiven Batterie- und Geräteaus-tausch überflüssig.

Lange Lebensdauer/zyklisch



SITOP UPS1600



SITOP BAT1600
7,5 Ah Li (7,5–45 Ah)

Standard/Standby



SITOP UPS1600



SITOP BAT1600
38 Ah Pb (38–228 Ah)

Für alle Fälle gerüstet

SITOP DC-USV-Systeme für jeden Zweck

Unterschiedliche Anwendungen erfordern unterschiedliche Absicherungen – gerade auch bei Spannungseinbrüchen oder Stromausfällen. Das SITOP DC-USV-Portfolio bietet für jede Anforderung eine optimale Lösung.

SITOP UPS500S



SITOP UPS1600



SITOP BUF1200



SITOP PSE201U



SITOP BAT1600

Die wartungsfreien, parallelschaltbaren Batteriemodule für ein gestaffeltes Herunterfahren



2,5 Ah Li



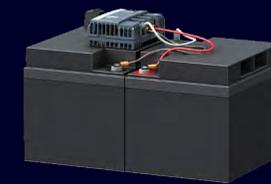
3,2 Ah Pb



7,5 Ah Li (7,5–45 Ah)



12 Ah Pb



38 Ah Pb (38–228 Ah)



Bis zu 6 typgleiche
Batteriemodule parallelschaltbar

Die ideale Ergänzung zu SITOP Stromversorgungen

SITOP DC-USVs und Puffermodule

Überbrückung im Minutenbereich
mit Ultracaps

SITOP UPS500S (DC-USV bis 15 A)



Überbrücken von Netzausfällen zum
geordneten Herunterfahren der Systeme

Use Case:

Überbrückung im Stundenbereich
mit Blei- bzw. Lithium-Batteriemodul

SITOP UPS1600 (DC-USV bis 40 A)



Überbrücken von Netzausfällen zum fort-
laufenden Anlagenbetrieb und geordneten
Herunterfahren

Use Case:

Überbrückung im Sekundenbereich
mit Elektrolytkondensatoren

SITOP BUF1200 (Puffermodul bis 40 A)

SITOP PSE201U (Puffermodul bis 40 A)



- Überbrückung von kurzzeitigen Spannungseinbrüchen
- Unterstützung des Netzgeräts bei kurzzeitig erhöhtem Strombedarf

SITOP BUF1200

SITOP PSE201U

Die Energiereserven für die SITOP UPS1600

Batteriemodule SITOP BAT1600

Batteriemodul mit Lithium-Batterien für eine Energiereserve im Stundenbereich

SITOP BAT1600 (2,5 Ah Li)



Batteriemodul zum gestaffelten Herunterfahren bei Lasten bis zu 10 A

Use Case:

Batteriemodul mit Blei-Batterien für eine Energiereserve im Stundenbereich

SITOP BAT1600 (3,2 Ah Pb)



Batteriemodul zum gestaffelten Herunterfahren bei Lasten bis zu 10 A

Use Case:

Batteriemodul mit Lithium-Batterien für eine Energiereserve im Stundenbereich

SITOP BAT1600 (7,5 Ah Li)*



Batteriemodul zum gestaffelten Herunterfahren bei Lasten bis zu 40 A oder zur Überbrückung für den Weiterbetrieb

Use Case:

* 7,5–45 Ah

Die Energiereserven für die SITOP UPS1600

Batteriemodule SITOP BAT1600

Batteriemodul mit Lithium-Batterien für eine Energiereserve im Stunden- bis Tagebereich

SITOP BAT1600 (12 Ah Pb)

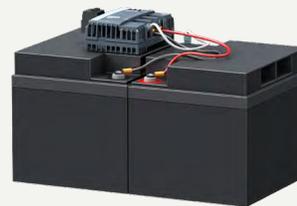


Batteriemodul zum gestaffelten Herunterfahren bei Lasten bis zu 40 A oder zur Überbrückung für den Weiterbetrieb

Use Case:

Batteriemodul mit Blei-Batterien für eine Energiereserve im Stunden- bis Tagebereich

SITOP BAT1600 (38 Ah Pb)**



Batteriemodul zur Überbrückung für den Weiterbetrieb

Use Case:

**38–228 Ah

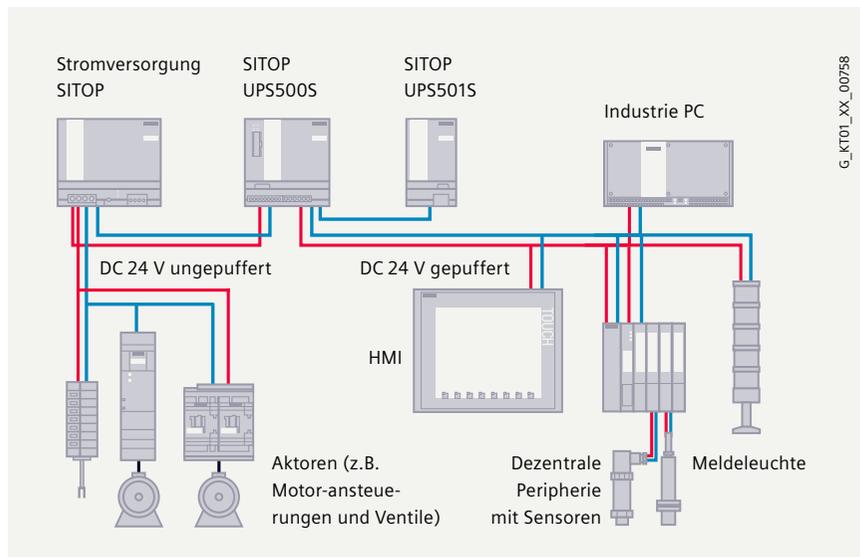
SITOP UPS500S – DC-USV mit wartungsfreien Doppelschichtkondensatoren: 24-V-Pufferung bis in den Minutenbereich



In vielen PC-basierten Automatisierungslösungen kann größerer Schaden durch Netzausfall verhindert werden, indem die Anlage in einen definierten, fehlersicheren Status gebracht wird. Das hierfür erforderliche Sichern der Betriebsdaten und dem anschließenden geregelten Herunterfahren des PCs erfolgt in der Regel im Minutenbereich. Die absolut wartungsfreien und hochkapazitiven Ultracaps der SITOP UPS500S liefern hierfür ausreichend Energie. Die Kommunikation mit dem Automatisierungsrechner lässt sich dank der bereits erfolgten Korrektur der Signalisierung über LEDs einfach realisieren

Ihre Vorteile mit der SITOP UPS500S

- Überbrückung bis in den Minutenbereich, je nach Laststrom und DC-USV-Ausbau
- Hutschienengerät SITOP UPS500S 24 V/15 A, Energiespeicher ausbaufähig mit bis zu 3 Erweiterungsmodulen UPS501S
- Absolut wartungsfreie Ultracaps
- Kurze Aufladezeiten zur schnellen Wiederherstellung der Pufferbereitschaft
- Hohe Lebensdauer erspart Gerätetausch: Bei 50 °C Umgebungstemperatur haben die Ultracaps nach 8 Jahren noch 80 % der Nennkapazität
- Keine Belüftung im Schaltschrank erforderlich
- Diagnose via Meldekontakte und USB
- USB-Schnittstelle für die PC-Kommunikation
- Einfache PC-Anbindung mit kostenfreien Engineering & Monitoring-Tool SITOP Manager



SITOP UPS1600 – DC-USV mit Batteriemodulen

24-V-Pufferung bis in den Stunden- und Tagebereich



Bei Anwendungen, in denen Prozesse bei Netzausfall weiter versorgt werden müssen, um z.B. Messdaten weiter zu erfassen oder Kommunikationswege aufrecht zu erhalten, sind Energiespeicher mit hoher Kapazität erforderlich. Die SITOP DC-USV mit ihren wartungsfreien Blei- oder Lithium-Batteriemodulen bieten durch lange Pufferzeiten eine hohe Sicherheit bei Netzausfall. Je nach Strombedarf können sie bis zu Stunden und Tagen Energie liefern. Darüber hinaus bieten sie einzigartige Möglichkeiten bei der Diagnose und der Systemintegration. Denn die SITOP UPS1600 PN/USB bietet umfangreiche Funktionen und kann über USB, Ethernet/PROFINET, sowie OPC UA kommunizieren. Die vollständige Integration ins TIA Portal bietet zudem ein komfortables Engineering. Wenn keine SIMATIC S7-Steuerungen vor Netzausfall geschützt wird sondern z.B. PCs, erleichtert der SITOP Manager das Engineering- und Monitoring.

Für eine hohe Anlangenverfügbarkeit sorgt die neue State-of-Health (SOH)-Anzeige am Batteriemodul. Über diese kann die Lebensdauer und der Alterungszustand der Batterien des zugehörigen Batteriemoduls visuell erfasst werden.

Ihre Vorteile mit der SITOP UPS1600

- Kompakte DC-USV-Module SITOP UPS1600 24 V/10 A, 20 A und 40 A mit digitalen Ein-/Ausgängen, optional mit USB oder Ethernet/PROFINET Schnittstelle mit 2 Ports
- Intelligentes Batteriemangement mit automatischer Erkennung der Batteriemodule und temperaturgeführter Ladekennlinie; Überwachung der Betriebsbereitschaft, Akku-Zuleitung und -Ladezustand, verbleibende Akku-Lebensdauer durch State-of-Health (SOH)
- Alle Diagnosedaten und Alarmmeldungen über USB und Ethernet/PROFINET verfügbar
- Hohe dynamische Überlastfähigkeit
- Hohe Ladeströme
- Remote-Monitoring durch integrierten Web-Server
- Integrierter OPC UA-Server
- Kostenfreier SITOP Manager zur Parametrierung und Diagnose aller Stromversorgungen eines Netzwerks
- Vollständige Integration in TIA Portal

Use Case:

SITOP UPS1600 – Diagnose- und Einstellmöglichkeiten

Signalisierung über LED und Meldekontakte:

- O.K./BAT: Normalbetrieb/ Pufferbetrieb
- BAT>85%: Batterieladestatus > 85%
- ALARM: Pufferbereitschaft
- BAT.STATUS: Batterie-Status inkl. "State of Health"
- SF, RUN: für PROFINET spezifische Diagnoseanzeigen
- P1, P2: Verbindungszustand Ethernet/ PROFINET Port 1 und Port 2

Einstellungen über Drehkodierschalter:

- Zuschaltsschwelle für Pufferung: DC 21 ... 25 V in 0,5-V-Schritten
- Netzausfallüberbrückung: 0,5, 1, 2, 5, 10, 20 min, max. Pufferzeit
- REN (Remote enabled): es gelten die geladenen Remoteeinstellungen, sowohl für die Zuschaltsschwelle als auch für die Pufferzeit



Offene Schnittstellen und komfortable Software für die transparente DC-USV-Diagnose

Neben der standardmäßigen Ausstattung mit Status LEDs - und Meldekontakten ermöglichen die UPS1600-Module mit USB oder Industrial Ethernet/ PROFINET-Schnittstelle noch detailliertere Diagnosemöglichkeiten und Einstellungen. Dabei bietet die Industrial Ethernet/PROFINET-Schnittstelle mit 2 Ports zudem die Einbindung in verschiedene Netzwerke. Beim Engineering und bei der Visualisierung unterstützen der SITOP Manager bei PC-Anbindungen und das TIA Portal mit SITOP Kommunikationsbausteinen. Der integrierte Web und OPC UA Server ermöglicht zudem eine völlig Plattform-unabhängige Integration.

Diagnosemöglichkeiten über Schnittstellen/Software

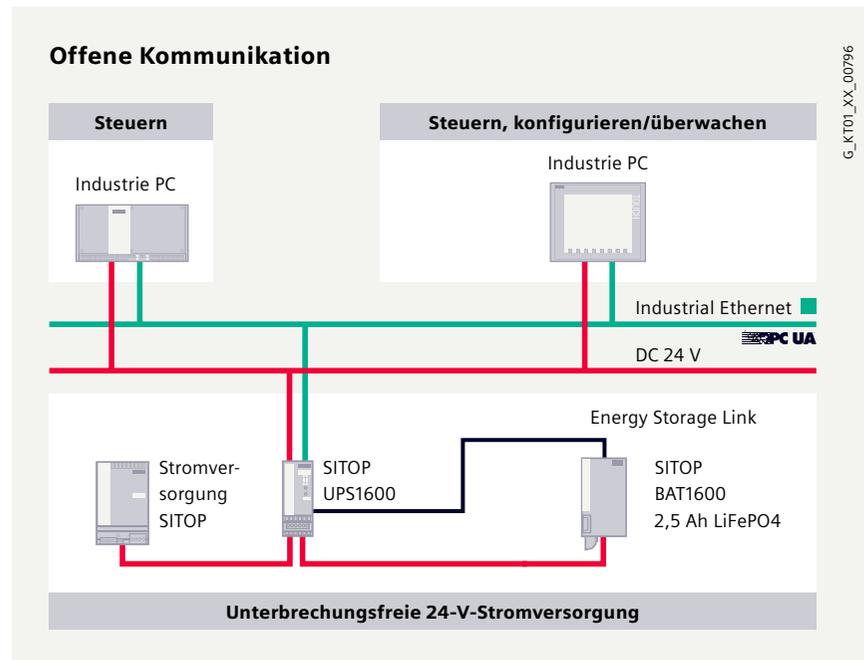
- Hardwarekonfiguration
- Normal- oder Pufferbetrieb
- Batterieladestatus, Pufferbereitschaft, erreichbare Pufferzeit, verbleibende Lebensdauer
- Anstehende Alarme
- Alarmverlauf
- Last- und Ladestrom
- Ein- und Ausgangsspannung
- Batteriespannung
- Batterietemperatur

Einstellmöglichkeiten über Schnittstellen

- Alle Möglichkeiten wie über Drehschalter
- Begleitendes und gezieltes Herunterfahren mehrerer PCs
- Starten oder Beenden von Software-Applikationen über SITOP Manager
- Ladeschlussspannung für nicht kodierte Batterien

SITOP UPS1600 – in jede Automatisierungslösung integrierbar

Ob offen oder systemintegriert, die kommunikative DC-USV ist in jede Automatisierungslösung integrierbar. Über USB und Industrial Ethernet/ PROFINET ist der Datenaustausch völlig flexibel möglich. Der SITOP Manager unterstützt beim Konfigurieren und Visualisieren zur einfachen Einbindung der DC-USV in PC-basierte Systeme. Die integrierten Web und OPC UA Server ermöglichen dabei eine völlig Plattform-unabhängige Integration. Durch die Einbindung der DC-USV in das Automatisierungsnetzwerk können bei Netzausfall auch mehrere PCs definiert heruntergefahren werden.



Integration der SITOP UPS1600 in PC-basierte Systeme

- Anbindung über USB oder Industrial Ethernet/PROFINET
- Herstellerunabhängige Systemintegration über zertifizierten OPC UA Server
- Remote-Monitoring über integrierten Web Server
- Einfache Konfiguration und Überwachung mit dem SITOP Manager

SITOP Manager – die PC-Software für kommunikationsfähige SITOP-Stromversorgungen

- Online- und Offline-Engineering, Inbetriebnahme und Diagnose von SITOP PSU8600, UPS1600 und UPS500S Stromversorgungen
- Kontinuierliche Überwachung der SITOP UPS1600
- Überwachung und kontrolliertes Herunterfahren mehrerer PCs bei Netzausfall, z.B. durch Starten von Batch-Dateien und Beenden von Software-Applikationen
- Online-Funktionen wie z.B. Firmware-Updates
- Lauffähig auf Betriebssystemen Windows 7, 10 und Industrial OS
- Einfache Bedienung über webbasierte Oberfläche mit automatischer Skalierung auf die Fensterbreite
- Remote-Zugriff über mobile Geräte möglich

SITOP BAT1600 – wartungsfreie Batteriemodule für die SITOP UPS1600



2,5 Ah Li



7,5 Ah Li



3,2 Ah Pb



12 Ah Pb



38 Ah Pb



**Bis zu 6 typgleiche Batteriemodule
parallelschaltbar**

Das intelligente Batteriemangement der UPS1600 lädt die BAT1600 mit einer optimalen, temperaturregulierten Ladekurve und überwacht via Energy Storage Link (ESL) den Status (Betriebsdaten und Diagnoseinformationen) der angeschlossenen Batteriemodule. Für längere Pufferzeiten können bis zu sechs Batteriemodule parallel geschaltet werden. Die Befestigung erfolgt auf Normprofilschiene oder durch eine direkte Wandmontage.

Ihre Vorteile mit den Batteriemodulen SITOP BAT1600

- Wartungsfreie Batteriemodule SITOP BAT1600 mit integrierter Elektronik:
- Fünf Batteriemodule mit unterschiedlicher Technologie für verschiedenste Anwendung; 2,5 Ah & 7,5 Ah LiFePO, 3,2 Ah bis 38 Ah Bleigel-Batterien
- Parallelschaltung der Batteriemodule erhöht die Kapazität, es kann mit bis zu 6 Modulen erweitert werden (z.B. bei SITOP BAT1600 38Ah Pb bis zu 228 Ah)
- Intelligente Kommunikation (ESL) ist für Batteriemangement verantwortlich, um eine optimale Leistung zu erzielen
- Dreifarbige Status-LED zur einfacheren Inbetriebnahme
- Abbildung der Lebensdauer und des Alterungszustand der Batterien im zugehörigen Batteriemodul über den State-of-Health (SOH)

SITOP BUF1200 – Puffermodul mit Elektrolytkondensatoren: im Design der SITOP PSU6200



Das kompakte Puffermodul SITOP BUF1200 im robusten Metallgehäuse überbrückt kurze Netzausfälle bis in den Sekundenbereich. Je nach Laststrom überbrückt es 300 ms (bei 40 A), 600 ms (bei 20 A) oder 1.200 ms (bei 10 A). Um die Überbrückungszeiten weiter zu verlängern, können bis zu 5 Puffermodule SITOP BUF1200 parallelgeschaltet werden.

Das Puffermodul BUF1200 kann mit sämtlichen SITOP-Produktfamilien sowie mit den Redundanzmodulen SITOP RED1200, Selektivitätsmodulen SITOP SEL1200/SEL1400 und allen weiteren SITOP Add-on-Modulen kombiniert werden.

Ihre Vorteile mit dem Puffermodul SITOP BUF1200

- Kostengünstige Überbrückung von kurzzeitigen Netzausfällen bis in den Sekundenbereich
- Absolut wartungsfreie Kondensatoren als Energiespeicher
- Kurze Aufladezeiten
- Parallelschaltung von bis zu 5 Puffermodule möglich
- Schnelle Hutschienenmontage und einfache Verdrahtung über Push-in-Klemmen
- Hoher Laststrom bis 40 A, zusätzliche Unterstützung des Netzgeräts bei Überlast
- Verbindung zur Stromversorgung nur über 2 Leitungen
- Signalisierung (LED): 3 Zustände über Pufferbereitschaft

SITOP PSE201U – Puffermodul mit Elektrolytkondensatoren: 24-V-Pufferung bis in den Sekundenbereich



Bei instabilen Netzverhältnissen können kurzzeitige Netzausfälle bereits zum Anlagenstillstand führen. Das Puffermodul SITOP PSE201U überbrückt kurze Unterbrechungen bis zu 10 Sekunden und kann die Anlagenverfügbarkeit damit signifikant erhöhen. Es lässt sich mit allen 24-V-Netzgeräten der Produktlinien SITOP smart, PSU6200 und PSU8200/200M kombinieren und ist dank seiner Elektrolytkondensatoren völlig wartungsfrei. Bei Bedarf lassen sich die Pufferzeiten durch Parallelschalten mehrerer Puffermodule vervielfachen.

Ihre Vorteile mit dem Puffermodul SITOP PSE201U

- Kostengünstige Überbrückung von kurzzeitigen Netzausfällen bis in den Sekundenbereich
- Absolut wartungsfreie Kondensatoren als Energiespeicher
- Kurze Aufladezeiten
- Parallelschaltung mehrerer Puffermodule möglich
- Schnelle Hutschienenmontage und einfache Verdrahtung
- Hoher Laststrom bis 40 A, zusätzliche Unterstützung des Netzgeräts bei Überlast
- Verbindung zur Stromversorgung nur über 2 Leitungen

SITOP UPS500S – Technische Daten

SITOP	UPS500S – Grundgerät 15 A	
Energie	2,5 kW	5 kW
Artikelnummer	6EP1933-2EC41	6EP1933-2EC51
Eingangsspannung	DC 24 V, 22...29 V, Einspeisung SITOP 24 V	
Eingangsstrom-Nennwert	15,2 A + ca. 2,3 A im Ladebetrieb	
Ausgangsspannungs- Nennwert	Puffer- und Normalbetrieb: DC 24 V +/-3%	
Ausgangsstrom-Nennwert	15 A, Ladestrom 1 A oder 2 A wählbar	
Wirkungsgrad bei Nennwerten ca.	97,50%	
Funktentstörgrad (EN 55022)	Klasse B	
Schutzart (EN 60529)	IP20	
Umgebungstemperatur	0...+60 °C	
Montage	Normprofilschiene	
Maße (B x H x T) in mm	120 x 125 x 125	
Gewicht ca.	1,0 kg	
Zertifizierungen	CE, cULus, CB, ATEX, cCSAus Class I Div 2, DNV GL, ABS	
SITOP	UPS501S - Erweiterungsmodul 5 kW	
Artikelnummer	6EP1935-5PG01	
Beschreibung	Erweiterungsmodul zur Verlängerung der Pufferzeit, bis zu 3 Stück mit einem Grundgerät UPS500S parallel schaltbar	
Maße (B x H x T) in mm	70 x 125 x 125	
Gewicht ca.	0,7 kg	

Puffer- und Ladezeiten

Verfügbare Energie	SITOP UPS500S/501S							
Grundgeräte	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW
Erweiterungsmodule	–	–	1 x 5 kW	1 x 5 kW	2 x 5 kW	2 x 5 kW	3 x 5 kW	3 x 5 kW
Kombiniert	2,5 kW	5 kW	7,5 kW	10 kW	12,5 kW	15 kW	17,5 kW	20 kW
Pufferzeiten								
bei Laststrom ... 0,5 A	134 s	236 s	390 s	478 s	632 s	748 s	851 s	1007 s
0,8 A	90 s	167 s	266 s	346 s	440 s	527 s	580 s	706 s
1 A	75 s	138 s	219 s	296 s	365 s	414 s	490 s	572 s
2 A	38 s	76 s	122 s	156 s	203 s	230 s	265 s	306 s
3 A	26 s	52 s	82 s	106 s	136 s	159 s	186 s	213 s
4 A	19 s	39 s	61 s	81 s	101 s	120 s	139 s	160 s
5 A	15 s	31 s	49 s	65 s	81 s	95 s	111 s	130 s
6 A	12 s	26 s	40 s	55 s	67 s	80 s	94 s	106 s
7 A	10 s	21 s	34 s	47 s	58 s	69 s	81 s	82 s
8 A	8 s	18 s	29 s	40 s	50 s	59 s	69 s	79 s
10 A	6 s	15 s	23 s	32 s	39 s	47 s	54 s	62 s
12 A	4 s	12 s	19 s	26 s	32 s	38 s	44 s	52 s
15 A	3 s	9 s	14 s	20 s	25 s	30 s	35 s	40 s
Ladezeiten								
bei Ladestrom ... 2 A	54 s	120 s	158 s	223 s	263 s	318 s	355 s	417 s
1 A	110 s	205 s	311 s	425 s	503 s	625 s	695 s	816 s

Die technischen Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwert und +25 °C Umgebungstemperatur

SITOP UPS1600 – Technische Daten der DC-USV-Module

SITOP UPS1600	24 V/ 10 A	24 V/ 20 A	24 V/ 40 A
Artikelnummer	6EP4134-3AB00-0AY0	6EP4136-3AB00-0AY0	6EP4137-3AB00-0AY0
– mit USB-Schnittstelle	6EP4134-3AB00-1AY0	6EP4136-3AB00-1AY0	6EP4137-3AB00-1AY0
– mit 2 Ethernet/ PROFINET Ports	6EP4134-3AB00-2AY0	6EP4136-3AB00-2AY0	6EP4137-3AB00-2AY0
Eingangsspannung	DC 24 V, 22 ... 29 V, Einspeisung durch 24-V-SITOP-Stromversorgung		
Eingangsstrom-Nennwert	ca. 14 A bei max. Ladestrom (3 A)	ca. 25 A bei max. Ladestrom (4 A)	ca. 46 A bei max. Ladestrom (5 A)
Anschließbare Batterien	– codierte Siemens-Typen SITOP BAT1600 (max. 6 über Energy Storage Link) – andere Hersteller		
Ausgangsspannung bei Normalbetrieb	DC 24 V (vorgeschaltetes SITOP-Gerät bzw. Akku), Ladespannung: 27,0 V		
Ausgangsspannung bei Pufferbetrieb	DC 27 V (Leerlauf); 24V (50% Akku-Nennstrom); 22 V (100% Akku-Nennstrom); 18,5 V (Tiefentladeschutz)		
Ladeschlussspannung	automatische temperaturgeführte Einstellung mit Batteriemodulen SITOP BAT1600, sonst einstellbar von 24 bis 30 Volt		
Ladestrom	automatische Einstellung mit Batteriemodulen SITOP BAT1600, sonst einstellbar		
Ausgangsstrom-Nennwert	10 A, Ladestrom: max. 3 A	20 A, Ladestrom: max. 4 A	40 A, Ladestrom: max. 5 A
– Überlastverhalten (Power-Boost für 30 ms)	30 A	60 A	120 A
– Überlastverhalten (Extra Power für 5 s/min)	15 A	30 A	60 A
Wirkungsgrad bei Nennwerten ca.	> 97,7 %	> 98,2 %	> 98,8 %
Überlast-und Kurzschlusschutz	ja, Wiederanlauf im Normalbetrieb		
Funkentstörgrad (EN 55022)	Klasse B		
Schutzart (EN 60529)	IP20		
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C (Derating ab +60 °C)		
Montage	Normprofilsschiene		
Maße (B × H × T) in mm	50 × 125 × 125	50 × 125 × 125	70 × 125 × 150
Gewicht ca.	0,38 kg/0,4 kg/0,44 kg	0,39 kg/0,41 kg/0,45 kg	0,65 kg/0,65 kg/0,7 kg
Zertifizierungen	CE, cULus, CB, ATEX, IECEx, cCSAus Class I Div 2, DNV GL, ABS		

Die technischen Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwert und +25 °C Umgebungstemperatur

SITOP DC-USV zur 24-V-Pufferung

	UPS500S	UPS1600	
Energiespeicher			
24-V-Pufferung	Minuten	Stunden, Tage	
Speichermedium	Ultracaps	Blei-Batterien	Lithium-Batterien
Lebensdauer (auch temperaturabhängig)	++	+	++
Einsatzbereich (Temperatur, Schutzart, Belüftung)	++	+	++
USV-Modul/Elektronik			
max. Ausgangs-Nennstrom	15 A	40 A	
Überlastfähigkeit	+	++	
Schnittstellen	I/O, seriell, USB	I/O, USB, Industrial Ethernet/PROFINET	
Betriebs- und Diagnoseinformationen über			
– Meldekontakte	Ja	Ja	
– OPC UA-Server, Webserver	–	Ja	
– Herunterfahren mehrerer PCs	–	Ja	
Start aus Batterie ohne Netzspannung (Inselbetrieb)	–	Ja	
Engineering via Software-Tool (PC)	Ja	Ja	
Engineering im TIA Portal	–	Ja	
SITOP Bibliothek für SITOP Bibliothek STEP 7, WinCC (TIA Portal), PCS 7	–	Ja	

SITOP BAT1600 – Technische Daten

SITOP BAT1600	2.5 Ah Li	3.2 Ah Pb	7.5 Ah Li	12 Ah Pb	38 Ah Pb
Artikelnummer	6EP4132-OJA00-0AY0	6EP4133-0GA00-0AY0	6EP4134-OJA00-0AY0	6EP4135-0GE00-0AY0	6EP4137-0GE00-0AY0
Ausgang					
Ausgangsnennstrom $I_{a\text{ Nenn}}$	10 A	20 A	40 A	40 A	40 A
Zul. Ladestrom, max.	3 A	0,8 A	3 A	3 A	9 A
Spannungsnennwert $U_{a\text{ Nenn}} \text{ DC}$	24 V				
Betriebsdaten Anmerkung					
Umgebungstemperatur					
– während Betrieb	-10 ... +50 °C	-15 ... +50 °C	-10 ... +50 °C	-10 ... +50 °C	-15 ... +50 °C
– während Transport	-30 ... +70 °C	-20 ... +50 °C	-30 ... +70 °C	-20 ... +50 °C	-30 ... +70 °C
– während Lagerung	-20 ... +35 °C	-20 ... +40 °C	-20 ... +35 °C	-20 ... +40 °C	-20 ... +40 °C
Relativer temporärer Kapazitätsverlust bei 20 °C in einem Monat typisch	1 %	3 %	1 %	3 %	3 %
Lebensdauer des Energiespeichers					
– typisch Anmerkung	Absinken auf 80 % der ursprünglichen Kapazität (gemäß EUROBAT)	Absinken auf 80 % der ursprünglichen Kapazität (gemäß EUROBAT)	Absinken auf 80 % der ursprünglichen Kapazität (gemäß EUROBAT)	Absinken auf 80 % der ursprünglichen Kapazität (gemäß EUROBAT)	Absinken auf 80 % der ursprünglichen Kapazität (gemäß EUROBAT)
– bei 20 °C typisch	11 y	4 y	11 y	4 y	10 y
– bei 30 °C typisch	11 y	2 y	11 y	2 y	5 y
– bei 40 °C typisch	8 y	1 y	8 y	1 y	2,5 y
– bei 50 °C typisch	6 y	0,5 y	6 y	0,5 y	1,25 y
Mechanik					
Anschlusstechnik	Steckklemmen mit Schraubanschluss				

SITOP BAT1600 – Technische Daten

SITOP BAT1600	2.5 Ah Li	3.2 Ah Pb	7.5 Ah Li	12 Ah Pb	38 Ah Pb
– Breite des Gehäuses	89 mm	89 mm	225 mm	225 mm	332 mm
– Höhe des Gehäuses	156 mm	156 mm	156 mm	156 mm	197 mm
– Tiefe des Gehäuses	135 mm	135 mm	135 mm	135 mm	214 mm
Einbaubreite	89 mm	89 mm	225 mm	225 mm	331 mm
Einbauhöhe	256 mm	256 mm	256 mm	256 mm	197 mm
Einzuhaltender Abstand					
– oben	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
– unten	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
– links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
– rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Befestigungsart					
Wandmontage	Optional mit Wandmontagesatz	Optional mit Wandmontagesatz	Optional mit Wandmontagesatz	Ja	Nein
Hutschienenmontage	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
S7-Profilschienenmontage	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Mechanisches Zubehör	BAT1600 Wandmontagesatz 6EP4990-0MK00-0XU0	BAT1600 Wandmontagesatz 6EP4990-0MK00-0XU0	BAT1600 Wandmontagesatz 6EP4990-0MK00-0XU0	Nein	Nein
Gewicht, ca.	2 kg	3,8 kg	4 kg	9,8 kg	28,4 kg
Anzahl der Zellen	1	2	3	2	2
Speicherkapazität	2,5 Ah	3,2 Ah	7,5 Ah	12 Ah	38 Ah

SITOP BAT1600 – Pufferzeiten

SITOP BAT1600	2.5 Ah Li	3.2 Ah Pb	7.5 Ah Li	12 Ah Pb	38 Ah Pb
Laststrom	Pufferzeiten*				
1 A	2 h 9 min	1 h 40 min	6 h 28 min	8 h 30 min	30 h
2 A	1 h 13 min	50 min	3h 39 min	4 h 20 min	16 h 40 min
3 A	51 min	30 min	2 h 33 min	2 h 40 min	11 h 20 min
4 A	39 min	20 min	1 h 57 min	1 h 50 min	8 h
6 A	27 min	10 min	1 h 20 min	1 h 20 min	5 h
8 A	20 min	6 min	61 min	50 min	3 h 40 min
10 A	16 min	4 min	49 min	40 min	2 h 50 min
12 A	–	2 min	41 min	30 min	2 h
14 A	–	1 min	35 min	25 min	1 h 50 min
16 A	–	< 1 min	31 min	20 min	1 h 40 min
20 A	–	–	25 min	15 min	1 h 15 min
30 A	–	–	17 min	6 min	45 min
40 A	–	–	13 min	3 min	30 min

SITOP Puffermodule – Technische Daten

	SITOP BUF1200 Puffermodul	SITOP PSE201U Puffermodul
Artikelnummer	6EP4231-7HB00-0AX0	6EP1961-3BA01
Eingangsspannungs-Nennwert – Bereich	DC 24 V DC 24...30 V	DC 24 V SITOP PSU8200, PSU6200 oder smart DC 24 ... 28,8 V
Ausgangsstrom-Nennwert	40 A	40 A
Parallel schaltbar	Ja	Ja
Elektronischer Kurzschlusschutz	Ja	Ja
Funkentstörgrad (EN 55022)	Klasse B	Klasse B
Schutzart (EN 60529)	IP 20	IP 20
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Montage	Normprofilschiene	Normprofilschiene
Maße (B × H × T) in mm	70 × 135 × 155	70 × 125 × 125
Gewicht ca.	1,5 kg	1,2 kg
Zertifizierungen	CE, cULus, CB, SEMI F47, ATEX, CCC, in Vorbereitung: cCSAus Class I Div 2, DNV GL, ABS	CE, UL, CSA, ATEX, CCC, IECEx, UL Class I Div 2, DNV GL, ABS
Pufferzeiten eines Puffermoduls bei Laststrom ...		
5 A	2,4 s	1,6 s
10 A	1200 ms	800 ms
20 A	600 ms	400 ms
40 A	300 ms	200 ms
Hinweis	Vervielfachung durch Parallelschaltung möglich	Vervielfachung durch Parallelschaltung möglich, max. Pufferzeit 10 s. In Kombination mit 6EP1 437-3BA10 reduziert sich die Pufferzeit um 100 ms. In Kombination mit 6EP1 336-2BA10 maximale Pufferzeit 100 ms (bei Laststrom 20 A)

Herausgeber
Siemens AG

Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Deutschland

Artikel-Nr.: DIPA-T10269-00
Dispo 10001
WS 09210.0
Gedruckt in Deutschland
© Siemens 2021

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

[siemens.de/sitop-usv](https://www.siemens.de/sitop-usv)