



SIEMENS

SITOP

# SITOP Stromversorgung

Katalog  
KT 10.1

Ausgabe  
2017/2018

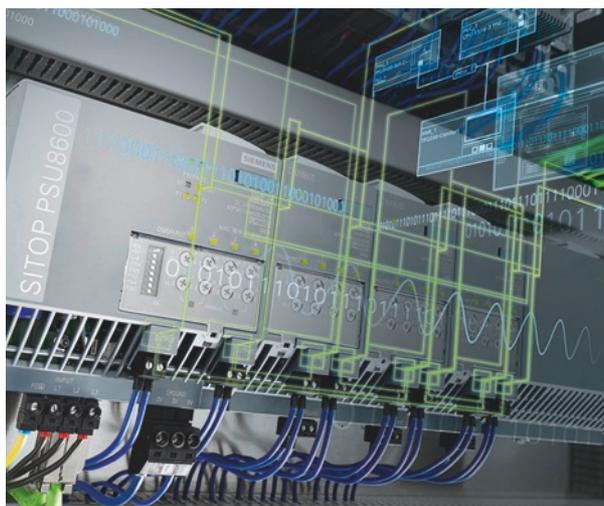
[siemens.de/sitop](http://siemens.de/sitop)

## Verwandte Kataloge

<p><b>Industrielle Schalttechnik</b> SIRIUS</p> <p>IC 10</p> <p>E86060-K1010-A101-A8</p>		<p><b>Motion Control System</b> SIMOTION</p> <p>PM 21</p> <p>Ausrüstungen für Produktionsmaschinen</p> <p>E86060-K4921-A101-A4</p>	
<p><b>SIMATIC</b> Produkte für Totally Integrated Automation</p> <p>ST 70</p> <p>E86060-K4670-A101-B6</p>		<p><b>SITRAIN</b> Training for Industry</p> <p>Internet: <a href="http://www.siemens.de/sitrain">www.siemens.de/sitrain</a></p>	
<p><b>SIMATIC</b> Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 Systemkomponenten</p> <p>ST PCS 7</p> <p>E86060-K4678-A111-C4</p>		<p><b>Produkte für die Automatisierungs- und Antriebstechnik</b></p> <p>CA 01</p> <p>Interaktiver Katalog DVD</p> <p>E86060-D4001-A500-D8</p>	
<p><b>SIMATIC HMI / PC-based Automation</b> Bedien- und Beobachtungssysteme PC-based Automation</p> <p>ST 80/ST PC</p> <p>E86060-K4680-A101-C5</p>		<p><b>Industry Mall</b> Informations- und Bestellplattform im Internet</p> <p><a href="http://www.siemens.de/industrymall">www.siemens.de/industrymall</a></p>	

# SITOP Stromversorgung

SITOP



## Katalog KT 10.1 · 2017/2018

Ungültig:  
Katalog KT 10.1 · 2016

Laufende Aktualisierungen dieses Katalogs finden Sie  
in der Industry Mall:

[www.siemens.de/industrymall](http://www.siemens.de/industrymall)

Die in diesem Katalog enthaltenen Produkte sind auch  
Bestandteil des Interaktiven Katalogs CA 01.  
Artikel-Nr.: E86060-D4001-A500-D7

Wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens Geschäftsstelle.

© Siemens AG 2017



Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte und Systeme werden unter Anwendung eines zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9001 (Zertifikat-Registrier-Nr. 000656 QM08) hergestellt/vertrieben. Das Zertifikat ist in allen IQNet-Ländern anerkannt.

Einführung	1
SITOP compact	2
LOGO!Power	3
SITOP lite	4
SITOP smart	5
SITOP modular	6
Stromversorgungssystem SITOP PSU8600	7
SITOP im SIMATIC Design	8
Besondere Bauformen, besondere Einsätze	9
Add-on Module	10
Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV	11
Zubehör	12
SIPLUS Stromversorgungen	13
Stromversorgungen für AS-Interface	14
Technische Informationen und Projektierung	15
Anhang	16



## Einführung



### 1/2

### Stromversorgung SITOP

### 1/2

Einführung

### 1/3

Produktspektrum im Überblick

### 1/4

SITOP Selection Tool

### 1/6

Auswahltabellen für Stromversorgungen

### 1/8

SITOP in kundenspezifischer Ausführung

# Stromversorgung SITOP

## Einführung

### Übersicht

#### **Der Maßstab in Zuverlässigkeit, Effizienz und Integration**

Eine zuverlässige, konstante Stromversorgung ist die Voraussetzung für den effizienten Betrieb einer Maschine oder Anlage.

Die Qualität und Zuverlässigkeit der geregelten Stromversorgungen SITOP sorgen für hohe Sicherheit bei der Gleichspannungsversorgung in der Industrie- und Gebäudetechnik.

Als perfekt aufeinander abgestimmtes Komplettangebot bietet SITOP neben den Schaltnetzgeräten ein einzigartiges Spektrum an Zusatzmodulen, mit denen die 24-V-Stromversorgung zusätzlich gegen Störungen auf der Primär- und Sekundärseite abgesichert werden kann – bis hin zum Rundumschutz.



#### **Top Zuverlässigkeit**

An eine gute Stromversorgung sollte man bei der Anschaffung denken – und dann nie wieder.

SITOP hat seine Zuverlässigkeit an nahezu allen Netzen der Welt bewiesen. Mit ihrem Weitbereichseingang, dem hervorragenden Lastverhalten und umfangreichen Zertifizierungen sorgen bereits die SITOP Netzgeräte für eine zuverlässige Stromversorgung.

Je nach Anforderung lassen sich die SITOP Netzgeräte um Ergänzungsmodule sowie unterbrechungsfreie Stromversorgungen (DC-USV) individuell erweitern. So ist selbst bei Überlast im Ausgangskreis oder bei Netzausfall auf der Eingangsseite die 24-V-Versorgungssicherheit einer Maschine oder Anlage gewährleistet.

#### **Top Effizienz**

Produktionskosten werden immer stärker von Energiekosten bestimmt. Wer hier sparen kann, gewinnt wertvolle Wettbewerbsvorteile. SITOP Stromversorgungen leisten hierzu einen wichtigen Beitrag. Durch den hohen Wirkungsgrad arbeiten die primärgetakteten Schaltnetzteile sehr effizient. Die Verlustleistung ist über den gesamten Lastbereich gering – auch im Leerlauf. Da eine Stromversorgung selten unter Vollast betrieben wird, ergeben sich hier hervorragende Einsparmöglichkeiten.

Effizient unterstützt SITOP auch über die gesamte Prozesskette des Anwenders. Beispielsweise durch die einfache Produktauswahl mit der 24-V-Verbrauchersicht im TIA Selection Tool, dem SITOP Selection Tool, umfassende Zusatzinformationen wie 3D-Daten, Schaltplan-Makros, Zertifizierungen und einer individuell konfigurierbaren Produktdokumentation. So lässt sich jede SITOP-Lösung äußerst effizient planen und bestellen, konstruieren und projektieren sowie betreiben.

#### **Top Integration**

Je besser Stromversorgungen in ihre Industrieumgebung integriert sind, umso höher ist ihre Produktivität. SITOP ist optimal auf Automatisierungssysteme wie SIMATIC, SINUMERIK und SIMOTION abgestimmt.

Darüber hinaus sind das Stromversorgungssystem PSU8600 und die unterbrechungsfreie Stromversorgung UPS1600 vollständig in TIA integriert. Das komfortable Engineering im TIA Portal ermöglicht beispielsweise die einfache Netzwerkeinbindung in PROFINET oder eine umfangreiche Diagnose.

Mit SIMATIC-S7-Funktionsbausteinen wird die einfache Einbindung in STEP 7-Anwenderprogramme unterstützt und für das Bedienen und Beobachten stehen vorgefertigte WinCC-Faceplates zur Verfügung.

Die SITOP-Bibliothek für SIMATIC PCS 7 stellt für bevorzugte 24 V-Versorgungskonzepte wie redundante oder unterbrechungsfreie Stromversorgung Bausteine und Faceplates zur direkten Einbindung in das Leitsystem zur Verfügung.

Die netzwerkfähigen Geräte SITOP PSU8600 und UPS1600 kommunizieren auch über die offene Kommunikationsschnittstelle OPC UA. Mit dem integrierten OPC UA Server ist die direkte Einbindung in Automatisierungsanwendungen mit OPC UA Clients unterschiedlicher Hersteller möglich, z.B. von Steuerungen oder PCs.

**SITOP compact****Die schmale Stromversorgung für Schaltkästen****LOGO!Power****Die flache Stromversorgung für Installationsverteiler****SITOP lite****Die preisgünstige Basis-Stromversorgung****SITOP smart****Die leistungsstarke Standard-Stromversorgung****SITOP modular****Die Technologie-Stromversorgung für anspruchsvolle Lösungen****Stromversorgungssystem SITOP PSU8600 mit Ethernet/PROFINET und vollständiger Einbindung in TIA****SITOP Stromversorgungen im SIMATIC-Design****Die optimale Versorgung für SIMATIC S7 und mehr****SITOP in besonderer Bauform, für besondere Einsätze****Gerüstet für spezielle Aufgaben und Bedingungen****Add-on Module****Redundanzmodule**

Schutz vor Ausfall eines Netzgerätes durch redundante Ausführung der Stromversorgung

**Selektivitätsmodule**

Schutz vor Überlast und Kurzschluss durch elektronische Absicherung von 24-V-Abzweigen

**Puffermodul**

Schutz vor Netzausfall bis in den Sekundenbereich

**SITOP DC-USV****SITOP UPS500 mit Kondensatoren**

Schutz vor Netzausfall auf der Eingangsseite durch Pufferung bis in den Minutenbereich

**SITOP UPS1600 mit Batteriemodulen**Schutz vor Netzausfall auf der Eingangsseite durch Pufferung bis in den Stundenbereich.  
DC-USV mit Ethernet/PROFINET – offen und systemintegriert in TIA

# Stromversorgung SITOP

## SITOP Selection Tool

1

### Übersicht

#### *SITOP Selection Tool – einfach und schnell zur passenden Stromversorgung*

Mit dem SITOP Selection Tool können Sie nicht nur Ihre Gleichstromversorgung auswählen, sondern auch die passende unterbrechungsfreie Stromversorgung (DC-USV) in Kondensator- oder Batterietechnologie. Anhand weniger technischer Merkmale wird eine Gleichstromversorgung ausgewählt und die zutreffenden Produkte sofort angezeigt. Änderungen der Auswahlparameter sind dabei jederzeit möglich.

Das Stromversorgungssystem PSU8600 lässt sich mit einem Auswahlassistenten per Drag & Drop individuell zusammenstellen, beispielsweise mit Zusatzmodulen für weitere Ausgänge oder Puffermodulen zur Überbrückung von Netzausfällen. Eine DC-USV wird mittels Mussparametern wie Laststrom, Pufferzeit oder Pufferspannung ausgewählt und mit ihren Leistungsmerkmalen angezeigt.

Das Selection Tool prüft bei jeder Auswahl die Zulässigkeit der Produktauswahl oder Konfiguration. Die so ausgewählten Produkte kann der Nutzer durch Speichern in die Produktliste übernehmen und samt Leistungsdaten in verschiedene Dateiformate exportieren, oder direkt in den Warenkorb der Industry Mall übernehmen. Wer mehr Details zu den ausgewählten Produkten sucht, findet direkt bei der Auswahl Produktinformationen wie Produktdatenblätter, 3D-Daten oder Betriebsanleitungen. Zudem können die Produktdaten über den CAx-Download-Manager direkt angefordert werden.

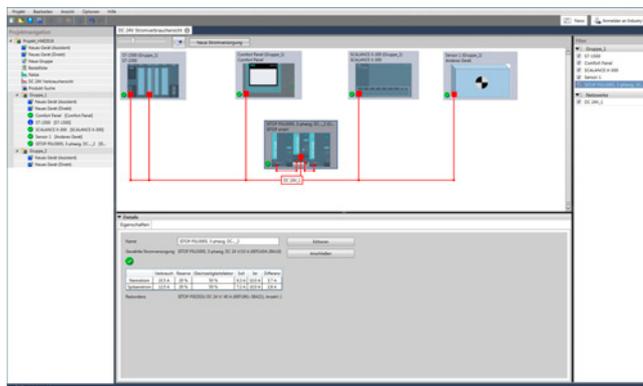
Das Tool ist im Internet und in der Industry Mall verfügbar:  
[www.siemens.de/sitop-selection-tool](http://www.siemens.de/sitop-selection-tool)  
[www.siemens.de/industrymall](http://www.siemens.de/industrymall)



Auswahlassistent für das Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

#### *TIA Selection Tool – komfortabel die geeignete Stromversorgung für 24-V-Verbraucher auswählen*

In der „24-V-Verbrauchersicht“ des TIA Selection Tools werden alle bereits ausgewählten Automatisierungsprodukte mit 24 V-Einspeisung angezeigt. Per Drag & Drop lassen sich die Verbraucher mit einer oder mehreren SITOP-Stromversorgungen verbinden. Die Summe der geforderten Nenn- und Spitzenströmen wird automatisch ermittelt und bei der Auswahl der geeigneten Stromversorgung berücksichtigt. Andere Verbraucher wie Sensoren oder Aktoren, die nicht im Tool ausgewählt wurden, können ebenfalls zugeordnet werden. Zur Auswahl stehen nur Stromversorgungen, die den Gesamtstrombedarf der zu versorgenden Verbraucher liefern. Dabei können Leistungsreserve für weitere Verbraucher, Gleichzeitigkeitsfaktor oder redundante Ausführung zusätzlich definiert werden. Anschließend werden die erforderlichen Stromversorgungen in die Gesamtbestellliste übernommen und können in der Industry Mall bestellt sowie die benötigten Produktdaten über den CAx-Download-Manager angefordert werden.



24 V Verbrauchersicht im TIA Selection Tool

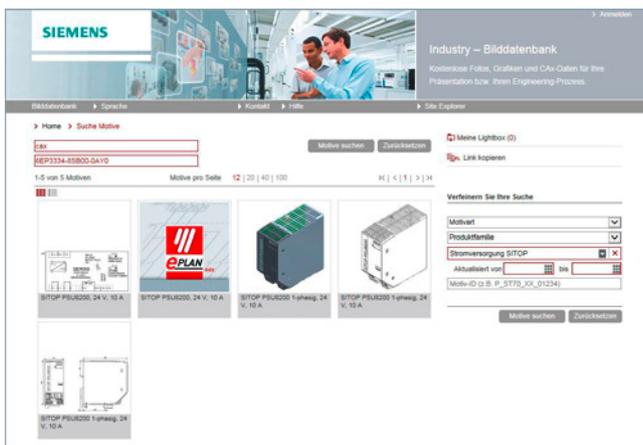
Mehr Informationen über die "24-V- Verbrauchersicht" im TIA SelectionTool finden Sie im Internet:

[www.siemens.de/sitop-tst](http://www.siemens.de/sitop-tst)

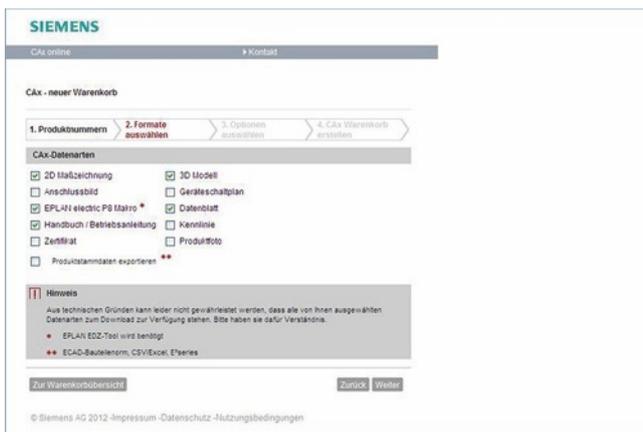
## Übersicht

### Alles für die Projektplanung

Zusatzinformationen wie 3D-Daten, Schaltplan-Makros, Geräteschaltpläne nach IEC und ANSI, Zertifikate und Betriebsanleitungen stehen per Mausklick zur Verfügung. Die Projektierungsdaten lassen sich in den Formaten DXF, STEP und EPLAN herunterladen und direkt für Ihre Projektierung nutzen. Über den CAX-Download-Manager sind sie ebenfalls verfügbar und können dort je nach Anforderung individuell ausgewählt und als Download abgerufen werden. Sie sparen dadurch nicht nur wertvolle Zeit bei der Planung, sondern profitieren auch von einer nachvollziehbaren Dokumentation.



CAD- und CAE-Daten in der Industry Bilddatenbank für die einfache Projektierung



Über den CAX-Download-Manager sind alle Produktinformationen per Download erhältlich

# Stromversorgung SITOP

## Auswahltabellen für Stromversorgungen

Eingangsspannung	Ausgangsstrom	SITOP compact	LOGO!Power	SITOP lite	SITOP smart	SITOP modular	Stromversorgungssystem SITOP PSU8600	SIMATIC-Design	bes. Bauformen - bes. Einsätze
<b>Ausgangsspannung DC 24 V</b>		Die vollständigen technischen Daten zu diesen Produkten finden Sie auf den unten angegebenen Seiten							
<b>1-phasig AC</b>									
<b>120 V, 230 V</b>	0,6 A	2/6	3/13						
	1,3 A	2/6	3/13						
	2 A							8/3	
	2,1 A								9/7
	2,5 A	2/6	3/13	4/2	5/8			8/9	
	3 A							8/11	
	3,1 A								9/7
	3,5 A								
	3,7 A	2/9							
	4 A	2/9	3/13						
	4,1 A								9/7
	5 A			4/2	5/8	6/3, 6/8		8/6	9/11, 9/40
	6 A								
	6,2 A								9/7
	8 A							8/11	9/11, 9/14
	10 A			4/2	5/8	6/3, 6/8		8/6	9/40
	12 A								
	12,5 A								9/7
	20 A			4/2	5/8	6/3			
40 A					6/3				
<b>1-phasig DC</b>									
<b>48 ... 220 V</b>	0,375 A								9/32
<b>48 ... 110 V</b>	2 A								9/34
<b>24 ... 110 V</b>	2 A						8/3		
<b>110 ... 300 V</b>	0,6 A	2/6	3/13						
	1,3 A	2/6	3/13						
	2,5 A	2/6	3/13						
	3,7 A	2/9							
	4 A	2/9	3/13						
<b>120 ... 375 V</b>	2,1 A								
	3,1 A								
	4,1 A								
	6,2 A								
	12 A								
<b>300 ... 900 V</b>	20 A								9/38
<b>3-phasig AC</b>									
<b>400 ... 500 V</b>	5 A				5/13				9/43
	8 A								9/14
	10 A				5/13				
	17 A								9/18
	20 A				5/13	6/13	7/5		
	30 A								9/18
	40 A				5/13	6/13	7/5		
	4 x 5 A						7/5		
	4 x 10 A						7/5		
<b>400 ... 480 V</b>	8 A							8/14	9/14

## Auswahltabellen für Stromversorgungen

1

Eingangsspannung	Ausgangsstrom	SITOP compact	LOGO!Power	SITOP lite	SITOP smart	SITOP modular	Stromversorgungssystem SITOP PSU8600	SIMATIC-Design	bes. Bauformen - bes. Einsätze
<b>Ausgangsspannung DC 5, 12, 15, 36, 48 V</b>		<b>Die vollständigen technischen Daten zu diesen Produkten finden Sie auf den unten angegebenen Seiten</b>							
<b>1-phasig AC</b>									
<b>120 V, 230 V</b>	3 - 52 V/2 - 10 A								9/30
	5 V/3 A		3/3						
	5 V/6,3 A		3/3						
	12 V/0,9 A		3/6						
	12 V/1,9 A		3/6						
	12 V/2 A	2/3							
	12 V/3 A								9/4
	12 V/4,5 A		3/6						
	12 V/6,5 A	2/3							
	12 V/7 A				5/3				
	12 V/8,3 A								9/4
	12 V/14 A				5/3				
	15 V/1,9 A		3/9						
	15 V/4 A		3/9						
	2 x 15 V/3,5 A								9/28
<b>1-phasig DC</b>									
<b>24 V</b>	12 V/2,5 A								9/36
<b>110 ... 300 V</b>	5 V/3 A		3/3						
	5 V/6,3 A		3/3						
	12 V/0,9 A		3/6						
	12 V/1,9 A		3/6						
	12 V/2 A	2/3							
	12 V/2,5 A								9/36
	12 V/4,5 A		3/6						
	12 V/6,5 A	2/3							
	15 V/1,9 A		3/9						
	15 V/4 A		3/9						
<b>3-phasig AC</b>									
<b>400 ... 500 V</b>	12 V/20 A								9/16
	36 V/13 A					6/17			
	48 V/10 A					6/19			
	48 V/20 A					6/19			
	4 - 28 V/20 A						7/5		
	4 - 28 V/40 A						7/5		
	4 - 28 V/4 x 5 A						7/5		
	4 - 28 V/4 x 10 A						7/5		

# Stromversorgung SITOP

## SITOP in kundenspezifischer Ausführung

1

### Übersicht

Unsere vielfach bewährten Standard-Stromversorgungen können natürlich nicht jedem Anwendungsfall gerecht werden. Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, applikationsspezifische Belange optimal zu berücksichtigen.

Sie partizipieren dabei von der Kompetenz der Großserienfertigung und entscheiden sich für ein Höchstmaß an Entwicklungssicherheit und Qualität.

Unsere kundenspezifischen Lösungen sind heute u. a. in vielen Sparten des Maschinenbaus, in der Automatisierungstechnik, in der Fahrzeugelektronik, im Gerätebau und in der Industriemesstechnik im Einsatz.

Unser Angebot steht grundsätzlich jedem Anwendungsfall offen. Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben oder wünschen Sie weitergehende Informationen, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens Ansprechpartner vor Ort.

## SITOP compact



2/2

2/3

2/6

### Einführung

1-phasig, DC 12 V

1-phasig, DC 24 V

## SITOP compact

### Einführung

#### Übersicht

#### Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>



#### Die schmale Stromversorgung für Schaltkästen

Die einphasigen SITOP compact sind Stromversorgungen für den unteren Leistungsbereich. Durch die extrem platzsparende schmale Bauform sind sie besonders für den Bereich dezentraler Anwendungen in Schaltkästen oder in kleinen Schaltschränken geeignet. Sie zeichnen sich durch geringe Verlustleistung über den gesamten Lastbereich aus. Auch im Leerlauf sind die Verluste äußerst gering, weshalb sie optimal für Anwendungen geeignet sind, die sich oft im Stand-by-Betrieb befinden. Die Schaltnetzteile SITOP PSU100C besitzen einen Weitbereichseingang für Wechselstrom- und Gleichstromnetze, dabei unterstützen Steckklemmen den einfachen elektrischen Anschluss.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP compact Netzteile mit **DC-USV-**, **Redundanz-** und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 24 V/ 0,6 A, 1,3 A, 2,5 A und 4 A sowie DC 12 V/2 A und 6,5 A
- DC 24 V/3,7 A zur Versorgung von NEC class 2-Stromkreisen mit begrenzter Ausgangsleistung (100 VA)
- 1-phasiger Weitbereichseingang für AC 85 V bis 264 V bzw. DC 110 V bis 300 V
- Geringe Montagefläche durch schmale Bauform
- Hoher Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich: Bis zu 28 % Energieeinsparung gegenüber vergleichbaren Geräten
- Geringer Energieverbrauch im Leerlauf bzw. Stand-by: Bis zu 53 % Energieeinsparung möglich
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Grüne LED für "Ausgangsspannung O.K."
- Steckbare Anschlussklemmen für vorkonfektionierte Verdrahtung und schnellen elektrischen Anschluss
- Großer Temperaturbereich von -20 °C bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie UL, ATEX oder DNV GL

## Übersicht



Die einphasigen SITOP compact sind Stromversorgungen für den unteren Leistungsbereich. Durch die extrem platzsparende schmale Bauform sind sie besonders für den Bereich dezentraler Anwendungen in Schaltkästen oder in kleinen Schaltschränken geeignet. Sie zeichnen sich durch geringe Verlustleistung über den gesamten Lastbereich aus. Auch im Leerlauf sind die Verluste äußerst gering, weshalb sie optimal für Anwendungen geeignet sind, die sich oft im Stand-by-Betrieb befinden. Die Schaltnetzteile SITOP PSU100C besitzen einen Weitbereichseingang für Wechselstrom- und Gleichstromnetze, dabei unterstützen Steckklemmen den einfachen elektrischen Anschluss.

## Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 12 V/ 2 A und 6,5 A
- 1-phasiger Weitbereichseingang für AC 85 V bis 264 V bzw. DC 110 V bis 300 V
- Geringe Montagefläche durch schmale Bauform
- Hoher Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich
- Geringer Energieverbrauch im Leerlauf bzw. Stand-by
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Grüne LED für „12 V O.K.“
- Steckbare Anschlussklemmen für vorkonfektionierte Verdrahtung und schnellen elektrischen Anschluss
- Großer Temperaturbereich von  $-20\text{ °C}$  bis  $+70\text{ °C}$
- Umfangreiche Zertifizierungen wie UL, ATEX oder DNV GL

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP1321-5BA00	6EP1322-5BA10
Produkt	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
Stromversorgung, Typ	12 V/2 A	12 V/6,5 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	100 ... 230 V	100 ... 230 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V
Eingangsspannung		
• bei DC	110 ... 300 V	110 ... 300 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_e$ Nenn, 1,3 ms	$2,3 \times U_e$ Nenn, 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	20 ms; bei $U_e = 230\text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 230\text{ V}$
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 100 V	0,63 A	1,6 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,31 A	0,8 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	33 A	31 A
$I^2t$ , max.	1,2 A <sup>2</sup> ·s	3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern
Absicherung in der Netzleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 16 A Charakteristik B oder ab 10 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 16 A Charakteristik B oder ab 10 A Charakteristik C

## SITOP compact

## 1-phasig, DC 12 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1321-5BA00	6EP1322-5BA10
Produkt	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
Stromversorgung, Typ	12 V/2 A	12 V/6,5 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	12 V	12 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,5 %	0,5 %
statische Lastausregelung, ca.	1 %	1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV	200 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	40 mV	80 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	300 mV	300 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	50 mV	80 mV
Einstellbereich	10,5 ... 12,9 V	10,5 ... 12,9 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a$ ca. 5 %	Überschwingen von $U_a$ ca. 1 %
Anlaufverzögerung, max.	0,6 s	1 s
Spannungsanstieg, typ.	10 ms	500 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	2 A	6,5 A
Strombereich	0 ... 2 A	0 ... 6,5 A
• Anmerkung	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K; bei +70 °C $I_a$ Nenn 1,6 A	+55 ... +70 °C: Derating 1,6%/K; bei +70 °C $I_a$ Nenn 4,9 A
abgegebene Wirkleistung typisch	24 W	78 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; Hochlauf nur mit einfacher Nennlast	Ja; Hochlauf nur mit einfacher Nennlast
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	82 %	86 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	5,8 W	12,5 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	0,75 W	0,75 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm$ 15 %), max.	0,1 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a$ $\pm$ typ.	3 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	4 ms	3 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	3 ms	3 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	2,4 A	7,2 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,4 mA	0,4 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C2.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEX Ex nA IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20

**Technische Daten** (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1321-5BA00	6EP1322-5BA10
Produkt	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
Stromversorgung, Typ	12 V/2 A	12 V/6,5 A
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchteklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N, PE: abnehmbare Schraubklemme für je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE: abnehmbare Schraubklemme für je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Ausgang	+: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; -: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; -: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-
Breite des Gehäuses	30 mm	52,5 mm
Höhe des Gehäuses	80 mm	80 mm
Tiefe des Gehäuses	100 mm	100 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm
• links	25 mm	25 mm
• rechts	25 mm	25 mm
Gewicht, etwa	0,12 kg	0,32 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
elektrisches Zubehör	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00
MTBF bei 40 °C	3 737 060 h	2 853 800 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU100C 1-phasig, DC 12 V/2 A</b>	<b>6EP1321-5BA00</b>	60,—	<b>SITOP Power Zubehör PSU100C</b>	<b>6EP1971-5BA00</b>	94,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 230 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 12 V/2 A			Abnehmbare Federzugklemme, 100 Stück, für SITOP PSU100C		
<b>SITOP PSU100C 1-phasig, DC 12 V/6,5 A</b>	<b>6EP1322-5BA10</b>	91,—			
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 230 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 12 V/6,5 A					

# SITOP compact

1-phasig, DC 24 V

## Übersicht

2



Die einphasigen SITOP compact sind Stromversorgungen für den unteren Leistungsbereich. Durch die extrem platzsparende schmale Bauform sind sie besonders für den Bereich dezentraler Anwendungen in Schaltkästen oder in kleinen Schaltschränken geeignet. Sie zeichnen sich durch geringe Verlustleistung über den gesamten Lastbereich aus. Auch im Leerlauf sind die Verluste äußerst gering, weshalb sie optimal für Anwendungen geeignet sind, die sich oft im Stand-by-Betrieb befinden. Die

Schaltnetzteile SITOP PSU100C besitzen einen Weitbereichseingang für Wechselstrom- und Gleichstromnetze, dabei unterstützen Steckklemmen den einfachen elektrischen Anschluss.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP compact Netzteile mit **DC-USV**-, **Redundanz**- und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

### Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 24 V/ 0,6 A, 1,3 A, 2,5 A und 4 A
- DC 24 V/3,7 A zur Versorgung von NEC-Stromkreisen mit begrenzter Ausgangsleistung (100 VA)
- 1-phasiger Weitbereichseingang für AC 85 V bis 264 V bzw. DC 110 V bis 300 V
- Geringe Montagefläche durch schmale Bauform
- Hoher Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich
- Geringer Energieverbrauch im Leerlauf bzw. Stand-by
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen (ab 1,3 A)
- Grüne LED für „24 V O.K.“
- Steckbare Anschlussklemmen für vorkonfektionierte Verdrahtung und schnellen elektrischen Anschluss
- Großer Temperaturbereich von  $-20\text{ °C}$  bis  $+70\text{ °C}$
- Umfangreiche Zertifizierungen wie UL, ATEX oder DNV GL

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP1331-5BA00	6EP1331-5BA10	6EP1332-5BA00
Produkt	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
Stromversorgung, Typ	24 V/0,6 A	24 V/1,3 A	24 V/2,5 A
<b>Eingang</b>			
Eingang	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	100 ... 230 V	100 ... 230 V	100 ... 230 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V	85 ... 264 V
Eingangsspannung			
• bei DC	110 ... 300 V	110 ... 300 V	110 ... 300 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja	Ja
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_{e\text{ Nenn}}$ , 1,3 ms	$2,3 \times U_{e\text{ Nenn}}$ , 1,3 ms	$2,3 \times U_{e\text{ Nenn}}$ , 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a\text{ Nenn}}$ , min.	20 ms; bei $U_e = 230\text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 230\text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 230\text{ V}$
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom			
• bei Nennwert der Eingangsspannung 100 V	0,28 A	0,63 A	1,21 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,18 A	0,31 A	0,67 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	28 A	34 A	31 A
$I^2t$ , max.	0,7 A <sup>2</sup> ·s	1,2 A <sup>2</sup> ·s	2,4 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern	intern
Absicherung in der Netzleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 16 A Charakteristik B oder ab 10 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 16 A Charakteristik B oder ab 10 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 16 A Charakteristik B oder ab 10 A Charakteristik C

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1331-5BA00	6EP1331-5BA10	6EP1332-5BA00
Produkt	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
Stromversorgung, Typ	24 V/0,6 A	24 V/1,3 A	24 V/2,5 A
<b>Ausgang</b>			
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,2 %	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV	200 mV	200 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	40 mV	25 mV	55 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	300 mV	300 mV	300 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	20 mV	20 mV	50 mV
Einstellbereich		22,2 ... 26,4 V	22,2 ... 26,4 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	-	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a$ ca. 5 %	Überschwingen von $U_a$ ca. 5 %	Überschwingen von $U_a$ ca. 1 %
Anlaufverzögerung, max.	1 s	0,6 s	0,7 s
Spannungsanstieg, typ.	25 ms	90 ms	100 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	0,6 A	1,3 A	2,5 A
Strombereich	0 ... 0,6 A	0 ... 1,3 A	0 ... 2,5 A
• Anmerkung	-	+60 ... +70 °C: Derating 0,8%/K; bei +70 °C $I_a$ Nenn 1,2 A	+60 ... +70 °C: Derating 1,6%/K; bei +70 °C $I_a$ Nenn 2,1 A
abgegebene Wirkleistung typisch	14 W	30 W	60 W
kurzzeitiger Überlaststrom			
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	1 A	3,1 A	-
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein	Ja; Hochlauf nur mit einfacher Nennlast	Ja; Hochlauf nur mit einfacher Nennlast
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	-	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>			
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	82 %	86 %	87 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	2,6 W	4,5 W	9 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	0,75 W	0,75 W	0,75 W
<b>Regelung</b>			
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	3 %	3 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	3 ms	5 ms	4 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	3 ms	5 ms	4 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>			
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	0,7 A	1,4 A	3 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-	-

## SITOP compact

## 1-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1331-5BA00	6EP1331-5BA10	6EP1332-5BA00
Produkt	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
Stromversorgung, Typ	24 V/0,6 A	24 V/1,3 A	24 V/2,5 A
<b>Sicherheit</b>			
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom			
• maximal	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,4 mA	0,4 mA	0,4 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)
Explosionsschutz	IECEX Ex nA IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>			
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>			
Umgebungstemperatur			
• während Betrieb	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>			
Anschlusstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse			
• Netzeingang	L, N, PE: abnehmbare Schraubklemme für je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE: abnehmbare Schraubklemme für je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE: abnehmbare Schraubklemme für je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Ausgang	+ : 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; - : 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+ : 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; - : 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+ : 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; - : 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-	-
Breite des Gehäuses	22,5 mm	30 mm	45 mm
Höhe des Gehäuses	80 mm	80 mm	80 mm
Tiefe des Gehäuses	100 mm	100 mm	100 mm
einzuhaltender Abstand			
• oben	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm
• links	25 mm	25 mm	25 mm
• rechts	25 mm	25 mm	25 mm
Gewicht, etwa	0,12 kg	0,17 kg	0,22 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
elektrisches Zubehör	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00
MTBF bei 40 °C	3 910 833 h	3 838 624 h	2 881 014 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-5BA20	6EP1332-5BA10
Produkt	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
Stromversorgung, Typ	24 V/3,7 A NEC Class 2	24 V/4 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	100 ... 230 V	100 ... 230 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V
Eingangsspannung		
• bei DC	110 ... 300 V	110 ... 300 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_e$ Nenn, 1,3 ms	$2,3 \times U_e$ Nenn, 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	20 ms; bei $U_e = 230$ V	20 ms; bei $U_e = 230$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 100 V	1,88 A	2,25 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,95 A	1,15 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	30 A	34 A
$I^2t$ , max.	3 A <sup>2</sup> ·s	3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 16 A Charakteristik B oder ab 10 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 16 A Charakteristik B oder ab 10 A Charakteristik C
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV	200 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	90 mV	80 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	300 mV	300 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	60 mV	80 mV
Einstellbereich	-	22,2 ... 26,4 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	-	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a$ ca. 1 %	Überschwingen von $U_a$ ca. 1 %
Anlaufverzögerung, max.	1,5 s	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	500 ms	400 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	3,7 A	4 A
Strombereich	0 ... 3,7 A	0 ... 4 A
• Anmerkung	+50 ... +70 °C: Derating 3,5%/K; bei +70 °C $I_a$ Nenn 1,1 A	+55 ... +70 °C: Derating 3%/K; bei +70 °C $I_a$ Nenn 2,2 A
abgegebene Wirkleistung typisch	89 W	96 W
kurzzeitiger Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	-	-
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein	Ja; Hochlauf nur mit einfacher Nennlast
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	-	2

## SITOP compact

## 1-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-5BA20	6EP1332-5BA10
<b>Produkt</b>	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
<b>Stromversorgung, Typ</b>	24 V/3,7 A NEC Class 2	24 V/4 A
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	87 %	88 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	14 W	13 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	0,75 W	0,75 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	3 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	4 ms	4 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	4 ms	4 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	4 A	4,8 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,4 mA	0,4 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEx Ex nA IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEx Ex nA IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-5BA20	6EP1332-5BA10
<b>Produkt</b>	SITOP PSU100C	SITOP PSU100C
<b>Stromversorgung, Typ</b>	24 V/3,7 A NEC Class 2	24 V/4 A
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N, PE: abnehmbare Schraubklemme für je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE: abnehmbare Schraubklemme für je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Ausgang	+: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; -: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; -: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-
Breite des Gehäuses	52,5 mm	52,5 mm
Höhe des Gehäuses	80 mm	80 mm
Tiefe des Gehäuses	100 mm	100 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm
• links	25 mm	25 mm
• rechts	25 mm	25 mm
Gewicht, etwa	0,32 kg	0,32 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses	Ja	Ja
anreihbares Gehäuse		
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
elektrisches Zubehör	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00
MTBF bei 40 °C	2 776 544 h	2 726 727 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs- Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs- Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## SITOP compact

## 1-phasig, DC 24 V

2

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU100C 1-phasig, DC 24 V/0,6 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 230 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/0,6 A	6EP1331-5BA00	36,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA	6EP1962-2BA00	94,—
<b>SITOP PSU100C 1-phasig, DC 24 V/1,3 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 230 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/1,3 A	6EP1331-5BA10	46,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	6EP1964-2BA00	44,—
<b>SITOP PSU100C 1-phasig, DC 24 V/2,5 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 230 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/2,5 A	6EP1332-5BA00	60,—	<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Summenmeldesignal</li> <li>• Mit Einzelkanalmeldung</li> </ul>	6EP1961-2BA11 6EP1961-2BA31	92,— 92,—
<b>SITOP PSU100C 1-phasig, DC 24 V/3,7 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 230 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/3,7 A Ausgangsleistung begrenzt NEC class 2	6EP1332-5BA20	111,—	<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2 Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Summenmeldesignal</li> <li>• Mit Einzelkanalmeldung</li> </ul>	6EP1961-2BA51 6EP1961-2BA61	92,— 92,—
<b>SITOP PSU100C 1-phasig, DC 24 V/4 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 230 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/4 A	6EP1332-5BA10	87,—	<b>SITOP Power Zubehör PSU100C</b> Abnehmbare Federzugklemme, 100 Stück, für SITOP PSU100C	6EP1971-5BA00	94,—

## LOGO!Power



### 3/2

#### Einführung

- 3/3 1-phasig, DC 5 V
- 3/6 1-phasig, DC 12 V
- 3/9 1-phasig, DC 15 V
- 3/12 1-phasig, DC 24 V

# LOGO!Power

## Einführung

### Übersicht



#### Die flache Stromversorgung für Installationsverteiler

##### Small. Clever. LOGO!Power

Small. Clever. LOGO!Power: Die Produktlinie im Design der LOGO! 8 ist mit ihrer stufenförmigen Bauform insbesondere für den Einsatz in Installations-Kleinverteilern geeignet. Die geregelten Stromversorgungen mit Weitbereichseingang AC 100 ... 240 V (85 ... 264 V) sowie DC 110 ... 300 V stehen mit einer Ausgangsspannung 5 V und 15 V in jeweils zwei Leistungsklassen, mit 12 V in drei Leistungsklassen sowie mit 24 V in vier Leistungsklassen zur Verfügung. Die 12-V- und 24-V-Varianten eignen sich optimal zur Versorgung von LOGO!-Steuerungen mit entsprechendem Spannungseingang. Der hohe Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie minimale Leerlaufverluste garantieren einen ressourcenschonenden Energieverbrauch. Neuen Komfort bei Inbetriebnahme und Service bietet der integrierte Strommonitor. Der erweiterte Umgebungstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C erlaubt zusätzliche Einsatzmöglichkeiten.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die 24 V-LOGO!Power Netzteile mit **DC-USV**-, **Redundanz**- und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

Die LOGO!Power ist immer dann gefragt, wenn Komponenten mit Gleichspannung zu versorgen sind. Sie versorgt Stromstärken bis zu 4 A. Dieser Power-Zwerg ist völlig branchenunabhängig einsetzbar: z.B. in der Gebäudetechnik für Licht- und Heizungssteuerungen oder für Zugangskontrollen. Auch für den Einsatz in der Industrieautomatisierung in den Bereichen Verpackungsmaschinen, Werkzeugmaschinen, Transportbänder oder Sortieranlagen ist die LOGO!Power optimal geeignet.

Baubreite	18 mm	36 mm	54 mm	72 mm
24 V	0,6 A	1,3 A	2,5 A	4,0 A
12 V	0,9 A	1,9 A	4,5 A	
5 V		3,0 A	6,3 A	
15 V		1,9 A	4,0 A	

### Übersicht (Fortsetzung)

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- Geringe Baubreite von minimal 18 mm bis maximal 72 mm, damit sehr geringer Raumbedarf im Schaltschrank oder Installationsverteiler
- Gesteigerte Energieeffizienz durch hohen Wirkungsgrad bis zu 90% über den gesamten Leistungsbereich und ERP-konforme Leerlaufverlustleistung von < 0,3 W
- Weltweiter Einsatz durch Betriebstemperatur von -25 °C bis +70 °C und internationale Zertifikate
- Lastüberwachung durch Echtzeit-Messung des Ausgangsstroms ohne Auftrennen der Leitung, d.h. ohne Unterbrechung der DC-Versorgung
- Flexible Montage durch Hutschienen- oder Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
- Breites Portfolio mit 11 Geräten mit 5 V, 12 V, 15 V und 24 V DC bis zu 100 Watt (jetzt auch in: 12 V/0,9 A und 24 V/0,6 A)
- Flexibel einsetzbar an allen üblichen 1-phasigen Versorgungsnetzen durch Weitbereichseingang AC 100...240 V ohne Umschaltung und Betrieb an Gleichspannungsnetzen mit 110 ... 300 V DC
- Zuverlässig durch problemloses Zuschalten von Lasten mit hohem Einschaltstrom durch Leistungsreserve beim Hochlauf sowie Konstantstrom im Überlastfall

#### Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## Übersicht



Die Produktlinie LOGO!Power ist mit ihrer stufenförmigen Bauform insbesondere für den Einsatz in Installations-Kleinverteilern geeignet. Die geregelten Stromversorgungen mit Weitbereichseingang AC 100 ... 240 V (85 ... 264 V) sowie DC 110 ... 300 V stehen mit einer Ausgangsspannung von 5 V in zwei Leistungsklassen zur Verfügung. Der hohe Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie minimale Leerlaufverluste garantieren einen ressourcenschonenden Energieverbrauch. Neuen Komfort bei Inbetriebnahme und Service bietet der integrierte Strommonitor. Der erweiterte Umgebungstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C erlaubt zusätzliche Einsatzmöglichkeiten.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- DC 5 V / 3 A und 6,3 A
- Schmale Bauform mit 36 mm bzw. 54 mm Breite und 53 mm Einbautiefe im LOGO! Design
- Flexibel montierbar: Hutschienen- oder Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
- Höhere Energieeffizienz: hoher Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie Leerlaufverlustleistung von < 0,3 W
- Integrierter Strommonitor: Messung des aktuellen Ausgangsstroms direkt am Netzgerät
- Weltweiter Einsatz: Betriebstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C sowie internationale Zertifizierungen wie UL, CSA, FM oder ATEX

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP3310-6SB00-0AY0	6EP3311-6SB00-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	5 V/3 A	5 V/6,3 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	100 ... 240 V	100 ... 240 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V
Eingangsspannung		
• bei DC	110 ... 300 V	110 ... 300 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	40 ms; bei $U_e = 187$ V	40 ms; bei $U_e = 187$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	0,36 A	0,71 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,22 A	0,37 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	26 A	50 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s	3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik B oder ab 2 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik B oder ab 6 A Charakteristik C

## LOGO!Power

## 1-phasig, DC 5 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3310-6SB00-0AY0	6EP3311-6SB00-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	5 V/3 A	5 V/6,3 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	5 V	5 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV	100 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	30 mV	30 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	100 mV	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	50 mV	50 mV
Einstellbereich	4,6 ... 5,4 V	4,6 ... 5,4 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	0,5 s	0,5 s
Spannungsanstieg, typ.	100 ms	100 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	3 A	6,3 A
Strombereich	0 ... 3 A	0 ... 6,3 A
• Anmerkung	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	15 W	31,5 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	76 %	80 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	5 W	8 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	0,3 W	0,3 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm$ 15 %), max.	0,2 %	0,2 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	5 %	7 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	1 ms	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	1 ms	1 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	3,8 A	8,2 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• maximal	3,8 A	8,2 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-
Messpunkt für Ausgangsstrom	50 mV = 3 A	50 mV = 6,3 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom / bei Einschalten	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ. 200 ms	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ. 200 ms
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse II (ohne Schutzleiter)	Klasse II (ohne Schutzleiter)
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273
Explosionsschutz	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T3; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3310-6SB00-0AY0	6EP3311-6SB00-0AY0
<b>Produkt</b>	LOGO!Power	LOGO!Power
<b>Stromversorgung, Typ</b>	5 V/3 A	5 V/6,3 A
<b>Sicherheit (Fortsetzung)</b>		
FM-Zulassung	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-
Breite des Gehäuses	36 mm	54 mm
Höhe des Gehäuses	90 mm	90 mm
Tiefe des Gehäuses	53 mm	53 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	20 mm	20 mm
• unten	20 mm	20 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,12 kg	0,2 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
MTBF bei 40 °C	2 931 709 h	2 654 280 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>LOGO!Power 1-phasig, DC 5 V/3 A</b>	<b>6EP3310-6SB00-0AY0</b>	69,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 5 V/3 A		
<b>LOGO!Power 1-phasig, DC 5 V/6,3 A</b>	<b>6EP3311-6SB00-0AY0</b>	92,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 5 V/6,3 A		

# LOGO!Power

## 1-phasig, DC 12 V

### Übersicht



Die Produktlinie LOGO!Power ist mit ihrer stufenförmigen Bauform insbesondere für den Einsatz in Installations-Kleinverteilern geeignet. Die geregelten Stromversorgungen mit Weitbereichseingang AC 100 ... 240 V (85 ... 264 V) sowie DC 110 ... 300 V stehen mit einer Ausgangsspannung von 12 V in drei Leistungsklassen zur Verfügung. Die 12-V-Variante eignet sich optimal zur Versorgung von LOGO!-Steuerungen mit entsprechendem Spannungseingang. Der hohe Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie minimale Leerlaufverluste garantieren einen ressourcenschonenden Energieverbrauch. Neuen Komfort bei Inbetriebnahme und Service bietet der integrierte Strommonitor (für Geräte ab 36 mm Baubreite). Der erweiterte Umgebungstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C erlaubt zusätzliche Einsatzmöglichkeiten.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 12 V / 0,9 A, 1,9 A und 4,5 A
- Schmale Bauform mit 18 mm, 36 mm bzw. 54 mm Breite und 53 mm Einbautiefe im LOGO! Design
- Flexibel montierbar: Hutschienen- oder Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
- Höhere Energieeffizienz: hoher Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie Leerlaufverlustleistung von < 0,3 W
- Integrierter Strommonitor: Messung des aktuellen Ausgangsstroms direkt am Netzgerät (für Geräte ab 36 mm Baubreite)
- Weltweiter Einsatz: Betriebstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C sowie internationale Zertifizierungen wie UL, CSA, FM oder ATEX

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP3320-6SB00-0AY0	6EP3321-6SB00-0AY0	6EP3322-6SB00-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	12 V/0,9 A	12 V/1,9 A	12 V/4,5 A
<b>Eingang</b>			
Eingang	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC
Spannungsnennwert $U_{e\text{ Nenn}}$	100 ... 240 V	100 ... 240 V	100 ... 240 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V	85 ... 264 V
Eingangsspannung			
• bei DC	110 ... 300 V	110 ... 300 V	110 ... 300 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a\text{ Nenn, min}}$	40 ms; bei $U_e = 187\text{ V}$	40 ms; bei $U_e = 187\text{ V}$	40 ms; bei $U_e = 187\text{ V}$
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom			
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	0,3 A	0,53 A	1,13 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,2 A	0,3 A	0,61 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	20 A	25 A	50 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s	0,8 A <sup>2</sup> ·s	3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern	intern
Absicherung in der Netzleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik B oder ab 2 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik B oder ab 2 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik B oder ab 6 A Charakteristik C
<b>Ausgang</b>			
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a\text{ Nenn DC}$	12 V	12 V	12 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV	200 mV	200 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	30 mV	30 mV	30 mV

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3320-6SB00-0AY0	6EP3321-6SB00-0AY0	6EP3322-6SB00-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	12 V/0,9 A	12 V/1,9 A	12 V/4,5 A
<b>Ausgang (Fortsetzung)</b>			
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	300 mV	300 mV	300 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	50 mV	50 mV	50 mV
Einstellbereich	-	10,5 ... 16,1 V	10,5 ... 16,1 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	-	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	0,5 s	0,5 s	0,5 s
Spannungsanstieg, typ.	100 ms	100 ms	100 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	0,9 A	1,9 A	4,5 A
Strombereich	0 ... 0,9 A	0 ... 1,9 A	0 ... 4,5 A
• Anmerkung	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	10,8 W	22,8 W	54 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	-	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>			
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	78 %	81 %	87,1 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	3 W	5 W	8 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	0,3 W	0,3 W	0,3 W
<b>Regelung</b>			
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,2 %	0,2 %	0,2 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	3 %	2 %	4 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	1 ms	1 ms	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	1 ms	1 ms	1 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>			
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	1,3 A	2,5 A	5 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert			
• maximal	1,3 A	2,5 A	5 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-	-
Messpunkt für Ausgangsstrom	-	50 mV = 1,9 A	50 mV = 4,5 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom / bei Einschalten	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ, 200 ms	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ, 200 ms	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ, 200 ms
<b>Sicherheit</b>			
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse II (ohne Schutzleiter)	Klasse II (ohne Schutzleiter)	Klasse II (ohne Schutzleiter)
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273
Explosionsschutz	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T3; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866

## LOGO!Power

## 1-phasig, DC 12 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3320-6SB00-0AY0	6EP3321-6SB00-0AY0	6EP3322-6SB00-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	12 V/0,9 A	12 V/1,9 A	12 V/4,5 A
<b>Sicherheit (Fortsetzung)</b>			
FM-Zulassung	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>			
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>			
Umgebungstemperatur			
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>			
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse			
• Netzeingang	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-	-
Breite des Gehäuses	18 mm	36 mm	54 mm
Höhe des Gehäuses	90 mm	90 mm	90 mm
Tiefe des Gehäuses	53 mm	53 mm	53 mm
einzuhaltender Abstand			
• oben	20 mm	20 mm	20 mm
• unten	20 mm	20 mm	20 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,07 kg	0,12 kg	0,2 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses	Ja	Ja	Ja
anreihbares Gehäuse			
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
MTBF bei 40 °C	3 793 080 h	2 938 542 h	2 566 680 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Artikel-Nr.	Preis €
LOGO!Power 1-phasig, DC 12 V/0,9 A	6EP3320-6SB00-0AY0	39,—	LOGO!Power 1-phasig, DC 12 V/4,5 A	92,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 12 V/0,9 A			Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 12 V/4,5 A	
LOGO!Power 1-phasig, DC 12 V/1,9 A	6EP3321-6SB00-0AY0	69,—		
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 12 V/1,9 A				

## Übersicht



Die Produktlinie LOGO!Power ist mit ihrer stufenförmigen Bauform insbesondere für den Einsatz in Installations-Kleinverteilern geeignet. Die geregelten Stromversorgungen mit Weitbereichseingang AC 100 ... 240 V (85 ... 264 V) sowie DC 110 ... 300 V stehen mit einer Ausgangsspannung von 15 V in jeweils zwei Leistungsklassen zur Verfügung. Der hohe Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie minimale Leerlaufverluste garantieren einen ressourcenschonenden Energieverbrauch. Neuen Komfort bei Inbetriebnahme und Service bietet der integrierte Strommonitor. Der erweiterte Umgebungstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C erlaubt zusätzliche Einsatzmöglichkeiten.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- DC 15 V / 1,9 A und 4,0 A
- Schmale Bauform mit 36 mm bzw. 54 mm Breite und 53 mm Einbautiefe im LOGO! Design
- Flexibel montierbar: Hutschienen- oder Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
- Höhere Energieeffizienz: hoher Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie Leerlaufverlustleistung von < 0,3 W
- Integrierter Strommonitor: Messung des aktuellen Ausgangsstroms direkt am Netzgerät
- Weltweiter Einsatz: Betriebstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C sowie internationale Zertifizierungen wie UL, CSA, FM oder ATEX

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP3321-6SB10-0AY0	6EP3322-6SB10-0AY0
<b>Produkt</b>	<b>LOGO!Power</b>	<b>LOGO!Power</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>15 V/1,9 A</b>	<b>15 V/4 A</b>
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	100 ... 240 V	100 ... 240 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V
Eingangsspannung		
• bei DC	110 ... 300 V	110 ... 300 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	40 ms; bei $U_e = 187$ V	40 ms; bei $U_e = 187$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	0,63 A	1,24 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,33 A	0,68 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	25 A	55 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s	3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern
Absicherung in der Netzleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik B oder ab 2 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik B oder ab 6 A Charakteristik C

## LOGO!Power

## 1-phasig, DC 15 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3321-6SB10-0AY0	6EP3322-6SB10-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	15 V/1,9 A	15 V/4 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	15 V	15 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV	200 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	30 mV	30 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	300 mV	300 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	50 mV	50 mV
Einstellbereich	10,5 ... 16,1 V	10,5 ... 16,1 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	0,5 s	0,5 s
Spannungsanstieg, typ.	100 ms	100 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	1,9 A	4 A
Strombereich	0 ... 1,9 A	0 ... 4 A
• Anmerkung	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	28,5 W	60 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	83 %	88,4 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	6 W	8 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	0,3 W	0,3 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm$ 15 %), max.	0,2 %	0,2 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	2 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	1 ms	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	1 ms	1 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	2,5 A	5 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• maximal	2,5 A	5 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-
Messpunkt für Ausgangsstrom	50 mV = 1,9 A	45 mV = 4 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom / bei Einschalten	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ, 200 ms	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ, 200 ms
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse II (ohne Schutzleiter)	Klasse II (ohne Schutzleiter)
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)
Explosionsschutz	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T3; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3321-6SB10-0AY0	6EP3322-6SB10-0AY0
<b>Produkt</b>	LOGO!Power	LOGO!Power
<b>Stromversorgung, Typ</b>	15 V/1,9 A	15 V/4 A
<b>Sicherheit (Fortsetzung)</b>		
FM-Zulassung	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	ABS, BV, DNV GL, LRS	ABS, BV, DNV GL, LRS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschlussstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-
Breite des Gehäuses	36 mm	54 mm
Höhe des Gehäuses	90 mm	90 mm
Tiefe des Gehäuses	53 mm	53 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	20 mm	20 mm
• unten	20 mm	20 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,12 kg	0,2 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
MTBF bei 40 °C	2 938 542 h	2 566 680 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>LOGO!Power 1-phasig, DC 15 V/1,9 A</b>	<b>6EP3321-6SB10-0AY0</b>	69,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 15 V/1,9 A		
<b>LOGO!Power 1-phasig, DC 15 V/4 A</b>	<b>6EP3322-6SB10-0AY0</b>	92,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 15 V/4 A		

# LOGO!Power

## 1-phasig, DC 24 V

### Übersicht



Die Produktlinie LOGO!Power ist mit ihrer stufenförmigen Bauform insbesondere für den Einsatz in Installations-Kleinverteilern geeignet. Die geregelten Stromversorgungen mit Weitbereichseingang AC 100 ... 240 V (85 ... 264 V) sowie DC 110 ... 300 V stehen mit einer Ausgangsspannung von 24 V in vier Leistungsklassen zur Verfügung. Die 24-V-Varianten eignen sich optimal zur Versorgung von LOGO!-Steuerungen mit entsprechendem Spannungseingang. Der hohe Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie minimale Leerlaufverluste garantieren einen ressourcenschonenden Energieverbrauch. Neuen Komfort bei Inbetriebnahme und Service bietet der integrierte Strommonitor (für Geräte ab 36 mm Baubreite). Der erweiterte Umgebungstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C erlaubt zusätzliche Einsatzmöglichkeiten.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die LOGO!Power Netzteile mit **DC-USV**-, **Redundanz**- und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 24 V / 0,6 A, 1,3 A, 2,5 A und 4,0 A
- Schmale Bauform mit 18 mm, 36 mm, 54 mm bzw. 72 mm Breite und 53 mm Einbautiefe im LOGO! Design
- Flexibel montierbar: Hutschienen- oder Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
- Höhere Energieeffizienz: bis zu 90% Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie Leerlaufverlustleistung von < 0,3 W
- Integrierter Strommonitor: Messung des aktuellen Ausgangsstroms direkt am Netzgerät (für Geräte ab 36 mm Baubreite)
- Weltweiter Einsatz: Betriebstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C sowie internationale Zertifizierungen wie UL, CSA, FM oder ATEX

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP3330-6SB00-0AY0	6EP3331-6SB00-0AY0	6EP3332-6SB00-0AY0	6EP3333-6SB00-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	24 V/0,6 A	24 V/1,3 A	24 V/2,5 A	24 V/4 A
<b>Eingang</b>				
Eingang	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC oder DC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	100 ... 240 V	100 ... 240 V	100 ... 240 V	100 ... 240 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V	85 ... 264 V	85 ... 264 V
Eingangsspannung				
• bei DC	110 ... 300 V	110 ... 300 V	110 ... 300 V	110 ... 300 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	40 ms; bei $U_e = 187$ V	40 ms; bei $U_e = 187$ V	40 ms; bei $U_e = 187$ V	40 ms; bei $U_e = 187$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom				
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	0,3 A	0,7 A	1,22 A	1,95 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,2 A	0,35 A	0,66 A	0,97 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	20 A	25 A	52 A	31 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s	0,8 A <sup>2</sup> ·s	3 A <sup>2</sup> ·s	2,5 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern	intern	intern
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik B oder ab 2 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik B oder ab 2 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik B oder ab 6 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik B oder ab 6 A Charakteristik C
<b>Ausgang</b>				
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV	200 mV	200 mV	200 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	30 mV	30 mV	30 mV	30 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	300 mV	300 mV	300 mV	300 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	50 mV	50 mV	50 mV	50 mV
Einstellbereich	-	22,2 ... 26,4 V	22,2 ... 26,4 V	22,2 ... 26,4 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Ja	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	-	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.	LED grün für Ausgangsspannung O. K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s
Spannungsanstieg, typ.	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	0,6 A	1,3 A	2,5 A	4 A
Strombereich	0 ... 0,6 A	0 ... 1,3 A	0 ... 2,5 A	0 ... 4 A
• Anmerkung	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K	+55 ... +70 °C: Derating 2%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	14,4 W	31,2 W	60 W	96 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	-	2	2	2

## LOGO!Power

## 1-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3330-6SB00-0AY0	6EP3331-6SB00-0AY0	6EP3332-6SB00-0AY0	6EP3333-6SB00-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	24 V/0,6 A	24 V/1,3 A	24 V/2,5 A	24 V/4 A
<b>Wirkungsgrad</b>				
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	81 %	86 %	90 %	89 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	3 W	5 W	7 W	12 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	0,3 W	0,3 W	0,3 W	0,3 W
<b>Regelung</b>				
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	2 %	1 %	2 %	2 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>				
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	0,8 A	1,7 A	3,2 A	5 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert				
• maximal	0,8 A	1,7 A	3,2 A	5 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-	-	-
Messpunkt für Ausgangsstrom	-	50 mV = 1,3 A	50 mV = 2,5 A	50 mV = 4 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom / bei Einschalten	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ. 200 ms	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ. 200 ms	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ. 200 ms	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn Typ. 200 ms
<b>Sicherheit</b>				
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse II (ohne Schutzleiter)	Klasse II (ohne Schutzleiter)	Klasse II (ohne Schutzleiter)	Klasse II (ohne Schutzleiter)
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273, NEC class 2 (nach UL 1310)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273
Explosionsschutz	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T3; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T3; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4, File E488866
FM-Zulassung	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	ABS, BV, DNV GL, LRS	ABS, BV, DNV GL, LRS	ABS, BV, DNV GL, LRS	ABS, BV, DNV GL, LRS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3330-6SB00-0AY0	6EP3331-6SB00-0AY0	6EP3332-6SB00-0AY0	6EP3333-6SB00-0AY0
Produkt	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power	LOGO!Power
Stromversorgung, Typ	24 V/0,6 A	24 V/1,3 A	24 V/2,5 A	24 V/4 A
<b>EMV</b>				
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B			
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	-25 ... +70 °C			
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)			
• während Transport	-40 ... +85 °C			
• während Lagerung	-40 ... +85 °C			
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung			
<b>Mechanik</b>				
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse				
• Netzeingang	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-	-	-
Breite des Gehäuses	18 mm	36 mm	54 mm	72 mm
Höhe des Gehäuses	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm
Tiefe des Gehäuses	53 mm	53 mm	53 mm	53 mm
einzuhaltender Abstand				
• oben	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
• unten	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,07 kg	0,12 kg	0,2 kg	0,29 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar, Direktmontage in unterschiedlichen Einbaulagen
MTBF bei 40 °C	4 415 040 h	3 094 996 h	2 864 520 h	2 391 480 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## LOGO!Power

## 1-phasig, DC 24 V

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>LOGO!Power 1-phasig, DC 24 V/0,6 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/0,6 A	6EP3330-6SB00-0AY0	33,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA	6EP1962-2BA00	94,—
<b>LOGO!Power 1-phasig, DC 24 V/1,3 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/1,3 A	6EP3331-6SB00-0AY0	49,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	6EP1964-2BA00	44,—
<b>LOGO!Power 1-phasig, DC 24 V/2,5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/2,5 A	6EP3332-6SB00-0AY0	65,—	<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A		
<b>LOGO!Power 1-phasig, DC 24 V/4 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 100 ... 240 V (DC 110 ... 300 V) Ausgang: DC 24 V/4 A	6EP3333-6SB00-0AY0	89,—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Summenmeldesignal</li> <li>• Mit Einzelkanalmeldung</li> </ul>	6EP1961-2BA11 6EP1961-2BA31	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2 Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Summenmeldesignal</li> <li>• Mit Einzelkanalmeldung</li> </ul>	6EP1961-2BA51 6EP1961-2BA61	92,— 92,—

## SITOP lite



4/2

1-phasig, DC 24 V

## SITOP lite

## 1-phasig, DC 24 V

## Übersicht



Die einphasigen Stromversorgungen SITOP lite sind für Basisanforderungen im industriellen Umfeld konzipiert und bietet alle wichtigen Funktionen zu einem günstigen Preis. Durch die schmale Baubreite benötigen die Netzgeräte geringen Platzbedarf auf der Hutschiene und der gute Wirkungsgrad lässt wenig Verlustwärme im Schaltschrank entstehen.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP lite Netzteile mit **DC-USV**-, **Redundanz**- und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- DC 24 V/ 2,5 A, 5 A, 10 A und 20 A
- 1-phasiger Weitbereichseingang mit manueller Umschaltung
- Geringe Baubreite - keine seitlichen Abstände erforderlich
- Guter Wirkungsgrad
- Grüne LED für "24 V O.K."
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Parallelschaltbar
- Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis 60 °C (ab 45 °C mit Derating)
- Kurzschluss- und Überlastschutz
- Zertifizierungen nach CE, cULus und CB

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP1332-1LB00	6EP1333-1LB00	6EP1334-1LB00	6EP1336-1LB00
Produkt	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L
Stromversorgung, Typ	24 V/2,5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A
<b>Eingang</b>				
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC	1-phasig AC	1-phasig AC
Versorgungsspannung				
• 1 bei AC Nennwert	120 V	120 V	120 V	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V	230 V	230 V	240 V
• Anmerkung	Einstellung durch Umschalter am Gerät	Einstellung durch Umschalter am Gerät	Einstellung durch Umschalter am Gerät	-
Eingangsspannung				
• 1 bei AC	93 ... 132 V	93 ... 132 V	93 ... 132 V	93 ... 264 V
• 2 bei AC	187 ... 264 V	187 ... 264 V	187 ... 264 V	-
• bei DC	-	-	-	85 ... 370 V
Weitbereichseingang	Nein	Nein	Nein	Ja
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$	-
Netzausfallüberbrückung bei $I_a \text{ Nenn}, \text{ min.}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom				
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	1,1 A	2,1 A	4,1 A	5,55 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,65 A	1,15 A	2 A	2,35 A

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-1LB00	6EP1333-1LB00	6EP1334-1LB00	6EP1336-1LB00
Produkt	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L
Stromversorgung, Typ	24 V/2,5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A
<b>Eingang (Fortsetzung)</b>				
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	27 A	32 A	65 A	45 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C				
• typisch	3 ms	3 ms	3 ms	15 ms
I <sup>2</sup> t, max.	0,3 A <sup>2</sup> ·s	0,8 A <sup>2</sup> ·s	3,3 A <sup>2</sup> ·s	3,3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 2 A/250 V (nicht zugänglich)	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)	T 6,3 A/250 V (nicht zugänglich)	T 10 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 3 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C
<b>Ausgang</b>				
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,5 %	0,5 %	0,5 %	1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	150 mV	150 mV	150 mV	150 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	10 mV	50 mV	50 mV	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	240 mV	240 mV	240 mV	240 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	50 mV	150 mV	150 mV	100 mV
Einstellbereich	22,8 ... 26,4 V	22,8 ... 26,4 V	22,8 ... 26,4 V	22,8 ... 26,4 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a$ ca. 4 %	Überschwingen von $U_a$ ca. 4 %	Überschwingen von $U_a$ ca. 4 %	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	150 ms	130 ms	170 ms	20 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	2,5 A	5 A	10 A	20 A
Strombereich	0 ... 2,5 A	0 ... 5 A	0 ... 10 A	0 ... 20 A
• Anmerkung	+45 ... +60 °C: Derating 2%/K	+45 ... +60 °C: Derating 2%/K	+45 ... +60 °C: Derating 2%/K	+45 ... +70 °C: Derating 2,5%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	60 W	120 W	240 W	480 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>				
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	85 %	86 %	89 %	92 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	9 W	17 W	34 W	45 W

## SITOP lite

## 1-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-1LB00	6EP1333-1LB00	6EP1334-1LB00	6EP1336-1LB00
Produkt	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L
Stromversorgung, Typ	24 V/2,5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A
<b>Regelung</b>				
Netzausregelung dyn. ( $U_{e\text{Nenn}} \pm 15\%$ ), max.	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,5 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm \text{typ.}$	2 %	2 %	2 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,5 ms	0,4 ms	0,5 ms	0,7 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,7 ms	0,4 ms	0,7 ms	6 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>				
Ausgangsüberspannungsschutz	< 33 V	< 33 V	< 33 V	< 33 V
Strombegrenzung, typ.	2,6 A	5,25 A	16 A	24 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert				
• typisch	4 A	8 A	12,6 A	24 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-	-	-
<b>Sicherheit</b>				
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178			
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom				
• maximal	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,4 mA	0,4 mA	0,8 mA	0,8 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259			
Explosionsschutz	-	-	-	-
FM-Zulassung	-	-	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	-	-	-	-
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-1LB00	6EP1333-1LB00	6EP1334-1LB00	6EP1336-1LB00
Produkt	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L	SITOP PSU100L
Stromversorgung, Typ	24 V/2,5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A
<b>EMV</b>				
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse A			
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	-	-	-
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	0 ... 60 °C	0 ... 60 °C	0 ... 60 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)			
• während Transport	-40 ... +85 °C			
• während Lagerung	-40 ... +85 °C			
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung			
<b>Mechanik</b>				
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse				
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-	-	-
Breite des Gehäuses	32,5 mm	50 mm	70 mm	110 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	120 mm	120 mm	120 mm	125 mm
einzuhaltender Abstand				
• oben	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,3 kg	0,5 kg	0,75 kg	1,8 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar			
MTBF bei 40 °C	3 153 082 h	3 076 166 h	2 333 396 h	-
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## SITOP lite

## 1-phasig, DC 24 V

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU100L 1-phasig, DC 24 V/2,5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/2,5 A	<b>6EP1332-1LB00</b>	49,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Aus- gangsleistung begrenzt < 100 VA	<b>6EP1962-2BA00</b>	94,—
<b>SITOP PSU100L 1-phasig, DC 24 V/5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A	<b>6EP1333-1LB00</b>	65,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	<b>6EP1964-2BA00</b>	44,—
<b>SITOP PSU100L 1-phasig, DC 24 V/10 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/10 A	<b>6EP1334-1LB00</b>	99,—	<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	<b>6EP1961-2BA11</b> <b>6EP1961-2BA31</b>	92,— 92,—
<b>SITOP PSU100L 1-phasig, DC 24 V/20 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120-230 V Ausgang: DC 24 V/20 A	<b>6EP1336-1LB00</b>	139,—	<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2 Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	<b>6EP1961-2BA51</b> <b>6EP1961-2BA61</b>	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 10 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	<b>6EP1961-2BA21</b> <b>6EP1961-2BA41</b>	102,— 102,—

## SITOP smart



**5/2**

### Einführung

5/3

1-phasig, DC 12 V

5/7

1-phasig, DC 24 V

5/13

3-phasig, DC 24 V

# SITOP smart

## Einführung

### Übersicht



### Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

5

### Die leistungsstarke Standard-Stromversorgung

Die ein- und dreiphasigen SITOP smart sind die universellen und leistungsstarken Standardstromversorgungen für den Maschinen- und Anlagenbau. Trotz ihrer kompakten Bauform bieten sie ein hervorragendes Überlastverhalten: Dank Extra-Power von 150% lassen sich Verbraucher mit hohem Stromverbrauch problemlos zuschalten und die dauerhafte Überlastfähigkeit von 120% bietet Leistungsreserven bei Erweiterungen. Der hohe Wirkungsgrad sorgt für niedrigen Energieverbrauch und geringe Wärmeentwicklung im Schaltschrank.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP smart Netzteile mit **Puffer-**, **DC-USV-**, **Redundanz-** und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

### Wesentliche Produkt-Highlights

- 1-phasig, DC 24 V/2,5 A, 5 A, 10 A und 20 A sowie 12 V/7 A und 14 A
- 3-phasig, DC 24 V/5 A, 10 A, 20 A und 40 A
- Kompakte Bauform - keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Dauerhafte Überlastfähigkeit mit 1,2-fachem Nennstrom bis 45 °C Umgebungstemperatur (24-V-Varianten)
- Hoher Wirkungsgrad bis 91,5%
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Meldekontakt zur einfachen Integration in die Anlagenüberwachung
- Großer Temperaturbereich von -25 bzw. -10 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, cCSAus, ATEX, IECEx und DNV GL

## Übersicht



Die einphasigen SITOP smart sind die universellen und leistungsstarken Standardstromversorgungen für den Maschinen- und Anlagenbau. Trotz ihrer kompakten Bauform bieten sie ein hervorragendes Überlastverhalten: Dank Extra-Power von 150% lassen sich Verbraucher mit hohem Stromverbrauch problemlos zuschalten. Der hohe Wirkungsgrad sorgt für niedrigen Energieverbrauch und geringe Wärmeentwicklung im Schaltschrank.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- 1-phasig, DC 12 V/7 A und 14 A
- Eingangsspannung AC 120 V und 230 V mit automatischer Bereichsumschaltung
- Kompakte Bauform - keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Meldekontakt zur einfachen Integration in die Anlagenüberwachung
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, cCSAus, ATEX, IECEx und DNV GL

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP1322-2BA00	6EP1323-2BA00
Produkt	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S
Stromversorgung, Typ	12 V/7 A	12 V/14 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC
Versorgungsspannung		
• 1 bei AC Nennwert	120 V	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V	230 V
• Anmerkung	Automatische Bereichsumschaltung	Automatische Bereichsumschaltung
Eingangsspannung		
• 1 bei AC	85 ... 132 V	85 ... 132 V
• 2 bei AC	170 ... 264 V	170 ... 264 V
Weitbereichseingang	Nein	Nein
Überspannungsfestigkeit	2,3 x $U_e$ Nenn, 1,3 ms	2,3 x $U_e$ Nenn, 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	20 ms; bei $U_e = 93/187$ V	20 ms; bei $U_e = 93/187$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	1,73 A	3,24 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,99 A	1,41 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	45 A	60 A
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)	T 6,3 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C

## SITOP smart

## 1-phasig, DC 12 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1322-2BA00	6EP1323-2BA00
Produkt	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S
Stromversorgung, Typ	12 V/7 A	12 V/14 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	12 V	12 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	1 %	1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	150 mV	150 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	20 mV	20 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	240 mV	240 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	100 mV	100 mV
Einstellbereich	11,5 ... 15,5 V	11,5 ... 15,5 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für 12 V O.K.	LED grün für 12 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 12 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 12 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 3 \%$	Überschwingen von $U_a < 3 \%$
Anlaufverzögerung, max.	0,3 s	0,3 s
Spannungsanstieg, typ.	10 ms	10 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	7 A	14 A
Strombereich	0 ... 7 A	0 ... 14 A
• Anmerkung	+50 ... +70 °C: Derating 0,75%/K	+50 ... +70 °C: Derating 3,5%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	84 W	168 W
kurzzeitiger Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	25 A	40 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	25 A	40 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf	800 ms	800 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	800 ms	800 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	84 %	87 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	15 W	24 W
<b>Regelung</b>		
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	5 %	5 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	1 ms	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	1 ms	1 ms

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1322-2BA00	6EP1323-2BA00
Produkt	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S
Stromversorgung, Typ	12 V/7 A	12 V/14 A
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	< 20 V	< 20 V
Strombegrenzung	7 ... 8,8 A	14 ... 16,4 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• typisch	8,8 A	16,4 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,4 mA	0,8 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEx Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEx Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL	DNV GL
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

## SITOP smart

## 1-phasig, DC 12 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1322-2BA00	6EP1323-2BA00
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU100S</b>	<b>SITOP PSU100S</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>12 V/7 A</b>	<b>12 V/14 A</b>
<b>Mechanik</b>		
Anschlussstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	Meldesignale: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	Meldesignale: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Anschlüsse Meldekontakt	2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	50 mm	70 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	120 mm	120 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,5 kg	0,7 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
MTBF bei 40 °C	1 998 441 h	1 614 510 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## Bestelldaten

## Artikel-Nr.

## Preis €

**SITOP PSU100S 1-phasig,  
DC 12 V/7 A**

6EP1322-2BA00

129,—

Geregelte Stromversorgung  
Eingang: AC 120/230 V  
Ausgang: DC 12 V/7 A

**SITOP PSU100S 1-phasig,  
DC 12 V/14 A**

6EP1323-2BA00

179,—

Geregelte Stromversorgung  
Eingang: AC 120/230 V  
Ausgang: DC 12 V/14 A

## Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## Übersicht



Die einphasigen SITOP smart sind die universellen und leistungsstarken Standardstromversorgungen für den Maschinen- und Anlagenbau. Trotz ihrer kompakten Bauform bieten sie ein hervorragendes Überlastverhalten: Dank Extra-Power von 150% lassen sich Verbraucher mit hohem Stromverbrauch problemlos zuschalten und die dauerhafte Überlastfähigkeit von 120% bietet Leistungsreserven bei Erweiterungen.

Der hohe Wirkungsgrad sorgt für niedrigen Energieverbrauch und geringe Wärmeentwicklung im Schaltschrank.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP smart Netzteile mit **Puffer**-, **DC-USV**-, **Redundanz**- und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

### Wesentliche Produkt-Highlights

- 1-phasig, DC 24 V/2,5 A, 5 A, 10 A und 20 A
- Eingangsspannung AC 120 V und 230 V mit automatischer Bereichsumschaltung
- Kompakte Bauform - keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Dauerhafte Überlastfähigkeit mit 1,2-fachem Nennstrom bis 45 °C Umgebungstemperatur
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Meldekontakt zur einfachen Integration in die Anlagenüberwachung
- Großer Temperaturbereich von -25 bzw. 0 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, cCSAus, ATEX, IECEx und DNV GL

## SITOP smart

## 1-phasig, DC 24 V

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP1332-2BA20	6EP1333-2BA20	6EP1334-2BA20	6EP1336-2BA10
Produkt	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S
Stromversorgung, Typ	24 V/2,5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A
<b>Eingang</b>				
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC	1-phasig AC	1-phasig AC
Versorgungsspannung				
• 1 bei AC Nennwert	120 V	120 V	120 V	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V	230 V	230 V	230 V
• Anmerkung	Automatische Bereichsumschaltung	Automatische Bereichsumschaltung	Automatische Bereichsumschaltung	Automatische Bereichsumschaltung
Eingangsspannung				
• 1 bei AC	85 ... 132 V	85 ... 132 V	85 ... 132 V	85 ... 132 V
• 2 bei AC	170 ... 264 V	170 ... 264 V	170 ... 264 V	176 ... 264 V
Weitbereichseingang	Nein	Nein	Nein	Nein
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a \text{ Nenn}}$ , min.	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 120/230 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom				
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	1,25 A	2,34 A	4,49 A	7,5 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,74 A	1,36 A	1,91 A	3,5 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	33 A	40 A	60 A	11 A
$I^2t$ , max.	0,4 A <sup>2</sup> ·s	1 A <sup>2</sup> ·s	5,6 A <sup>2</sup> ·s	10 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)	T 6,3 A/250 V (nicht zugänglich)	T 10 A (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 3 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2411-1JA10 (120 V) oder 3RV2411-1FA10 (230 V)

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-2BA20	6EP1333-2BA20	6EP1334-2BA20	6EP1336-2BA10
Produkt	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S
Stromversorgung, Typ	24 V/2,5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A
Ausgang				
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,5 %
statische Lastausregelung, ca.	1 %	1 %	1 %	1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	150 mV	150 mV	150 mV	150 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	30 mV	30 mV	20 mV	
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	240 mV	240 mV	240 mV	240 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	70 mV	140 mV	160 mV	-
Einstellbereich	22,8 ... 28 V	22,8 ... 28 V	22,8 ... 28 V	24 ... 28 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer; max. 480 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.			
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 50 V/0,3 A) für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 3\%$	Überschwingen von $U_a < 3\%$	Überschwingen von $U_a < 3\%$	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	0,3 s	0,3 s	0,3 s	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	15 ms	15 ms	20 ms	50 ms
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	-	-	-	500 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	2,5 A	5 A	10 A	20 A
Strombereich	0 ... 3 A	0 ... 6 A	0 ... 12 A	0 ... 20 A
• Anmerkung	3 A bis +45 °C; +60 ... +70 °C: Derating 3%/K	6 A bis +45 °C; +60 ... +70 °C: Derating 1,6%/K	12 A bis +45 °C; +60 ... +70 °C: Derating 3%/K	24 A bis +45 °C; +60 ... +70 °C: Derating 5%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	60 W	144 W	288 W	480 W
kurzzeitiger Überlaststrom				
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	9 A	18 A	32 A	35 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	9 A	18 A	32 A	35 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom				
• bei Kurzschluss während Hochlauf	100 ms	800 ms	1 000 ms	100 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	800 ms	800 ms	1 000 ms	100 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2	2	2

## SITOP smart

## 1-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-2BA20	6EP1333-2BA20	6EP1334-2BA20	6EP1336-2BA10
Produkt	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S
Stromversorgung, Typ	24 V/2,5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A
Wirkungsgrad				
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	85 %	88 %	90 %	90 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	10 W	16 W	25 W	53 W
Regelung				
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,3 %	0,3 %	0,3 %	1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	-	-	-	3 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	5 %	3 %	3 %	-
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	1 ms	1 ms	1 ms	-
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	1 ms	1 ms	1 ms	-
Ausregelzeit maximal	-	-	-	10 ms
Schutz und Überwachung				
Ausgangsüberspannungsschutz	im Falle eines internen Fehlers $U_a < 33$ V	im Falle eines internen Fehlers $U_a < 33$ V	im Falle eines internen Fehlers $U_a < 33$ V	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung	3 ... 3,4 A	6 ... 7,1 A	12 ... 14,6 A	
Strombegrenzung, typ.				21 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert				
• maximal	-	-	-	7 A
• typisch	3,4 A	7,1 A	14,6 A	-
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-	-	-
Sicherheit				
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom				
• maximal	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,4 mA	0,4 mA	0,8 mA	1 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, BV	DNV GL, BV	DNV GL, BV	DNV GL
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-2BA20	6EP1333-2BA20	6EP1334-2BA20	6EP1336-2BA10
Produkt	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S	SITOP PSU100S
Stromversorgung, Typ	24 V/2,5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A
<b>EMV</b>				
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B			
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	0 ... 70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)			
• während Transport	-40 ... +85 °C			
• während Lagerung	-40 ... +85 °C			
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung			
<b>Mechanik</b>				
Anschlussstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse				
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	Meldesignale: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	Meldesignale: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	Meldesignale: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlüsse Meldekontakt	2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	-
Breite des Gehäuses	32,5 mm	50 mm	70 mm	115 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm	145 mm
Tiefe des Gehäuses	120 mm	120 mm	120 mm	150 mm
einzuhaltender Abstand				
• oben	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,32 kg	0,5 kg	0,8 kg	2,4 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar			
elektrisches Zubehör	Puffermodul	Puffermodul	Puffermodul	Puffermodul
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm × 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20	Gerätezeichnungsschild 20 mm × 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20	Gerätezeichnungsschild 20 mm × 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20	Gerätezeichnungsschild 20 mm × 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20
MTBF bei 40 °C	1 804 044 h	1 998 441 h	1 614 510 h	1 778 916 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## SITOP smart

## 1-phasig, DC 24 V

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU100S 1-phasig, DC 24 V/2,5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/2,5 A	6EP1332-2BA20	75,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom	6EP1961-3BA21	88,—
<b>SITOP PSU100S 1-phasig, DC 24 V/5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A	6EP1333-2BA20	99,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA	6EP1962-2BA00	94,—
<b>SITOP PSU100S 1-phasig, DC 24 V/10 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/10 A	6EP1334-2BA20	145,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	6EP1964-2BA00	44,—
<b>SITOP PSU100S 1-phasig, DC 24 V/20A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/20 A	6EP1336-2BA10	189,—	<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA11 6EP1961-2BA31	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2 Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA51 6EP1961-2BA61	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 10 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA21 6EP1961-2BA41	102,— 102,—
			<b>SITOP PSE201U Puffermodul</b> Für SITOP smart und SITOP modular Pufferzeit 100 ms bis 10 s abhängig vom Laststrom	6EP1961-3BA01	152,—

## Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## Übersicht



Die dreiphasigen SITOP smart sind die universellen und leistungsstarken Standardstromversorgungen für den Maschinen- und Anlagenbau. Trotz ihrer kompakten Bauform bieten sie ein hervorragendes Überlastverhalten: Dank Extra-Power von 150% lassen sich Verbraucher mit hohem Stromverbrauch problemlos zuschalten und die dauerhafte Überlastfähigkeit von 120% bietet Leistungsreserven bei Erweiterungen.

Der hohe Wirkungsgrad sorgt für niedrigen Energieverbrauch und geringe Wärmeentwicklung im Schaltschrank.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP smart Netzteile mit **Puffer-**, **DC-USV-**, **Redundanz-** und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- 3-phasig, DC 24 V/5 A, 10 A, 20 A und 40 A
- Weitbereichseingang von AC 340 bis 550 V zum weltweiten Einsatz
- Kompakte Bauform - keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Dauerhafte Überlastfähigkeit mit 1,2-fachem Nennstrom bis 45 °C Umgebungstemperatur
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Meldekontakt zur einfachen Integration in die Anlagenüberwachung
- Großer Temperaturbereich von -25 bzw. 0 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, cCSAus, ATEX, IECEx und DNV GL

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP1433-2BA20	6EP1434-2BA20	6EP1436-2BA10	6EP1437-2BA20
Produkt	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Eingang</b>				
Eingang	3-phasig AC	3-phasig AC	3-phasig AC	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	400 ... 500 V			
Spannungsbereich AC	340 ... 550 V			
Weitbereichseingang	Ja	Ja	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	6 ms; bei $U_e = 400$ V			
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz			
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz			
Eingangsstrom				
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	0,45 A	0,7 A	1,2 A	2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	0,4 A	0,6 A	1 A	1,7 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	20 A	20 A	36 A	60 A
$I^2t$ , max.	0,5 A <sup>2</sup> ·s	0,5 A <sup>2</sup> ·s	0,9 A <sup>2</sup> ·s	3,4 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine	keine	keine	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 3 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 3 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 10 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)

## SITOP smart

## 3-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1433-2BA20	6EP1434-2BA20	6EP1436-2BA10	6EP1437-2BA20
Produkt	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Ausgang</b>				
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,5 %	1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,15 %	1 %	2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV	200 mV	150 mV	150 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	240 mV	240 mV	240 mV	240 mV
Einstellbereich	24 ... 28 V			
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 120 W	über Potentiometer; max. 240 W	über Potentiometer; max. 480 W	über Potentiometer; max. 960 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.			
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 5 %$	Überschwingen von $U_a < 5 %$	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	60 ms	50 ms	30 ms	15 ms
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	5 A	10 A	20 A	40 A
Strombereich	0 ... 5 A	0 ... 10 A	0 ... 20 A	0 ... 40 A
• Anmerkung	6 A bis +45 °C	12 A bis +45 °C	24 A bis +45 °C; +60 ... +70 °C: Derating 5%/K	48 A bis +45 °C; +60 ... +70 °C: Derating 2,5%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	120 W	240 W	480 W	960 W
kurzzeitiger Überlaststrom				
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	-	-	35 A	65 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	-	-	35 A	65 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom				
• bei Kurzschluss während Hochlauf	-	-	100 ms	120 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	-	-	100 ms	120 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>				
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	89 %	91 %	91 %	91,5 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	14 W	23 W	47 W	89 W
<b>Regelung</b>				
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15 %$ ), max.	1 %	1 %	3 %	3 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %	1 %	3 %	1,5 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	3 ms	3 ms	2 ms	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	3 ms	3 ms	2 ms	1 ms
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	3 %	3 %	3 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	4 ms	4 ms	2 ms	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	4 ms	4 ms	2 ms	1 ms
Ausregelzeit maximal	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1433-2BA20	6EP1434-2BA20	6EP1436-2BA10	6EP1437-2BA20
Produkt	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Schutz und Überwachung</b>				
Ausgangsüberspannungsschutz	im Falle eines internen Fehlers $U_a < 35 \text{ V}$	im Falle eines internen Fehlers $U_a < 35 \text{ V}$	im Falle eines internen Fehlers $U_a < 35 \text{ V}$	im Falle eines internen Fehlers $U_a < 35 \text{ V}$
Strombegrenzung, typ.	6,6 A	13 A	25 A	50 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie	Konstantstromkennlinie	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert				
• maximal	8 A	16 A	7 A	14 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	überlastbar 150 % $I_{a \text{ Nenn}}$ bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_{a \text{ Nenn}}$ bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_{a \text{ Nenn}}$ bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_{a \text{ Nenn}}$ bis 5 s/min
<b>Sicherheit</b>				
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom				
• maximal	-	-	3,5 mA	-
• typisch	-	-	1 mA	-
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987) Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987) Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nAC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T3 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3
FM-Zulassung	-	-	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>				
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	0 ... 70 °C	0 ... 70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>				
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse				
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,05 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,05 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 10 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>

## SITOP smart

## 3-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1433-2BA20	6EP1434-2BA20	6EP1436-2BA10	6EP1437-2BA20
Produkt	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S	SITOP PSU300S
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Mechanik (Fortsetzung)</b>				
Breite des Gehäuses	50 mm	70 mm	90 mm	150 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	145 mm	145 mm
Tiefe des Gehäuses	120 mm	120 mm	150 mm	150 mm
Gewicht, etwa	0,5 kg	0,7 kg	1,6 kg	3,7 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufsnappbar
elektrisches Zubehör	Puffermodul	Puffermodul	Puffermodul	Puffermodul
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20
MTBF bei 40 °C	1 506 720 h	1 458 540 h	571 429 h	718 292 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU300S 3-phasig, DC 24 V/5 A</b> geregelt Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/5 A	6EP1433-2BA20	122,—
<b>SITOP PSU300S 3-phasig, DC 24 V/10 A</b> geregelt Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/10 A	6EP1434-2BA20	158,—
<b>SITOP PSU300S 3-phasig, DC 24 V/20 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A	6EP1436-2BA10	184,—
<b>SITOP PSU300S 3-phasig, DC 24 V/40 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/40 A	6EP1437-2BA20	288,—

Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>Gerätezeichnungsschilder</b>	3RT1900-1SB20	26,10
<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom	6EP1961-3BA21	88,—
<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA	6EP1962-2BA00	94,—
<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	6EP1964-2BA00	44,—

Zubehör (Fortsetzung)	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA11 6EP1961-2BA31	92,— 92,—
<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2 Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA51 6EP1961-2BA61	92,— 92,—
<b>SITOP PSE200U 10 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA21 6EP1961-2BA41	102,— 102,—
<b>SITOP PSE201U Puffermodul</b> Für SITOP smart und SITOP modular Pufferzeit 100 ms bis 10 s abhängig vom Laststrom	6EP1961-3BA01	152,—

## Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## SITOP modular



### 6/2

### Einführung

- 6/3 1-phasig, DC 24 V
- 6/8 1- und 2-phasig, DC 24 V
- 6/13 3-phasig, DC 24 V
- 6/17 3-phasig, DC 36 V
- 6/19 3-phasig, DC 48 V

## SITOP modular

### Einführung

#### Übersicht



#### Die Technologie-Stromversorgung für anspruchsvolle Lösungen

Die ein-, zwei- und dreiphasigen SITOP modular sind die Technologie-Stromversorgungen für anspruchsvolle Lösungen. Sie bieten maximale Funktionalität für den Einsatz in komplexen Anlagen und Maschinen. Der Weitbereichseingang ermöglicht den Anschluss an jedes Netz der Welt und sorgt auch bei großen Spannungsschwankungen für hohe Sicherheit. Sie bieten ein herausragendes Überlastverhalten: Der Power-Boost liefert kurzzeitig bis zu dreifachen Nennstrom und mit der Extra-Power von 150% lassen sich Verbraucher mit hohem Stromverbrauch problemlos zuschalten. Und im Überlastfall kann zwischen konstantem Strom oder automatischem Wiederhochlauf gewählt werden. Der sehr hohe Wirkungsgrad hält den Energieverbrauch und die Wärmeentwicklung im Schaltschrank gering und das kompakte Metallgehäuse spart zudem Platz.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die Netzteile SITOP smart mit **Puffer-, DC-USV-, Redundanz- und Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- 1-phasig, DC 24 V / 5 A, 10 A, 20 A, 40 A
- 1- und 2-phasig, DC 24 V/ 5 A, 10 A
- 3-phasig, DC 24 V/ 20 A, 40 A, 36 V/ 13 A und 48 V/ 10 A, 20 A
- Extrem schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom sowie Wiederhochlauf
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustand über 3 LED
- Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 94%
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX, IECex und DNV GL

#### Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## Übersicht



Die 1-phasigen SITOP modular sind Technologie-Stromversorgungen für anspruchsvolle Lösungen und bieten maximale Funktionalität für den Einsatz in komplexen Anlagen und Maschinen. Der Weitbereichseingang ermöglicht den Anschluss an jedes Netz der Welt und sorgt auch bei großen Spannungsschwankungen für hohe Sicherheit. Der Power-Boost liefert kurzzeitig bis zu dreifachen Nennstrom. Und im Überlastfall kann zwischen konstantem Strom mit automatischem Wiederhochlauf oder speichernder Abschaltung gewählt werden.

Der sehr hohe Wirkungsgrad hält den Energieverbrauch und die Wärmeentwicklung im Schaltschrank gering und das kompakte Metallgehäuse spart zudem Platz.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP modular Netzteile mit **Puffer-, DC-USV-, Redundanz- und Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- DC 24 V/ 5 A, 10 A, 20 A und 40 A
- 1-phasiger Weitbereichseingang ermöglicht Anschluss an jedes Netz und sorgt für Sicherheit bei Spannungsschwankungen
- Extrem schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom sowie Wiederhochlauf
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustand über 3 LED
- Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 94%
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX und DNV GL

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP3333-8SB00-0AY0	6EP3334-8SB00-0AY0	6EP1336-3BA10	6EP3337-8SB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Eingang</b>				
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC	1-phasig AC oder DC	1-phasig AC
Versorgungsspannung				
• 1 bei AC Nennwert	120 V	120 V	-	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V	230 V	-	230 V
• bei DC	-	-	110 ... 220 V	-
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	-	-	120 ... 230 V	-
Spannungsbereich AC	-	-	85 ... 275 V	-
• Anmerkung	Automatische Bereichsumschaltung	Automatische Bereichsumschaltung	Temperaturderating bei $U_e < 100$ V AC oder DC auf 50 °C notwendig	Automatische Umschaltung; Anlauf ab $U_e \geq 90/180$ V
Eingangsspannung				
• 1 bei AC	85 ... 132 V	85 ... 132 V	-	85 ... 132 V
• 2 bei AC	170 ... 264 V	170 ... 264 V	-	170 ... 264 V
• bei DC	-	-	88 ... 350 V	-
Weitbereichseingang	Nein	Nein	Ja	Nein
Überspannungsfestigkeit	-	-	-	-
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	35 ms; bei $U_e = 120/230$ V	35 ms; bei $U_e = 120/230$ V	20 ms; bei $U_e = 230$ V	25 ms; bei $U_e = 230$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Eingangsstrom				
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	2,1 A	4 A	4,6 A	15 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	1,2 A	1,9 A	2,5 A	9 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	10 A	10 A	20 A	60 A
$I^2t$ , max.	0,2 A <sup>2</sup> ·s	0,3 A <sup>2</sup> ·s	5 A <sup>2</sup> ·s	8 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A (nicht zugänglich)	T 6,3 A (nicht zugänglich)	ja	ja

## SITOP modular

## 1-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3333-8SB00-0AY0	6EP3334-8SB00-0AY0	6EP1336-3BA10	6EP3337-8SB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A	24 V/40 A
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter bei einphasigem Betrieb: ab 6 A (10 A) Charakteristik C (B); erforderlich bei zweiphasigem Betrieb: LS-Schalter zweipolig gekoppelt oder Leistungsschalter 3RV2011-1EA10 (Einstellung 3,8 A) oder 3RV2711-1ED10 (UL 489) bei 230 V; 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489) bei 400/500 V	empfohlener LS-Schalter bei einphasigem Betrieb: ab 6 A (10 A) Charakteristik C (B); erforderlich bei zweiphasigem Betrieb: LS-Schalter zweipolig gekoppelt oder Leistungsschalter 3RV2011-1EA10 (Einstellung 3,8 A) oder 3RV2711-1ED10 (UL 489) bei 230 V; 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489) bei 400/500 V	empfohlener LS-Schalter bei einphasigem Betrieb: 10 A Charakteristik C; erforderlich bei zweiphasigem Betrieb: LS-Schalter zweipolig gekoppelt oder Leistungsschalter 3RV2711-1HD10 (UL 489) bei 120 V oder 3RV2711-1ED10 (UL 489) bei 230 V	empfohlener LS-Schalter bei einphasigem Betrieb: 16 A Charakteristik C; erforderlich bei zweiphasigem Betrieb: LS-Schalter zweipolig gekoppelt oder Leistungsschalter 3RV2421-4BA10 (120 V) bzw. 3RV2411-1JA10 (230 V)
<b>Ausgang</b>				
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV	50 mV	100 mV	100 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	-	-	80 mV	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV	200 mV	200 mV	240 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	-	-	100 mV	220 mV
Einstellbereich	24 ... 28,8 V	24 ... 28,8 V	24 ... 28,8 V	24 ... 28 V
Produktfunktion	Ja	Ja	Ja	Ja
Ausgangsspannung ist einstellbar				
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 120 W	über Potentiometer; max. 240 W	über Potentiometer	über Potentiometer; max. 960 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a$ ca. 3 %	Überschwingen von $U_a$ ca. 3 %	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	Überschwingen von $U_a$ ca. 3 %
Anlaufverzögerung, max.	1 s	1 s	0,25 s	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	30 ms	70 ms	50 ms	30 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	5 A	10 A	20 A	40 A
Strombereich	0 ... 5 A	0 ... 10 A	0 ... 20 A	0 ... 40 A
• Anmerkung	ab $U_a > 24$ V: 4% $[I_a]/V [U_a]$ ; bei $U_e < 100$ V/ $< 200$ V: 80% $I_a$ Nenn	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K; ab $U_a > 24$ V: 4% $[I_a]/V [U_a]$ ; bei $U_e < 100$ V/ $< 200$ V: 80% $I_a$ Nenn	+60 ... +70 °C: Derating 3%/K	+60 ... +70 °C: Derating 3%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	120 W	240 W	480 W	960 W
kurzzeitiger Überlaststrom				
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	-	-	-	120 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	15 A	30 A	60 A	120 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom				
• bei Kurzschluss während Hochlauf	-	-	-	25 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	25 ms	25 ms	25 ms	25 ms
konstanter Überlaststrom				
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	6 A	12 A	30 A	60 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2	2	2

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3333-8SB00-0AY0	6EP3334-8SB00-0AY0	6EP1336-3BA10	6EP3337-8SB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Wirkungsgrad</b>				
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	93 %	94 %	93 %	92 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	9 W	18 W	42 W	82 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	1,5 W	1,5 W	-	6,8 W
<b>Regelung</b>				
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %	0,1 %	0,5 %	1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	2 %	4 %	1 %	1,9 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,25 ms	0,25 ms	1 ms	2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,5 ms	0,5 ms	1 ms	2 ms
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	2 %	4 %	-	3,8 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,25 ms	0,25 ms	-	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,5 ms	0,5 ms	-	1 ms
Ausregelzeit maximal	1 ms	1 ms	5 ms	1 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>				
Ausgangsüberspannungsschutz	< 33 V	< 33 V	< 33 V	< 32 V
Strombegrenzung, typ.	6 A	12 A	21,5 A	41 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstrom- kennlinie ca. 6 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstrom- kennlinie ca. 12 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstrom- kennlinie ca. 23 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstrom- kennlinie ca. 41 A oder speichernde Abschaltung
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert				
• typisch	6 A	12 A	23 A	41 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	250% $I_a$ Nenn bis 25 ms, 150% $I_a$ Nenn bis 5 s/min
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung" oder "Kurzschluss"
<b>Sicherheit</b>				
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom				
• maximal	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	0,1 mA
• typisch	1 mA	1 mA	1 mA	0,1 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3	IECEX Ex nA nC IIC T3 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3	IECEX Ex nA nC IIC T3 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T3; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3

## SITOP modular

## 1-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3333-8SB00-0AY0	6EP3334-8SB00-0AY0	6EP1336-3BA10	6EP3337-8SB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Sicherheit (Fortsetzung)</b>				
FM-Zulassung	-	-	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>				
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	-
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	0 ... 70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion; Anlauf getestet ab -40 °C Nennspannung	bei natürlicher Konvektion; Anlauf getestet ab -40 °C Nennspannung	bei natürlicher Konvektion; Anlauf getestet ab -40 °C Nennspannung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>				
Anschlussstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse				
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, - : je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, - : je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, - : je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>	+, - : je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 10 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; 15, 16 (Remote): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; 15, 16 (Remote): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	45 mm	55 mm	90 mm	145 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm	145 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm	150 mm
einzuhaltender Abstand				
• oben	50 mm	50 mm	50 mm	40 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm	40 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,8 kg	1 kg	1,2 kg	3,1 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses	Ja	Ja	Ja	Ja
anreihbares Gehäuse				
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufschnappbar
elektrisches Zubehör	Puffermodul	Puffermodul	Puffermodul	Puffermodul, Redundanzmodul
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI-grey)	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI-grey)	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI-grey)	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI-grey)
MTBF bei 40 °C	1 421 519 h	1 292 102 h	667 048 h	838 156 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Umge- bungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Umge- bungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Umge- bungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Umge- bungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU8200 1-phasig, DC 24 V/5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A	6EP3333-8SB00-0AY0	124,—	<b>SITOP PSE201U Puffermodul</b> Für SITOP smart und SITOP modular Pufferzeit 100 ms bis 10 s abhängig vom Laststrom	6EP1961-3BA01	152,—
<b>SITOP PSU8200 1-phasig, DC 24 V/10 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/10 A	6EP3334-8SB00-0AY0	161,—	<b>SITOP modular Meldemodul</b> Für 6EP1XXX-3BA00 Meldekontakte: Ausgangsspannung ok, Betriebsbereitschaft ok, Fern-Ein/Aus	6EP1961-3BA10	63,—
<b>SITOP PSU8200 1-phasig, DC 24 V/20 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230 V/DC 110-220 V Ausgang: DC 24 V/20 A	6EP1336-3BA10	234,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom	6EP1961-3BA21	88,—
<b>SITOP PSU8200 1-phasig, DC 24 V/40 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingänge: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/40 A	6EP3337-8SB00-0AY0	366,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen; Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA	6EP1962-2BA00	94,—
			<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	6EP1964-2BA00	44,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA11 6EP1961-2BA31	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2 Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA51 6EP1961-2BA61	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 10 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA21 6EP1961-2BA41	102,— 102,—
			<b>Geräte kennzeichnungsschilder</b>	3RT2900-1SB20	26,10

## SITOP modular

### 1- und 2-phasig, DC 24 V

#### Übersicht



Die 1- und 2-phasigen SITOP modular sind Technologie-Stromversorgungen für anspruchsvolle Lösungen und bieten maximale Funktionalität für den Einsatz in komplexen Anlagen und Maschinen. Der Ultra-Weitbereichseingang ermöglicht den Anschluss an 1-phasige Versorgungsnetze oder direkt zwischen den Außenleitern von Drehstromnetzen (2-phasig) und sorgt auch bei großen Spannungsschwankungen für hohe Sicherheit. Der Power-Boost liefert kurzzeitig bis zu dreifachen Nennstrom. Und im Überlastfall kann zwischen konstantem Strom mit auto-

matischem Wiederhochlauf oder speichernder Abschaltung gewählt werden. Der hohe Wirkungsgrad hält den Energieverbrauch und die Wärmeentwicklung im Schaltschrank gering und das kompakte Metallgehäuse spart zudem Platz.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP modular Netzteile mit **Puffer-, DC-USV-, Redundanz- und Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 24 V/5 A und 10 A, auch als Variante mit schutzlackierter Leiterplatte erhältlich
- 1- und 2-phasiger Ultraweitbereichseingang
- Sehr schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom sowie Wiederhochlauf
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustand über 3 LED
- Hoher Wirkungsgrad bis zu 91%
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX und DNV GL

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1333-3BA10	6EP1333-3BA10-8AC0	6EP1334-3BA10	6EP1334-3BA10-8AB0
Produkt	SITOP PSU200M	SITOP PSU200M LACKIERTE FBG	SITOP PSU200M	SITOP PSU200M LACKIERTE FBG
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/10 A
<b>Eingang</b>				
Eingang	1- und 2-phasig AC	1- und 2-phasig AC	1- und 2-phasig AC	1- und 2-phasig AC
Versorgungsspannung				
• 1 bei AC	120 ... 230 V	120 ... 230 V	120 ... 230 V	120 ... 230 V
• 2 bei AC	230 ... 500 V	230 ... 500 V	230 ... 500 V	230 ... 500 V
• Anmerkung	Einstellung durch Umschalter am Gerät; Anlauf ab $U_e > 90/180$ V	Einstellung durch Umschalter am Gerät; Anlauf ab $U_e > 90/180$ V	Einstellung durch Umschalter am Gerät	Einstellung durch Umschalter am Gerät
Eingangsspannung				
• 1 bei AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V	85 ... 264 V	85 ... 264 V
• 2 bei AC	176 ... 550 V	176 ... 550 V	176 ... 550 V	176 ... 550 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja	Ja	Ja
Überspannungsfestigkeit	1300 Vpeak, 1,3 ms	1300 Vpeak, 1,3 ms	1300 Vpeak, 1,3 ms	1300 Vpeak, 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	25 ms; bei $U_e = 120/230$ V, typ. 150 ms bei $U_e = 400$ V	25 ms; bei $U_e = 120/230$ V, typ. 150 ms bei $U_e = 400$ V	25 ms; bei $U_e = 120/230$ V, typ. 150 ms bei $U_e = 400$ V	25 ms; bei $U_e = 120/230$ V, typ. 150 ms bei $U_e = 400$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom				
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	2,2 A	2,2 A	4,4 A	4,4 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	1,2 A	1,2 A	2,4 A	2,4 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	0,61 A	0,61 A	1,1 A	1,1 A

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer Produkt	6EP1333-3BA10 SITOP PSU200M	6EP1333-3BA10-8AC0 SITOP PSU200M LACKIERTE FBG	6EP1334-3BA10 SITOP PSU200M	6EP1334-3BA10-8AB0 SITOP PSU200M LACKIERTE FBG
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/10 A
<b>Eingang</b> (Fortsetzung)				
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	35 A	35 A	35 A	35 A
$I^2t$ , max.	1,7 A <sup>2</sup> ·s	1,7 A <sup>2</sup> ·s	4 A <sup>2</sup> ·s	4 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A (nicht zugänglich)	T 3,15 A (nicht zugänglich)	T 6,3 A (nicht zugänglich)	T 6,3 A (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter bei einphasigem Betrieb: ab 6 A (10 A) Charakteristik C (B); erforderlich bei zweiphasigem Betrieb: LS-Schalter zweipolig gekoppelt oder Leistungsschalter 3RV2011-1EA10 (Einstellung 3,8 A) oder 3RV2711-1ED10 (UL 489) bei 230 V; 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489) bei 400/500 V	empfohlener LS-Schalter bei einphasigem Betrieb: ab 6 A (10 A) Charakteristik C (B); erforderlich bei zweiphasigem Betrieb: LS-Schalter zweipolig gekoppelt oder Leistungsschalter 3RV2011-1EA10 (Einstellung 3,8 A) oder 3RV2711-1ED10 (UL 489) bei 230 V; 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489) bei 400/500 V	empfohlener LS-Schalter bei einphasigem Betrieb: ab 6 A (10 A) Charakteristik C (B); erforderlich bei zweiphasigem Betrieb: LS-Schalter zweipolig gekoppelt oder Leistungsschalter 3RV2011-1EA10 (Einstellung 3,8 A) oder 3RV2711-1ED10 (UL 489) bei 230 V; 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489) bei 400/500 V	empfohlener LS-Schalter bei einphasigem Betrieb: ab 6 A (10 A) Charakteristik C (B); erforderlich bei zweiphasigem Betrieb: LS-Schalter zweipolig gekoppelt oder Leistungsschalter 3RV2011-1EA10 (Einstellung 3,8 A) oder 3RV2711-1ED10 (UL 489) bei 230 V; 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489) bei 400/500 V
<b>Ausgang</b>				
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV	50 mV	50 mV	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV	200 mV	200 mV	200 mV
Einstellbereich	24 ... 28,8 V			
Produktfunktion Ausgangs- spannung ist einstellbar	Ja	Ja	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.			
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a$ ca. 3 %			
Anlaufverzögerung, max.	1 s	1 s	1 s	1 s
Spannungsanstieg, typ.	50 ms	50 ms	50 ms	50 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	5 A	5 A	10 A	10 A
Strombereich	0 ... 5 A	0 ... 5 A	0 ... 10 A	0 ... 10 A
• Anmerkung	-	-	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K (bei 120 V, 230 V) bzw. 3,5%/K (bei 400 V)	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K (bei 120 V, 230 V) bzw. 3,5%/K (bei 400 V)
abgegebene Wirkleistung typisch	120 W	120 W	240 W	240 W
kurzzeitiger Überlaststrom				
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	15 A	15 A	30 A	30 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom				
• bei Kurzschluss während Betrieb	25 ms	25 ms	25 ms	25 ms
konstanter Überlaststrom				
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	6 A	6 A	12 A	12 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2	2	2

## SITOP modular

## 1- und 2-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1333-3BA10	6EP1333-3BA10-8AC0	6EP1334-3BA10	6EP1334-3BA10-8AB0
Produkt	SITOP PSU200M	SITOP PSU200M LACKIERTE FBG	SITOP PSU200M	SITOP PSU200M LACKIERTE FBG
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/5 A	24 V/10 A	24 V/10 A
<b>Wirkungsgrad</b>				
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	88 %	88 %	91 %	91 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	17 W	17 W	24 W	24 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	4 W	4 W	6 W	6 W
<b>Regelung</b>				
Netzregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	3 %	3 %	3 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	2 ms	2 ms	2 ms	2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	2 ms	2 ms	2 ms	2 ms
Ausregelzeit maximal	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>				
Ausgangsüberspannungsschutz	< 35 V	< 35 V	< 35 V	< 35 V
Strombegrenzung, typ.	6 A	6 A	12 A	12 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstrom- kennlinie ca. 5,5 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstrom- kennlinie ca. 5,5 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstrom- kennlinie ca. 12 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstrom- kennlinie ca. 12 A oder speichernde Abschaltung
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert				
• typisch	6 A	6 A	12 A	12 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"			
<b>Sicherheit</b>				
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178			
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom				
• maximal	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,25 mA	0,25 mA	0,32 mA	0,32 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
Explosionsschutz	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc (für AC 120-230/230- 400 V); cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc (für AC 120-230/230- 400 V); cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc (für AC 120-230/230- 400 V); cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc (für AC 120-230/230- 400 V); cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3
CB-Zulassung	Ja	Nein	Ja	Nein
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer Produkt	6EP1333-3BA10 SITOP PSU200M	6EP1333-3BA10-8AC0 SITOP PSU200M LACKIERTE FBG	6EP1334-3BA10 SITOP PSU200M	6EP1334-3BA10-8AB0 SITOP PSU200M LACKIERTE FBG
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/5 A</b>	<b>24 V/5 A</b>	<b>24 V/10 A</b>	<b>24 V/10 A</b>
<b>EMV</b>				
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B			
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	-25 ... +70 °C			
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion; Anlauf getestet ab -40 °C Nennspannung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion; Anlauf getestet ab -40 °C Nennspannung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C			
• während Lagerung	-40 ... +85 °C			
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>				
Anschlusstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse				
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	70 mm	70 mm	70 mm	70 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	121 mm	121 mm	121 mm	121 mm
einzuhaltender Abstand				
• oben	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,6 kg	0,6 kg	0,8 kg	0,8 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar			
elektrisches Zubehör	Puffermodul	Puffermodul	Puffermodul	Puffermodul
MTBF bei 40 °C	1 123 973 h	1 123 973 h	1 055 408 h	1 055 408 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Umge- bungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Umge- bungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Umge- bungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Umge- bungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## SITOP modular

## 1- und 2-phasig, DC 24 V

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU200M 1- und 2-phasig, DC 24 V/5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230 V/230 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/5 A	6EP1333-3BA10	137,—	<b>SITOP PSE201U Puffermodul</b> Für SITOP smart und SITOP modular Pufferzeit 100 ms bis 10 s abhängig vom Laststrom	6EP1961-3BA01	152,—
<b>SITOP modular 1- und 2-phasig, DC 24 V/5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230/230 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/5 A Variante mit Schutzlackierung	6EP1333-3BA10-8AC0	160,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom	6EP1961-3BA21	88,—
<b>SITOP PSU200M 1- und 2-phasig, DC 24 V/10 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230 V/230 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/10 A	6EP1334-3BA10	178,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA	6EP1962-2BA00	94,—
<b>SITOP modular 1- und 2-phasig, DC 24 V/10 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230/230 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/10 A Variante mit Schutzlackierung	6EP1334-3BA10-8AB0	209,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	6EP1964-2BA00	44,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA11 6EP1961-2BA31	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2 Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA51 6EP1961-2BA61	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 10 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA21 6EP1961-2BA41	102,— 102,—
			<b>Geräte kennzeichnungsschilder</b>	3RT2900-1SB20	26,10

## Übersicht



Die 3-phasigen SITOP modular sind Technologie-Stromversorgungen für anspruchsvolle Lösungen und bieten maximale Funktionalität für den Einsatz in komplexen Anlagen und Maschinen. Der Weitbereichseingang ermöglicht den Anschluss an jedes Netz der Welt und sorgt auch bei großen Spannungsschwankungen für hohe Sicherheit. Der Power-Boost liefert kurzzeitig bis zu dreifachen Nennstrom. Und im Überlastfall kann zwischen konstantem Strom mit automatischem Wiederhochlauf oder speichernder Abschaltung gewählt werden.

Der hohe Wirkungsgrad hält den Energieverbrauch und die Wärmeentwicklung im Schaltschrank gering und das kompakte Metallgehäuse spart zudem Platz.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP modular Netzteile mit **Puffer-, DC-USV-, Redundanz- und Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- DC 24 V/ 20 A und 40 A
- 3-phasiger Weitbereichseingang von AC 320 bis 575 V für weltweiten Einsatz
- Extrem schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom sowie Wiederhochlauf
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustand über 3 LED
- Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 94%
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX, IECex und DNV GL

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP3436-8SB00-0AY0	6EP1437-3BA10
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	3-phasig AC	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	400 ... 500 V	400 ... 500 V
Spannungsbereich AC	320 ... 575 V	320 ... 575 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	15 ms; bei $U_e = 400$ V	15 ms; bei $U_e = 400$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	1,2 A	2,6 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	1 A	2,1 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	16 A	56 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s	2,24 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 10 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)

## SITOP modular

## 3-phasig, DC 24 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3436-8SB00-0AY0	6EP1437-3BA10
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV	200 mV
Einstellbereich	24 ... 28 V	24 ... 28,8 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 480 W	über Potentiometer; max. 960 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2,5 s	2,5 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms	500 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	20 A	40 A
Strombereich	0 ... 20 A	0 ... 40 A
• Anmerkung	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K	+60 ... +70 °C: Derating 3,75%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	480 W	960 W
kurzzeitiger Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	60 A	120 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom		
• bei Kurzschluss während Betrieb	25 ms	25 ms
konstanter Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	22 A	44 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	94 %	92 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	31 W	83 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm$ 15 %), max.	0,1 %	1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,2 ms	-
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	2 %	-
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit maximal	10 ms	10 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	< 32 V	< 35 V
Strombegrenzung, typ.	22 A	44 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 22 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 44 A oder speichernde Abschaltung
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• typisch	22 A	44 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3436-8SB00-0AY0	6EP1437-3BA10
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU8200
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A	24 V/40 A
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,9 mA	-
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion; Anlauf getestet ab -40 °C Nennspannung	bei natürlicher Konvektion; Anlauf getestet ab -40 °C Nennspannung
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,33 ... 10 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; 15, 16 (Remote): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	70 mm	150 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm	150 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	1,2 kg	3,4 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufschnappbar
elektrisches Zubehör	Puffermodul	Puffermodul
mechanisches Zubehör	Geräte kennzeichnungsschild 20 mm × 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI - grey)	Geräte kennzeichnungsschild 20 mm × 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI - grey)
MTBF bei 40 °C	590 573 h	885 739 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## SITOP modular

## 3-phasig, DC 24 V

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU8200 3-phasig, DC 24 V/20 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A	6EP3436-8SB00-0AY0	210,—	<b>SITOP PSE201U Puffermodul</b> Für SITOP smart und SITOP modular Pufferzeit 100 ms bis 10 s abhängig vom Laststrom	6EP1961-3BA01	152,—
<b>SITOP PSU8200 3-phasig, DC 24 V/40 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A	6EP1437-3BA10	329,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom	6EP1961-3BA21	88,—
			<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA	6EP1962-2BA00	94,—
			<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	6EP1964-2BA00	44,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA11 6EP1961-2BA31	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2 Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA51 6EP1961-2BA61	92,— 92,—
			<b>SITOP PSE200U 10 A Selektivitätsmodul</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A • Mit Summenmeldesignal • Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA21 6EP1961-2BA41	102,— 102,—
			<b>Geräte kennzeichnungsschilder</b>	3RT2900-1SB20	26,10

## Übersicht



Die 3-phasige SITOP modular ist eine Technologie-Stromversorgung für anspruchsvolle Lösungen und bietet maximale Funktionalität für den Einsatz in komplexen Anlagen und Maschinen. Der Eingangsbereich ermöglicht den Anschluss an viele Netze der Welt und sorgt auch bei großen Spannungsschwankungen für hohe Sicherheit. Der Power-Boost liefert kurzzeitig bis zum dreifachen Nennstrom. Im Überlastfall kann zwischen konstantem Strom mit automatischem Wiederhochlauf oder speichernder Abschaltung gewählt werden. Der hohe Wirkungsgrad hält den Energieverbrauch und die Wärmeentwicklung im Schaltschrank gering und das kompakte Metallgehäuse spart zudem Platz.

## Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 36 V/ 13 A
- 3-phasiger AC Eingang 400 bis 500 V
- Extrem schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom oder speichernder Abschaltung
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustand über 3 LED
- Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 94%
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX

## Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP3446-8SB10-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU8200</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>36 V/13 A</b>
<b>Eingang</b>	
Eingang	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	400 ... 500 V
Spannungsbereich AC	320 ... 575 V
Weitbereichseingang	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	15 ms; bei $U_e = 400$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	1,2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	1 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	16 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	36 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV
Einstellbereich	36 ... 42 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 480 W
Betriebsanzeige	LED grün für 36 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 36 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2,5 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	13 A
Strombereich	0 ... 13 A
• Anmerkung	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	468 W
kurzzeitiger Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	39 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom	
• bei Kurzschluss während Betrieb konstanter Überlaststrom	25 ms
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	14 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; umschaltbare Kennlinie
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2

## SITOP modular

## 3-phasig, DC 36 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP3446-8SB10-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU8200</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>36 V/13 A</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	94 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	30 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,2 ms
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	2 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit maximal	10 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 48 V
Strombegrenzung, typ.	14 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 14 A oder speichernde Abschaltung
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• typisch	14 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
• typisch	0,9 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950, UL 60950)
Explosionsschutz	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Ja
Schiffbauapprobation	-
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP3446-8SB10-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU8200</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>36 V/13 A</b>
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchteklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschluss technik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; 15, 16 (Remote): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	70 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	1,2 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar
elektrisches Zubehör	Puffermodul
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI - grey)
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU8200 3-phasig, DC 36 V/13 A</b>	<b>6EP3446-8SB10-0AY0</b>	233,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 36 V/13 A		

Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>Gerätezeichnungsschilder</b>	<b>3RT2900-1SB20</b>	26,10

## Übersicht



Die 3-phasige SITOP modular Technologie-Stromversorgungen für anspruchsvolle Lösungen bieten maximale Funktionalität für den Einsatz in komplexen Anlagen und Maschinen. Der Weitbereichseingang ermöglicht den Anschluss an jedes Netz der Welt und sorgt auch bei großen Spannungsschwankungen für hohe Sicherheit. Der Power-Boost liefert kurzzeitig bis zu dreifachen

Nennstrom. Und im Überlastfall kann zwischen konstantem Strom mit automatischem Wiederhochlauf oder speichernder Abschaltung gewählt werden. Der hohe Wirkungsgrad hält den Energieverbrauch und die Wärmeentwicklung im Schaltschrank gering und das kompakte Metallgehäuse spart zudem Platz.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- DC 48 V/ 10 A und 20 A
- 3-phasiger Weitbereichseingang
- Extrem schmale Bauform – keine seitlichen Einbauabstände erforderlich
- Power-Boost mit 3-fachem Nennstrom (für 25 ms) zum Auslösen von Schutzeinrichtungen
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Wählbares Kurzschlussverhalten zwischen Konstantstrom sowie Wiederhochlauf
- Symmetrische Lastaufteilung für Parallelbetrieb wählbar
- Betriebszustand über 3 LED
- Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 94%
- Großer Temperaturbereich von -25 bis +70 °C
- Umfangreiche Zertifizierungen wie cULus, ATEX und DNV GL

6

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP3446-8SB00-0AY0	6EP1457-3BA00
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU300M
Stromversorgung, Typ	48 V/10 A	48 V/20 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	3-phasig AC	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	400 ... 500 V	400 ... 500 V
Spannungsbereich AC	320 ... 575 V	320 ... 550 V
• Anmerkung	-	Anlauf ab $U_e > 340$ V
Weitbereichseingang	Ja	Ja
Überspannungsfestigkeit	-	2,3 x $U_e$ Nenn, 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	15 ms; bei $U_e = 400$ V	6 ms; bei $U_e = 400$ V
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	1,2 A	2,2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	1 A	
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	16 A	70 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s	2,8 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 10 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)

## SITOP modular

## 3-phasig, DC 48 V

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3446-8SB00-0AY0	6EP1457-3BA00
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU300M
Stromversorgung, Typ	48 V/10 A	48 V/20 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	48 V	48 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV	100 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	-	10 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV	200 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	-	80 mV
Einstellbereich	42 ... 56 V	42 ... 56 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 480 W	über Potentiometer; max. 960 W
Betriebsanzeige	LED grün für 48 V O.K.	LED grün für 48 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 48 V O.K.	über Meldemodul (6EP1961-3BA10) möglich
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2,5 s	2,5 s
Spannungsanstieg, typ.	-	20 ms
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms	-
Stromnennwert $I_a$ Nenn	10 A	20 A
Strombereich	0 ... 10 A	0 ... 20 A
• Anmerkung	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K	-
abgegebene Wirkleistung typisch	480 W	960 W
kurzzeitiger Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	30 A	60 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom		
• bei Kurzschluss während Betrieb	25 ms	25 ms
konstanter Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	11 A	23 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	94 %	90 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	31 W	106 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_a$ Nenn $\pm$ 15 %), max.	0,1 %	-
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a$ $\pm$ typ.	1 %	-
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,2 ms	-
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a$ $\pm$ typ.	2 %	-
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit maximal	10 ms	-
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	< 60 V	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	11 A	23 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 11 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 23 A oder speichernde Abschaltung
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• typisch	11 A	23 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	-
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3446-8SB00-0AY0	6EP1457-3BA00
Produkt	SITOP PSU8200	SITOP PSU300M
Stromversorgung, Typ	48 V/10 A	48 V/20 A
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,9 mA	0,68 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950, UL 60950)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950, UL 60950)
Explosionsschutz	IECEx Ex nA nC IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	-
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Ja	Nein
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschlusstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,33 ... 10 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; 15, 16 (Remote): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	-
Breite des Gehäuses	70 mm	240 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm	125 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	1,2 kg	3,2 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilsschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilsschiene EN 60715 35x15 aufschnappbar
elektrisches Zubehör	Puffermodul	Meldemodul
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, 3RT2900-1SB20 (T1 - grey)	-
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## SITOP modular

### 3-phasig, DC 48 V

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU8200 3-phasig, DC 48 V/10 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 48 V/10 A	<b>6EP3446-8SB00-0AY0</b>	238,—	Gerätekennzeichnungsschilder	<b>3RT2900-1SB20</b>	26,10
<b>SITOP PSU300M 3-phasig, DC 48 V/20 A</b> Geregelt Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 48 V/20 A	<b>6EP1457-3BA00</b>	358,—			

## Stromversorgungssystem SITOP PSU8600



7/2

### Einführung

7/5

3-phasig, Grundgeräte DC 24 V (PSU8600)

7/10

Systembaukasten,

Erweiterung der Ausgänge (CNX8600)

7/13

Systembaukasten, Pufferung (BUF8600)

# Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

## Einführung

### Übersicht



Neue Maßstäbe bei industriellen Stromversorgungen setzt SITOP PSU8600 als einzigartiges Stromversorgungssystem mit Netzwerkeinbindung. Sie lässt sich vollständig in Totally Integrated Automation (TIA) einbinden und über OPC UA mit Automatisierungssystemen unterschiedlicher Hersteller vernetzen.

Die umfangreichen Funktionen bieten neue Möglichkeiten und die Online-Diagnose erhöht die Zuverlässigkeit der Stromversorgung. Für jeden Ausgang des Stromversorgungssystems sind Spannung und Stromansprechschwellwert individuell einstellbar und die selektive Überwachung eines jeden Ausgangs auf Überlast erlaubt eine schnelle Fehlerortung. Je nach Anforderung lassen sich ohne Verdrahtungsaufwand weitere Module aus dem Systembaukasten, beispielsweise zur Pufferung von kurzzeitigen Netzausfällen, ergänzen.

Im TIA Portal lässt sich SITOP PSU8600 komfortabel projektieren: Von der Produktauswahl, über die Netzwerkeinbindung bis hin zur Parametrierung.

Umfassende Diagnose- und Maintenance-Informationen stehen über PROFINET zur Verfügung und können direkt in der SIMATIC S7 ausgewertet und in SIMATIC WinCC visualisiert werden. Über den integrierten Webserver ist auch die Überwachung aus der Ferne möglich. Optimal unterstützt wird auch das Energiemanagement einer Anlage oder Maschine: Von der Erfassung der Energiedaten der einzelnen Ausgänge, dem individuellen Ein- und Ausschalten der Ausgänge via PROFIenergy bis hin zur direkten Einbindung in Energiemanagementsysteme.

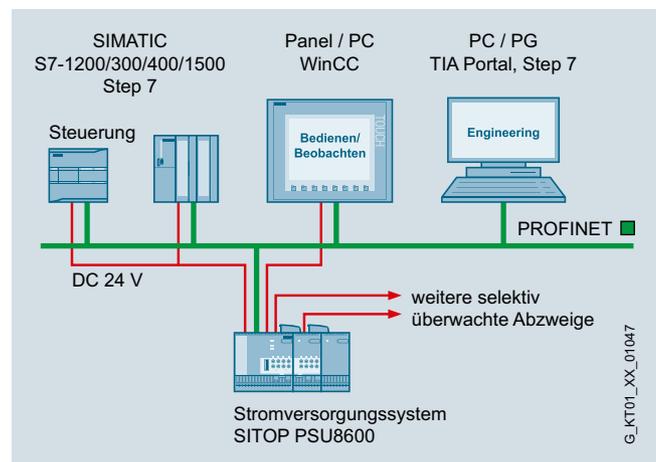
Der integrierte OPC UA Server ermöglicht auch die direkte Einbindung in Automatisierungsanwendungen mit OPC UA Clients unterschiedlicher Hersteller, z.B. von Steuerungen oder PCs. Über die offene Schnittstelle ist sowohl die Parametrierung als auch die Diagnose des Stromversorgungssystems möglich.

### Nutzen

- Platz- und Kosteneinsparung durch mehrere integrierte Ausgänge mit selektiver Überwachung
- Individuell parametrierbare Ausgänge (Wegfall eines zusätzlichen Netzgerätes, z.B. für 5 V, 12 V oder 15 V)
- Kompensation von Leitungsverlusten je Ausgang getrennt einstellbar
- Geringe Baubreite ohne seitlichen Einbaustand
- Geringe Erwärmung des Schaltschranks durch sehr hohen Wirkungsgrad
- Je nach Anforderung mit dem Systembaukasten ohne Verdrahtungsaufwand modular erweiterbar (weitere Ausgänge, Puffermodul)
- Zuverlässiger Betrieb durch Überbrückung kurzzeitiger Netzausfälle
- Zwei integrierte Ethernet/PROFINET-Ports (kein externer Switch erforderlich)
- Integrierter Web Server
- Integrierter OPC UA Server für die offene, herstellerunabhängige Kommunikation
- Vollständige Integration in TIA spart Zeit und Kosten bei der Projektierung (TIA Portal) und im Betrieb
- SIMATIC S7-Funktionsbausteine für die einfache Einbindung in STEP 7-Anwenderprogramme
- Schnelle Einbindung ins Bedienen und Beobachten mit WinCC Faceplates
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek
- Vorbeugende Wartung (Maintenance) reduziert Stillstandzeiten
- Energieeinsparung bei Pausen durch gezieltes Schalten von Ausgängen
- Einfache Einbindung in Energiemanagementsysteme (PROFIenergy-Protokoll)

### Anwendungsbereich

Das Stromversorgungssystem SITOP PSU8600 wird als zentrale Gleichstromversorgung von größeren Anlagen oder Maschinen mit vernetzten Automatisierungssystemen eingesetzt. Über die zwei integrierten PROFINET-Ports kann die PSU8600 direkt in die LAN-Infrastruktur eingebunden werden.



Durch die Überwachung der einzelnen DC-Abzweige auf Überlast und die Überbrückung von kurzzeitigen Netzausfällen (z. B. Brownouts) wird eine sehr hohe Zuverlässigkeit der Gleichspannungsversorgung erreicht. Die Bereitstellung von umfassenden Diagnose- und Maintenance-Informationen (z. B. Lastzustände der Ausgänge, Phasen-/Netzausfall, Übertemperatur) via PROFINET sorgt für vollständige Transparenz und schnelle Fehlerlokalisierung.

**Anwendungsbereich** (Fortsetzung)

Optimal unterstützt wird ein energieoptimierter Betrieb durch die Erfassung der aktuellen Strom- und Spannungswerte der einzelnen Ausgänge sowie dem individuellen Ein- und Ausschalten der DC-Ausgänge via PROFlenergy in Pausenzeiten.

**Aufbau**

Grundgeräte

- SITOP PSU8600, 3-phasige Stromversorgung, DC 24 V/ 20 A/4x 5 A mit vier Ausgängen (je Ausgang max. 5 A) und zwei Ethernet/PROFINET-Ports
- SITOP PSU8600, 3-phasige Stromversorgung, DC 24 V/20 A mit einem Ausgang und zwei Ethernet/PROFINET-Ports
- SITOP PSU8600, 3-phasige Stromversorgung, DC 24 V/ 40 A/4x 10 A mit vier Ausgängen (je Ausgang max. 10 A) und zwei Ethernet/PROFINET-Ports
- SITOP PSU8600, 3-phasige Stromversorgung, DC 24 V/40 A mit einem Ausgang und zwei Ethernet/PROFINET-Ports

Systembaukasten, bestehend aus

- SITOP CNX8600 4x 5 A (Erweiterungsmodul mit 4 Ausgänge zu je 5 A)
- SITOP CNX8600 4x 10 A (Erweiterungsmodul mit 4 Ausgänge zu je 10 A)
- SITOP BUF8600 100 ms/40 A (Puffermodul mit 100 ms bei 40 A)
- SITOP BUF8600 300 ms/40 A (Puffermodul mit 300 ms bei 40 A)
- SITOP BUF8600 4 s/40 A (Puffermodul mit 4 s bei 40 A)
- SITOP BUF8600 10 s/40 A (Puffermodul mit 10 s bei 40 A)

An ein Grundgerät PSU8600 können bis zu 4 Erweiterungsmodulare CNX8600 sowie bis zu 2 Puffermodule BUF8600 angeschlossen werden. Die Verbindung erfolgt an der Oberseite der Module ohne jeglichen Verdrahtungsaufwand über den System Clip Link, einen Verbindungsstecker für Systemdaten und Energieversorgung. Die Reihenfolge der max. sechs möglichen Zusatzmodule ist beliebig, so dass eine bestehende Konfiguration bei einem nachträglichen Ausbau nicht verändert werden muss.

**Funktion****Versorgung angeschlossener Lasten**

An jedem Ausgang des Stromversorgungssystems kann eine individuelle Versorgungsspannung eingestellt werden. So können gleichzeitig Lasten mit unterschiedlichen Nennspannungen mit nur einem Gerät versorgt werden. Auch kann der durch unterschiedliche Leitungslängen verursachte Spannungsabfall individuell kompensiert und so jeder Verbraucher mit der optimalen Spannung versorgt werden.

**Überwachung der Ausgänge auf Überlast**

Jeder Ausgang des Stromversorgungssystems wird individuell auf Überlast überwacht. Überschreitet der Laststrom den eingestellten Ansprechschwellwert, so wird der Ausgang nach einer festgelegten Strom-Zeit-Charakteristik abgeschaltet. Alle übrigen Ausgänge werden rückwirkungsfrei weiter versorgt.

**Zu- und Abschaltung der Ausgänge**

Vor Ort am Gerät kann jeder Ausgang manuell ab- und zugeschaltet werden (z. B. für Inbetriebnahme oder Service) sowie eine Überlastabschaltung zurückgesetzt werden. Zudem können wegen Überlast abgeschaltete Ausgänge über ein Remote-Reset-Signal (24-V-Eingang) aus der Ferne wieder zurückgesetzt werden.

**Funktion** (Fortsetzung)

Über die integrierte Ethernet/PROFINET-Schnittstelle ist es möglich, die Ausgänge programmgesteuert zu- und abzuschalten. Dies ermöglicht auch die Abschaltung einzelner Ausgänge in Pausenzeiten über PROFlenergy, um Energie einzusparen.

**Kommunikation**

Über die integrierte Ethernet/PROFINET-Schnittstelle können während des Betriebes umfangreiche Diagnoseinformationen sowohl über den Gerätezustand als auch den Status der einzelnen Ausgänge abgefragt und weiterverarbeitet werden. Dies sorgt für vollständige Transparenz, geringe Stillstandzeiten und schnelle Fehlerlokalisierung. Der integrierte Webserver erlaubt zudem auch die Fernüberwachung des Stromversorgungssystems

**Pufferung**

Bei kurzzeitigem Netzausfall stellt das Puffermodul über seine Energiespeicher den Laststrom für die Versorgung der Ausgänge zur Verfügung. Als Energiespeicher dienen wartungsfreie Elektrolytkondensatoren bzw. Doppelschichtkondensatoren.

**Integration****Software für TIA-basierte Automatisierungssysteme**

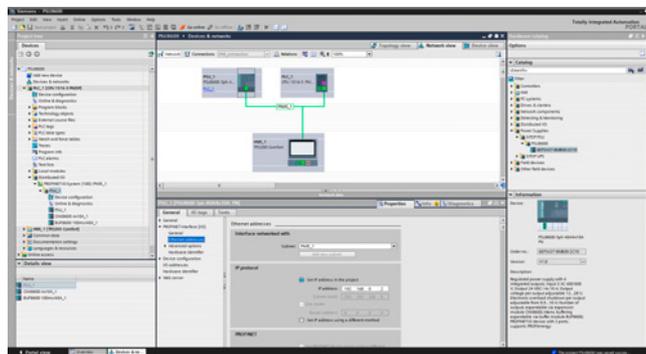
Für die komfortable Integration der SITOP PSU8600 in die TIA-Welt stehen verschiedene Software-Komponenten zur Verfügung.

Das Engineering erfolgt einfach über das TIA Portal. Spezielle Funktionsbausteine für SIMATIC S7-300, S7-400, S7-1200 und S7-1500 erleichtern zudem die Einbindung ins STEP 7-Anwenderprogramm.

Die umfangreichen Betriebs- und Diagnosedaten des Stromversorgungssystems können durch vorgefertigte PSU8600-Faceplates für WinCC visualisiert werden.

**TIA Portal**

- Komfortable und fehlersichere Einbindung der SITOP PSU8600 in das PROFINET-Netzwerk durch "Drag & Drop"
- Komfortable Konfiguration der Grundgeräte PSU8600 und der Zusatzmodule CNX8600 und BUF8600 durch einfache Auswahl aus dem Hardware-Katalog des TIA Portals ab der Version V14
- Kostenfreies HSP (Hardware Support Package) für TIA Portal Version V13 über <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/102254062>
- Kostenfreie GSD-Datei (Gerätstammdaten) für STEP 7 V 5.5 <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/102254061>



Die Herstellung der PROFINET-Verbindung zwischen der SITOP PSU8600 und der Steuerung ist im TIA Portal einfach und fehlersicher

# Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

## Einführung

### Integration (Fortsetzung)

#### STEP 7 Funktionsbausteine

Für STEP 7-Anwenderprogramme auf SIMATIC S7-300/400/1200/1500 stehen jeweils Funktionsbausteine zur Verfügung. Sie ermöglichen die Weiterverarbeitung der PSU8600-Betriebsdaten.

- Funktionsbausteine für STEP 7 V5.5
- Funktionsbausteine für STEP 7 im TIA Portal

Kostenloses Download unter:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/102379345>

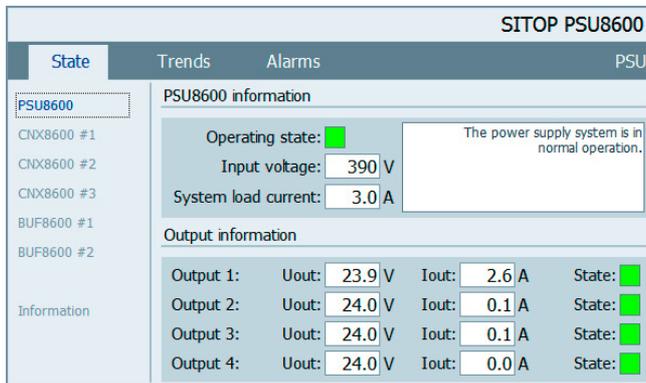
#### Faceplates für WinCC

Vorgefertigte Faceplates (Bildbausteine) sparen dem Programmierer Zeit bei der Visualisierung der SITOP PSU8600. Die Faceplates zeigen alle relevanten Zustände und Werte des Stromversorgungssystems und der einzelnen Ausgänge und sind für folgende Systeme verfügbar:

- Faceplates für WinCC ab Version V7.3
- Faceplates für WinCC flexible 2008 SP3
- Faceplates für WinCC Comfort/Advanced/ Professional im TIA Portal

Kostenloses Download unter:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/102379345>



Die vorgefertigten WinCC Faceplates zeigen alle relevanten Daten des Stromversorgungssystems in einer übersichtlichen Darstellung.

### Software für Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Für die direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 steht die SITOP Bibliothek mit Bausteinen und Faceplates zur Verfügung. Die SW-Bausteine in der SIMATIC S7 versorgen das Faceplate in der Bedienoberfläche des Prozessleitsystems mit Betriebs- und Diagnosedaten, generieren Meldungen und gewährleisten die Anbindung an das Maintenance-System von PCS 7. Damit ist eine ständige Transparenz der 24-V-Versorgung im Leitsystem möglich. Die SITOP Bibliothek wird in SIMATIC PCS 7 ab Version V8.0 mit SP2 unterstützt.

Kostenloses Download unter:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109476154>

### Webserver

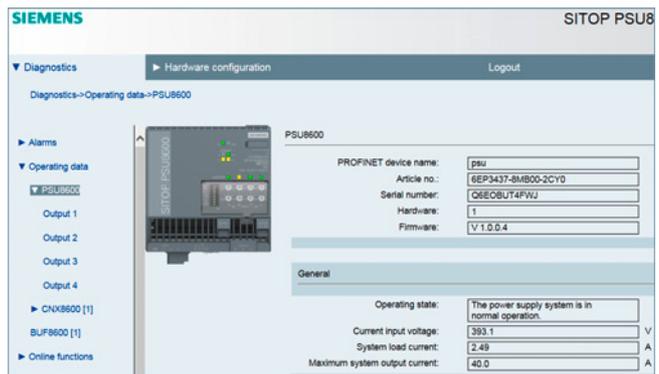
Im Grundgerät PSU8600 ist ein Webserver integriert, der die Fernüberwachung des Stromversorgungssystems ermöglicht.

Fernüberwachung von

- Hardware-Konfigurationsdaten
- Betriebsdaten des Grundgerätes, aller angeschlossenen Zusatzmodule und der einzelnen Ausgänge
- Alarmmeldungen

Fernzugriff über

- Firefox V29, Internet Explorer 8, 10, 11
- IP-Adresse
- Benutzername und Kennwort



Der Kennwort-geschützte Webserver ermöglicht die Einsicht der Konfigurations- und Betriebsdaten.

### Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach das Stromversorgungssystem PSU8600 konfigurieren:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## Übersicht



Die 3-phasigen Grundgeräte des Stromversorgungssystems SITOP PSU8600 beinhalten bei sehr kompakter Baubreite eine Ethernet-/PROFINET-Schnittstelle sowie einen oder vier parametrierbare Ausgänge (Spannung und Stromschwellwert) mit selektiver Überwachung. An ein Grundgerät können ohne Verdrahtungsaufwand je nach Bedarf weitere Module aus dem Systembaukasten zur Erweiterung der Anzahl der Ausgänge (CNX8600) oder zur Erhöhung der Netzausfallüberbrückungszeit (BUF8600) ergänzt werden. Umfassende Diagnose- und Maintenance-Informationen stehen über PROFINET zur Verfügung und können direkt in der SIMATIC S7 ausgewertet und in SIMATIC WinCC visualisiert werden.

Optimal unterstützt wird auch das Energiemanagement durch die Erfassung der Energiedaten für jeden Ausgang und dem individuellen Ein- und Ausschalten der Ausgänge via PROFenergy.

Über die offene Kommunikationsschnittstelle OPC UA ist auch die herstellerunabhängige Übertragung von Parametern und Diagnosedaten möglich.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- 3-phasige Grundgeräte mit einem oder vier integrierten Ausgängen, jeder individuell parametrierbar und selektiv überwacht
- Extrem schmale Bauform bei sehr hohem Wirkungsgrad von bis zu 94%
- Spannung und Stromschwellwert je Ausgang getrennt und stufenlos einstellbar
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom (5 s/min) für kurzzeitige betriebsmäßige Überlastung
- Integrierte Ethernet/PROFINET-Schnittstelle (2 Ports)
- Einfache Projektierung im TIA Portal
- Offene Kommunikation über integrierten OPC UA Server
- Integrierter Webserver für Ferndiagnose
- Umfangreiche Diagnoseinformationen während des Betriebs
- Ausgänge gezielt über PROFenergy aus- und einschaltbar
- Individuelle Erweiterungsmöglichkeit aus dem Systembaukasten (Erweiterungsmodule, Puffermodule) ohne Verdrahtungsaufwand

**Technische Daten**

Artikelnummer	6EP3436-8SB00-2AY0	6EP3437-8SB00-2AY0	6EP3436-8MB00-2CY0	6EP3437-8MB00-2CY0
Produkt	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A	24 V/40 A	24 V/20 A/4x 5 A	24 V/40 A/4x 10 A
Eingang				
Eingang	3-phasig AC	3-phasig AC	3-phasig AC	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	400 ... 500 V	400 ... 500 V	400 ... 500 V	400 ... 500 V
Spannungsbereich AC	320 ... 575 V	320 ... 575 V	320 ... 575 V	320 ... 575 V
• Anmerkung	Derating 320 ... 360 und 530 ... 575 V	Derating 320 ... 360 und 530 ... 575 V	Derating 320 ... 360 und 530 ... 575 V	Derating 320 ... 360 und 530 ... 575 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	15 ms; bei $U_e = 400$ V; Priorisierte Versorgung des Ausgang bei Netzausfall über DIP-Schalter auswählbar (nur in Verbindung mit Erweiterungsmodul CNX8600)	15 ms; bei $U_e = 400$ V; Priorisierte Versorgung des Ausgang bei Netzausfall über DIP-Schalter auswählbar (nur in Verbindung mit Erweiterungsmodul CNX8600)	15 ms; bei $U_e = 400$ V; Priorisierte Versorgung Ausgang 1 bei Netzausfall über DIP-Schalter auswählbar	15 ms; bei $U_e = 400$ V; Priorisierte Versorgung Ausgang 1 bei Netzausfall über DIP-Schalter auswählbar
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom				
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	1,4 A	2,75 A	1,4 A	2,75 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	1,1 A	2,2 A	1,1 A	2,2 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	14 A	14 A	14 A	14 A
$I^2t$ , max.	1,2 A <sup>2</sup> ·s	2,24 A <sup>2</sup> ·s	1,2 A <sup>2</sup> ·s	2,24 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine	keine	keine	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 10 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 10 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)

# Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

## 3-phasig, Grundgeräte DC 24 V (PSU8600)

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3436-8SB00-2AY0	6EP3437-8SB00-2AY0	6EP3436-8MB00-2CY0	6EP3437-8MB00-2CY0
Produkt	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A	24 V/40 A	24 V/20 A/4x 5 A	24 V/40 A/4x 10 A
<b>Ausgang</b>				
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Anzahl der Ausgänge	1	1	4	4
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V	24 V
Ausgangsspannung				
• am Ausgang 1 bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V	24 V
• am Ausgang 2 bei DC Nennwert	-	-	24 V	24 V
• am Ausgang 3 bei DC Nennwert	-	-	24 V	24 V
• am Ausgang 4 bei DC Nennwert	-	-	24 V	24 V
Gesamtteranz, statisch $\pm$	3 %	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV	100 mV	100 mV	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV	200 mV	200 mV	200 mV
Einstellbereich	4 ... 28 V	4 ... 28 V	4 ... 28 V	4 ... 28 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; Derating > 24 V: 4 %/V; max. 480 W Gesamtsystem	über Potentiometer; Derating > 24 V: 4 %/V; max. 960 W Gesamtsystem	über Potentiometer; Derating > 24 V: 4 %/V; max. 120 W je Ausgang, max. 480 W Gesamtsystem	über Potentiometer; Derating > 24 V: 4 %/V; max. 240 W je Ausgang, max. 960 W Gesamtsystem
Betriebsanzeige	3farbige LED für Betriebszustand Gerät; LED für Betriebsart manuell/remote; 4 LED für Kommunikation PROFINET; 3farbige LED für Betriebszustand Ausgang	3farbige LED für Betriebszustand Gerät; LED für Betriebsart manuell/remote; 4 LED für Kommunikation PROFINET; 3farbige LED für Betriebszustand Ausgang	3farbige LED für Betriebszustand Gerät; LED für Betriebsart manuell/remote; 4 LED für Kommunikation PROFINET; 3farbige LED je Ausgang für Betriebszustand Ausgang; LED grün für Parallelbetrieb Ausgang 1 und 2 / 3 und 4	3farbige LED für Betriebszustand Gerät; LED für Betriebsart manuell/remote; 4 LED für Kommunikation PROFINET; 3farbige LED je Ausgang für Betriebszustand Ausgang; LED grün für Parallelbetrieb Ausgang 1 und 2 / 3 und 4
Signalisierung	Relaiskontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für "Betriebszustand O.K."	Relaiskontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für "Betriebszustand O.K."	Relaiskontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für "Betriebszustand O.K."	Relaiskontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für "Betriebszustand O.K."
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	1 s	1 s	1 s; ohne Einschaltverzögerung der Ausgänge	1 s; ohne Einschaltverzögerung der Ausgänge
Zuschaltung der Ausgänge	gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Gerätehochlauf oder Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ für sequentielles Zuschalten der Ausgänge über DIP-Schalter einstellbar (nur in Verbindung mit Erweiterungsmodul CNX8600)	gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Gerätehochlauf oder Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ für sequentielles Zuschalten der Ausgänge über DIP-Schalter einstellbar (nur in Verbindung mit Erweiterungsmodul CNX8600)	gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Gerätehochlauf oder Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ für sequentielles Zuschalten der Ausgänge über DIP-Schalter einstellbar	gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Gerätehochlauf oder Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ für sequentielles Zuschalten der Ausgänge über DIP-Schalter einstellbar
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	20 A	40 A	20 A	40 A
Ausgangsstrom				
• je Ausgang	20 A	40 A	5 A	10 A
• am Ausgang 1 Nennwert	20 A	40 A	5 A	10 A
• am Ausgang 2 Nennwert	-	-	5 A	10 A
• am Ausgang 3 Nennwert	-	-	5 A	10 A
• am Ausgang 4 Nennwert	-	-	5 A	10 A
Strombereich	0 ... 20 A	0 ... 40 A	0 ... 20 A	0 ... 40 A
• Anmerkung	+50 ... +60 °C: Derating 2,5%/K; kein Derating in Verbindung mit Erweiterungsmodul CNX8600 und Gesamtlast der Ausgänge am Grundgerät max. 240 W	+50 ... +60 °C: Derating 2,5%/K; kein Derating in Verbindung mit Erweiterungsmodul CNX8600 und Gesamtlast der Ausgänge am Grundgerät max. 480 W	+50 ... +60 °C: Derating 2,5%/K; kein Derating in Verbindung mit Erweiterungsmodul CNX8600 und Gesamtlast der Ausgänge am Grundgerät max. 240 W	+50 ... +60 °C: Derating 2,5%/K; kein Derating in Verbindung mit Erweiterungsmodul CNX8600 und Gesamtlast der Ausgänge am Grundgerät max. 480 W

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3436-8SB00-2AY0	6EP3437-8SB00-2AY0	6EP3436-8MB00-2CY0	6EP3437-8MB00-2CY0
Produkt	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A	24 V/40 A	24 V/20 A/4x 5 A	24 V/40 A/4x 10 A
<b>Ausgang (Fortsetzung)</b>				
abgegebene Wirkleistung typisch	480 W	960 W	480 W	960 W
kurzzeitiger Überlaststrom				
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	60 A	120 A	-	-
• Anmerkung	nur im Betrieb ohne Erweiterungsmodul CNX8600	nur im Betrieb ohne Erweiterungsmodul CNX8600	-	-
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom				
• bei Kurzschluss während Betrieb	25 ms	25 ms	-	-
Produkteigenschaft Parallelschalten von Ausgängen	-	-	Ja; Parallelschaltung Ausgang 1 mit 2 bzw. Ausgang 3 mit 4 über DIP-Schalter auswählbar	Ja; Parallelschaltung Ausgang 1 mit 2 bzw. Ausgang 3 mit 4 über DIP-Schalter auswählbar
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; geeignete Ausgangskennlinie über DIP Schalter auswählbar	Ja; geeignete Ausgangskennlinie über DIP Schalter auswählbar	Nein	Nein
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2	-	-
<b>Wirkungsgrad</b>				
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	93 %	93 %	93 %	93 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	34 W	72 W	34 W	72 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	12 W	20 W	12 W	20 W
<b>Regelung</b>				
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	0,4 %	0,4 %	0,4 %	0,4 %
Ausregelzeit maximal	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>				
Ausgangsüberspannungsschutz	< 35 V	< 35 V	< 35 V	< 35 V
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Überlastabschaltung; wahlweise Konstantstrombetrieb über DIP-Schalter auswählbar	elektronische Überlastabschaltung; wahlweise Konstantstrombetrieb über DIP-Schalter auswählbar	elektronische Überlastabschaltung; wahlweise Konstantstrombetrieb für Ausgang 4 über DIP-Schalter auswählbar	elektronische Überlastabschaltung; wahlweise Konstantstrombetrieb für Ausgang 4 über DIP-Schalter auswählbar
Ansprechschwellwert der Überlastabschaltung	2 ... 20 A	4 ... 40 A	0,5 ... 5 A	0,5 ... 10 A
Art der Ansprechschwellwert-Einstellung	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer
Charakteristik elektronische Überlastabschaltung	$I_a > 1,0 \dots < 1,5 \times I_a$ threshold für 5 s zulässig; $I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 200 ms zulässig	$I_a > 1,0 \dots < 1,5 \times I_a$ threshold für 5 s zulässig; $I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 200 ms zulässig	$I_a > 1,0 \dots < 1,5 \times I_a$ threshold für 5 s zulässig; $I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 200 ms zulässig	$I_a > 1,0 \dots < 1,5 \times I_a$ threshold für 5 s zulässig; $I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 200 ms zulässig
Charakteristik Konstantstrombetrieb	$I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 5 s zulässig, danach $I_a$ threshold dauerhaft	$I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 5 s zulässig, danach $I_a$ threshold dauerhaft	$I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 5 s zulässig, danach $I_a$ threshold dauerhaft	$I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 5 s zulässig, danach $I_a$ threshold dauerhaft
Reset	über Taster	über Taster	über Taster je Ausgang	über Taster je Ausgang
Fern-RESET	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	Gesamtsystem überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	Gesamtsystem überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	Gesamtsystem überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min	Gesamtsystem überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min
Überlast-/Kurzschlussanzeige	3 farbige LED für Betriebszustand Gerät; 3 farbige LED für Betriebszustand Ausgang	3 farbige LED für Betriebszustand Gerät; 3 farbige LED für Betriebszustand Ausgang	3 farbige LED für Betriebszustand Gerät; 3 farbige LED je Ausgang für Betriebszustand Ausgang	3 farbige LED für Betriebszustand Gerät; 3 farbige LED je Ausgang für Betriebszustand Ausgang
<b>Schnittstellen</b>				
Spezifikation/Schnittstelle	Ethernet/PROFINET	Ethernet/PROFINET	Ethernet/PROFINET	Ethernet/PROFINET

# Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

## 3-phasig, Grundgeräte DC 24 V (PSU8600)

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3436-8SB00-2AY0	6EP3437-8SB00-2AY0	6EP3436-8MB00-2CY0	6EP3437-8MB00-2CY0
Produkt	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A	24 V/40 A	24 V/20 A/4x 5 A	24 V/40 A/4x 10 A
<b>Sicherheit</b>				
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom				
• maximal	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL; ABS	DNV GL; ABS	DNV GL; ABS	DNV GL; ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>				
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung
<b>Mechanik</b>				
Anschluss-technik	Steckklammern mit Schraubanschluss	Steckklammern mit Schraubanschluss	Steckklammern mit Schraubanschluss	Steckklammern mit Schraubanschluss
Anschlüsse				
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: Steckklemme mit je 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: Steckklemme mit je 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: Steckklemme mit je 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: Steckklemme mit je 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	Ausgang: Steckklemme mit 2 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ; 0 V: Steckklemme mit 3 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>	Ausgang: Steckklemme mit 2 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 10 mm <sup>2</sup> ; 0 V: Steckklemme mit 3 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 10 mm <sup>2</sup>	1, 2, 3, 4: Zwei Steckklammern (1, 2 und 3, 4) mit je 2 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; 0 V: Steckklemme mit 3 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>	1, 2, 3, 4: Zwei Steckklammern (1, 2 und 3, 4) mit je 2 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; 0 V: Steckklemme mit 3 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 10 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	RST (Reset): Steckklemme (gemeinsam mit Meldesignal) mit 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	RST (Reset): Steckklemme (gemeinsam mit Meldesignal) mit 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	RST (Reset): Steckklemme (gemeinsam mit Meldesignal) mit 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	RST (Reset): Steckklemme (gemeinsam mit Meldesignal) mit 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlüsse Meldekontakt	11, 12, 14 (Meldesignal): Steckklemme (gemeinsam mit Reset) mit je 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	11, 12, 14 (Meldesignal): Steckklemme (gemeinsam mit Reset) mit je 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	11, 12, 14 (Meldesignal): Steckklemme (gemeinsam mit Reset) mit je 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	11, 12, 14 (Meldesignal): Steckklemme (gemeinsam mit Reset) mit je 1 Schraubanschluss für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Produktfunktion				
• abnehmbare Klemme am Eingang	Ja	Ja	Ja	Ja
• abnehmbare Klemme am Ausgang	Ja	Ja	Ja	Ja
Ausführung der Schnittstelle für Kommunikation	PROFINET/Ethernet: zwei RJ45 Buchsen (2-Port-Switch)	PROFINET/Ethernet: zwei RJ45 Buchsen (2-Port-Switch)	PROFINET/Ethernet: zwei RJ45 Buchsen (2-Port-Switch)	PROFINET/Ethernet: zwei RJ45 Buchsen (2-Port-Switch)

## Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

3-phasig, Grundgeräte DC 24 V (PSU8600)

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3436-8SB00-2AY0	6EP3437-8SB00-2AY0	6EP3436-8MB00-2CY0	6EP3437-8MB00-2CY0
<b>Produkt</b>	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600	SITOP PSU8600
<b>Stromversorgung, Typ</b>	24 V/20 A	24 V/40 A	24 V/20 A/4x 5 A	24 V/40 A/4x 10 A
<b>Mechanik (Fortsetzung)</b>				
Eignung zum Zusammenwirken Systembaukasten	Ja	Ja	Ja	Ja
Breite des Gehäuses	80 mm	125 mm	100 mm	125 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm
einzuhaltender Abstand				
• oben	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	1,8 kg	2,6 kg	2 kg	2,6 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufsteckbar			
elektrisches Zubehör	Erweiterungsmodul CNX8600, Puffermodule BUF8600	Erweiterungsmodul CNX8600, Puffermodule BUF8600	Erweiterungsmodul CNX8600, Puffermodule BUF8600	Erweiterungsmodul CNX8600, Puffermodule BUF8600
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, TI-grey 3RT2900-1SB20			
MTBF bei 40 °C	298 979 h	235 118 h	243 178 h	207 612 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

7

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU8600 3-phasig, DC 24 V/20 A mit PN/IE-Anschluss</b>	6EP3436-8SB00-2AY0	375,—	<b>SITOP CNX8600 4 x 5 A Erweiterungsmodul</b>	6EP4436-8XB00-0CY0	179,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A			Für SITOP PSU8600 Ausgang: DC 24 V/4 x 5 A		
<b>SITOP PSU8600 3-phasig, DC 24 V/40 A mit PN/IE-Anschluss</b>	6EP3437-8SB00-2AY0	495,—	<b>SITOP CNX8600 4 x 10 A Erweiterungsmodul</b>	6EP4437-8XB00-0CY0	199,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/40 A			Für SITOP PSU8600 Ausgang: DC 24 V/4 x 10 A		
<b>SITOP PSU8600 3-phasig, DC 24 V/20 A/4 x 5 A mit PN/IE-Anschluss</b>	6EP3436-8MB00-2CY0	495,—	<b>SITOP BUF8600 100 ms Puffermodul</b>	6EP4297-8HB00-0XY0	165,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A/4 x 5 A			Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 100 ms/40 A		
<b>SITOP PSU8600 3-phasig, DC 24 V/40 A/4 x 10 A mit PN/IE-Anschluss</b>	6EP3437-8MB00-2CY0	625,—	<b>SITOP BUF8600 300 ms Puffermodul</b>	6EP4297-8HB10-0XY0	280,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/40 A/4 x 10 A			Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 300 ms/40 A		
			<b>SITOP BUF8600 4 s Puffermodul</b>	6EP4293-8HB00-0XY0	350,—
			Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 4 s/40 A		
			<b>SITOP BUF8600 10 s Puffermodul</b>	6EP4295-8HB00-0XY0	550,—
			Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 10 s/40 A		
			<b>Gerätezeichnungsschilder</b>	3RT2900-1SB20	26,10

# Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

## Systembaukasten, Erweiterung der Ausgänge (CNX8600)

### Übersicht



Die Erweiterungsmodule CNX8600 sind Teil des Systembaukastens der SITOP PSU8600 und erweitern ein Grundgerät in der Anzahl der selektiv überwachten Ausgänge.

An ein Grundgerät PSU8600 können bis zu 4 Erweiterungsmodule CNX8600 angeschlossen werden. Die Verbindung erfolgt an der Oberseite der Module ohne jeglichen Verdrahtungsaufwand über den System Clip Link, einen Verbindungsstecker für Systemdaten und Energieversorgung.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- Vier integrierte Ausgänge zu maximal je 5 A bzw. 10 A mit selektiver Überwachung
- Spannung und Stromschwellwert je Ausgang getrennt und stufenlos einstellbar
- Umfangreiche Diagnoseinformationen während des Betriebs via Grundgerät PSU8600
- Ausgänge gezielt über PROFlenergy aus- und einschaltbar via Grundgerät PSU8600
- Einfache Verbindung ohne Verdrahtungsaufwand
- Schmale Bauform

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP4436-8XB00-0CY0	6EP4437-8XB00-0CY0
Produkt	SITOP CNX8600	SITOP CNX8600
Stromversorgung, Typ	4x 5 A	4x 10 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Anzahl der Ausgänge	4	4
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V
Ausgangsspannung		
• am Ausgang 1 bei DC Nennwert	24 V	24 V
• am Ausgang 2 bei DC Nennwert	24 V	24 V
• am Ausgang 3 bei DC Nennwert	24 V	24 V
• am Ausgang 4 bei DC Nennwert	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,2 %	0,2 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV	200 mV
Einstellbereich	4 ... 28 V	4 ... 28 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; Derating > 24 V: 4 %/V; max. 120 W je Ausgang	über Potentiometer; Derating > 24 V: 4 %/V; max. 240 W je Ausgang
Betriebsanzeige	3farbige LED für Betriebszustand Modul; 3farbige LED je Ausgang für Betriebszustand Ausgang	3farbige LED für Betriebszustand Modul; 3farbige LED je Ausgang für Betriebszustand Ausgang
Signalisierung	Relaiskontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für "Betriebszustand O.K." an Stromversorgung PSU8600	Relaiskontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für "Betriebszustand O.K." an Stromversorgung PSU8600
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	1,5 s; ohne Einschaltverzögerung der Ausgänge	1,5 s; ohne Einschaltverzögerung der Ausgänge
Zuschaltung der Ausgänge	gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Gerätehochlauf oder Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ für sequentielles Zuschalten der Ausgänge über DIP-Schalter an Stromversorgung PSU8600 einstellbar	gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Gerätehochlauf oder Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ für sequentielles Zuschalten der Ausgänge über DIP-Schalter an Stromversorgung PSU8600 einstellbar
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms	500 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	20 A	40 A

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP4436-8XB00-0CY0	6EP4437-8XB00-0CY0
Produkt	SITOP CNX8600	SITOP CNX8600
Stromversorgung, Typ	4x 5 A	4x 10 A
<b>Ausgang (Fortsetzung)</b>		
Ausgangsstrom		
• je Ausgang	5 A	10 A
• am Ausgang 1 Nennwert	5 A	10 A
• am Ausgang 2 Nennwert	5 A	10 A
• am Ausgang 3 Nennwert	5 A	10 A
• am Ausgang 4 Nennwert	5 A	10 A
Strombereich	0 ... 20 A	0 ... 40 A
• Anmerkung	über das Erweiterungsmodul SITOP CNX8600 ist keine Erhöhung der maximalen Ausgangsleistung des Gesamtsystems SITOP PSU8600 möglich	über das Erweiterungsmodul SITOP CNX8600 ist keine Erhöhung der maximalen Ausgangsleistung des Gesamtsystems SITOP PSU8600 möglich
abgegebene Wirkleistung typisch	480 W	960 W
Produkteigenschaft Parallelschalten von Ausgängen	Nein	Nein
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein	Nein
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	97 %	97 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	15 W	30 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	0,4 %	0,4 %
Ausregelzeit maximal	10 ms	10 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	< 35 V	< 35 V
Eigenschaft des Ausganges kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Überlastabschaltung	elektronische Überlastabschaltung
Ansprechschwellwert der Überlastabschaltung	0,5 ... 5 A	0,5 ... 10 A
Art der Ansprechschwellwert-Einstellung	über Potentiometer	über Potentiometer
Charakteristik elektronische Überlastabschaltung	$I_a > 1,0 \dots < 1,5 \times I_a$ threshold für 5 s zulässig; $I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 200 ms zulässig	$I_a > 1,0 \dots < 1,5 \times I_a$ threshold für 5 s zulässig; $I_a$ limit (= $1,5 \times I_a$ threshold) für 200 ms zulässig
Reset	über Taster je Ausgang	über Taster je Ausgang
Fern-RESET	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V) an Stromversorgung PSU8600	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V) an Stromversorgung PSU8600
Überlast-/Kurzschlussanzeige	3farbige LED für Betriebszustand Modul; 3farbige LED je Ausgang für Betriebszustand Ausgang	3farbige LED für Betriebszustand Modul; 3farbige LED je Ausgang für Betriebszustand Ausgang
<b>Schnittstellen</b>		
Spezifikation/Schnittstelle	Ethernet/PROFINET über Stromversorgung PSU8600	Ethernet/PROFINET über Stromversorgung PSU8600
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse III	Klasse III
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
Explosionsschutz	IECEx Ex nA IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEx Ex nA IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL; ABS	DNV GL; ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2

# Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

## Systembaukasten, Erweiterung der Ausgänge (CNX8600)

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP4436-8XB00-0CY0	6EP4437-8XB00-0CY0
<b>Produkt</b>	SITOP CNX8600	SITOP CNX8600
<b>Stromversorgung, Typ</b>	4x 5 A	4x 10 A
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschluss technik	Steckklammern mit Schraubanschluss	Steckklammern mit Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Ausgang	1, 2, 3, 4: Zwei Steckklammern (1, 2 und 3, 4) mit je 2 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; Ground: Steckklammer mit 3 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	1, 2, 3, 4: Zwei Steckklammern (1, 2 und 3, 4) mit je 2 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; Ground: Steckklammer mit 3 Schraubanschlüssen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Produktfunktion		
• abnehmbare Klemme am Ausgang	Ja	Ja
Eignung zum Zusammenwirken Systembaukasten	Ja	Ja
Art der Verbindung zu Systemkomponenten	über integrierten Verbindungsstecker	über integrierten Verbindungsstecker
Breite des Gehäuses	60 mm	60 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	150 mm	150 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	1,15 kg	1,15 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufschraubbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufschraubbar
mechanisches Zubehör	Geräte kennzeichnungsschild 20 mm x 7 mm, TI-grey 3RT2900-1SB20	Geräte kennzeichnungsschild 20 mm x 7 mm, TI-grey 3RT2900-1SB20
MTBF bei 40 °C	358 372 h	358 372 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP CNX8600 4 x 5 A Erweiterungsmodul</b>	<b>6EP4436-8XB00-0CY0</b>	179,—	<b>Geräte kennzeichnungsschilder</b>	<b>3RT2900-1SB20</b>	26,10
Für SITOP PSU8600 Ausgang: DC 24 V/4 x 5 A					
<b>SITOP CNX8600 4 x 10 A Erweiterungsmodul</b>	<b>6EP4437-8XB00-0CY0</b>	199,—			
Für SITOP PSU8600 Ausgang: DC 24 V/4 x 10 A					

## Übersicht



Die Puffermodule BUF8600 mit wartungsfreien Energiespeichern sind Teil des Systembaukastens der SITOP PSU8600 und überbrücken kurzzeitige Netzausfälle. Sie übernehmen bei Ausfall der Netzspannung automatisch die Gleichspannungsversorgung. An das Grundgerät PSU8600 können bis zu zwei Puffermodule BUF8600 angeschlossen werden. Die Verbindung erfolgt an der Oberseite der Module ohne jeglichen Verdrahtungsaufwand über den System Clip Link, einen Verbindungsstecker für Systemdaten und Energieversorgung.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- Zuverlässige Überbrückung von kurzzeitigen Netzausfällen bis maximal 20 s bei Ausgangsleistung 960 W
- Puffermodule mit wartungsfreien Elektrolytkondensatoren zur Netzausfallüberbrückung für kurze Spannungseinbrüche (Brownouts) von 100 ms bis zu 600 ms (bei DC 24 V/40 A)
- Puffermodule mit wartungsfreien Doppelschichtkondensatoren zur Netzausfallüberbrückung für längere Spannungseinbrüche von 4 s bis zu 20 s (bei DC 24 V/40 A)
- Zwei Puffermodule beliebig kombinierbar
- Einfache Verbindung ohne Verdrahtungsaufwand

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP4297-8HB00-0XY0	6EP4297-8HB10-0XY0	6EP4293-8HB00-0XY0	6EP4295-8HB00-0XY0
Produkt-Markename	SITOP BUF8600	SITOP BUF8600	SITOP BUF8600	SITOP BUF8600
Typ der Stromversorgung	100 ms/40 A	300 ms/40 A	4 s/40 A	10 s/40 A
<b>Netzausfallüberbrückung</b>				
Art des Energiespeichers	Elektrolytkondensatoren	Elektrolytkondensatoren	Doppelschichtkondensatoren	Doppelschichtkondensatoren
Ausführung der Netzausfallüberbrückung	Pufferzeit bei 40 A Laststrom: 100 ms	Pufferzeit bei 40 A Laststrom: 300 ms	Pufferzeit bei 40 A Laststrom: 4 s	Pufferzeit bei 40 A Laststrom: 10 s
Überbrückungszeit bei Nennwert des Ausgangsstroms bei Netzausfall	100 ms	300 ms	4 000 ms	10 000 ms
<b>Ausgang</b>				
Ausgangsstrom				
• Nennwert	40 A	40 A	40 A	40 A
<b>Signalisierung</b>				
Ausführung der Anzeige	3farbige LED für Betriebszustand Modul			
• für Normalbetrieb	LED grün für "Pufferbereitschaft vorhanden"			
• für Pufferbetrieb	LED gelb für "Pufferbetrieb"			
<b>Schnittstellen</b>				
Ausführung der Schnittstelle	Ethernet/PROFINET über Stromversorgung PSU8600			
<b>Sicherheit</b>				
Betriebsmittelschutzklasse	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III
Eignungsnachweis	Ja	Ja	Ja	Ja
• CE-Kennzeichnung				
• als Zulassung für USA	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
• bezogen auf ATEX	IECEx nA IIC T5 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T5 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD,T5	IECEx nA IIC T5 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T5 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD,T5	IECEx nA IIC T5 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T5 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD,T5	IECEx nA IIC T5 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T5 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD,T5
• C-Tick	Nein	Nein	Nein	Nein
Art der Zertifizierung CB-Zertifikat	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffbau-Approbation	DNV GL; ABS	DNV GL; ABS	DNV GL; ABS	DNV GL; ABS
Schutzart IP	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>				
Norm				
• für Störaussendung	EN 55022 Klasse B			
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2

# Stromversorgungssystem SITOP PSU8600

## Systembaukasten, Pufferung (BUF8600)

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP4297-8HB00-0XY0	6EP4297-8HB10-0XY0	6EP4293-8HB00-0XY0	6EP4295-8HB00-0XY0
Produkt-Markennamen	SITOP BUF8600			
Typ der Stromversorgung	100 ms/40 A	300 ms/40 A	4 s/40 A	10 s/40 A
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	-25 ... +60 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)			
• während Transport	-40 ... +70 °C			
• während Lagerung	-40 ... +70 °C			
Umweltkategorie gemäß IEC 60721	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721; darüber hinaus 95 % maximale relative Luftfeuchtigkeit, aber ohne Betauung
<b>Mechanik</b>				
Ausführung des elektrischen Anschlusses	-	-	Steckklemme mit Schraubanschlüssen	Steckklemme mit Schraubanschlüssen
• am Eingang	-	-	-	-
• am Ausgang	-	-	-	-
• für Steuerstromkreis und Statusmeldung	-	-	X1, X2 (Steuerkontakt) und 13, 14, 23, 24 (Melde- signale): je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	X1, X2 (Steuerkontakt) und 13, 14, 23, 24 (Melde- signale): je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Art der Verbindung zu Systemkomponenten	über integrierten Verbindungsstecker	über integrierten Verbindungsstecker	über integrierten Verbindungsstecker	über integrierten Verbindungsstecker
Breite des Gehäuses	60 mm	125 mm	60 mm	125 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm
einzuhaltender Abstand				
• oben	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Nettogewicht	1,33 kg	2,26 kg	1,25 kg	1,95 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja	Ja
Befestigungsart	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufschraubbar			
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, TI-grey 3RT2900-1SB20			
MTBF bei 40 °C	4 505 531 h	4 505 531 h	1 374 707 h	1 190 747 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Um- gebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Um- gebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Um- gebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nenn- werten und +25 °C Um- gebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP BUF8600 100 ms Puffermodul</b> Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 100 ms/40 A	6EP4297-8HB00-0XY0	165,—	<b>Gerätezeichnungsschilder</b>	3RT2900-1SB20	26,10
<b>SITOP BUF8600 300 ms Puffermodul</b> Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 300 ms/40 A	6EP4297-8HB10-0XY0	280,—			
<b>SITOP BUF8600 4 s Puffermodul</b> Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 4 s/40 A	6EP4293-8HB00-0XY0	350,—			
<b>SITOP BUF8600 10 s Puffermodul</b> Für SITOP PSU8600 Pufferkapazität 10 s/40 A	6EP4295-8HB00-0XY0	550,—			

## SITOP im SIMATIC Design

**8/2****Einführung**

8/3

1-phasig, DC 24 V  
(für S7-300 und ET 200M)

8/9

1-phasig, DC 24 V (für S7-1200)

8/11

1-phasig, DC 24 V  
(für S7-1500 und ET 200MP)

8/14

3-phasig, DC 24 V (für ET 200pro)

# SITOP im SIMATIC Design

## Einführung

### Übersicht



#### *Die optimale Versorgung für SIMATIC S7 und mehr*

Original-Stromversorgungen der SIMATIC fügen sich in Design und Funktionalität optimal in den SPS-Verbund ein.

Neben folgenden SIMATIC-Systemen versorgen sie auch weitere Verbraucher zuverlässig mit 24 V.

- SIMATIC S7-300
- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500
- SIMATIC ET 200M
- SIMATIC ET 200MP
- SIMATIC ET 200pro

### Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## Übersicht



Die einphasige Laststromversorgung SIMATIC PS 307 (System- und Laststromversorgungen) mit automatischer Bereichsumschaltung der Eingangsspannung ist in Design und Funktionalität optimal an die Steuerung SIMATIC S7-300 angepasst. Über den Verbindungskamm, der zum Lieferumfang der System- und Laststromversorgung gehört, ist die Versorgung der CPU schnell hergestellt. Die 24-V-Versorgung von anderen S7-300-Systemkomponenten, Ein-/Ausgabestromkreise der E/A-Module und gegebenenfalls der Sensorik und Aktorik ist zusätzlich möglich. Umfangreiche Zertifizierungen wie UL, ATEX oder GL ermöglichen einen universellen Einsatz (gilt nicht für Outdoor).

## Aufbau

- Die System- und Laststromversorgungen werden direkt auf die S7-300-Profilschiene geschraubt und können direkt links neben der CPU montiert werden (kein Einbauabstand erforderlich)
- Diagnose-LED für Anzeige "Ausgangsspannung DC 24 V O.K."
- Ein-/Ausschalter (Betrieb/Stand-by) für den eventuellen Tausch von Modulen
- Zugentlastung für Anschlussleitung der Eingangsspannung

## Funktion

- Anschluss an alle 1-phasigen 50/60 Hz Netze (AC 120 V/ AC 230 V) durch automatische Bereichsumschaltung (PS307) oder manuelle Umschaltung (PS307, Outdoor)
- Kurzzeitige Netzausfallüberbrückung
- Ausgangsnennspannung DC 24 V, geregelt, kurzschluss- und leerlaufest
- Parallelschaltung von zwei Stromversorgungen zur Leistungserhöhung

## Technische Daten

Artikelnummer	6ES7307-1BA01-0AA0	6ES7305-1BA80-0AA0
Produkt	PS 307	PS 305 Outdoor
Stromversorgung, Typ	24 V/2 A	24 V/2 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC	Gleichspannung
Versorgungsspannung		
• 1 bei AC Nennwert	120 V	-
• 2 bei AC Nennwert	230 V	-
• bei DC	-	24 ... 110 V
• Anmerkung	Automatische Bereichsumschaltung	-
Eingangsspannung		
• 1 bei AC	85 ... 132 V	-
• 2 bei AC	170 ... 264 V	-
• bei DC	-	16,8 ... 138 V
Weitbereichseingang	Nein	Ja
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}$ , 1,3 ms	154 V; 0,1 s
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a \text{ Nenn}}$ , min.	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	10 ms; bei $U_{e \text{ Nenn}}$
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz	-
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz	-
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	-
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	0,9 A	-
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,5 A	-
• bei Nennwert der Eingangsspannung 24 V	-	2,4 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 110 V	-	0,6 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	22 A	20 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C		
• maximal	3 ms	10 ms
$I^2t$ , max.	1 A <sup>2</sup> ·s	5 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 1,6 A/250 V (nicht zugänglich)	T 6,3 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: 3 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C, DC-tauglich

## SITOP im SIMATIC Design

## 1-phasig, DC 24 V (für S7-300 und ET 200M)

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6ES7307-1BA01-0AA0	6ES7305-1BA80-0AA0
Produkt	PS 307	PS 305 Outdoor
Stromversorgung, Typ	24 V/2 A	24 V/2 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,2 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,4 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV	150 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	5 mV	30 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	150 mV	240 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	20 mV	150 mV
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Nein
Einstellung der Ausgangsspannung	-	-
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2 s	3 s
Spannungsanstieg, typ.	10 ms	5 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	2 A	2 A
Strombereich	0 ... 2 A	0 ... 3 A
• Anmerkung	-	3 A bis +60 °C bei $U_a > 24$ V
abgegebene Wirkleistung typisch	48 W	48 W
kurzzeitiger Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	9 A	9 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	9 A	9 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf	90 ms	270 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	90 ms	270 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	84 %	75 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	9 W	16 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm$ 15 %), max.	0,1 %	0,3 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	0,8 %	2,5 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,5 ms	2,5 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,5 ms	2,5 ms
Ausregelzeit maximal	1 ms	5 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	zusätzlicher Regelkreis, Abschaltung bei < 28,8 V, selbsttätiger Wiederanlauf	zusätzlicher Regelkreis, Abschaltung bei ca. 30 V, selbsttätiger Wiederanlauf
Strombegrenzung	2,2 ... 2,6 A	3,3 ... 3,9 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• maximal	2 A	2 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6ES7307-1BA01-0AA0	6ES7305-1BA80-0AA0
<b>Produkt</b>	<b>PS 307</b>	<b>PS 305 Outdoor</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/2 A</b>	<b>24 V/2 A</b>
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178, Luft- und Kriechstrecken > 5 mm
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	-
• typisch	0,5 mA	-
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E143289	UL-Listed (UL 508), File E143289, CSA (CSA C22.2 No. 142)
Explosionsschutz	ATEX (EX) II 3G Ex nA II T4; cULus ANSI/(ISA 12.12.01, CSA C22.2 No.213) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4, File E330455	-
FM-Zulassung	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	-
CB-Zulassung	Nein	Nein
Schiffbauapprobation	im System S7-300	-
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55011 Klasse A
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	0 ... 60 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimakategorie 3K3, ohne Betauung	Klimakategorie 3K5, kurzzeitige Betauung zulässig
<b>Mechanik</b>		
Anschlussstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L+1, M1, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	L+, M: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L+, M: je 3 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-
Breite des Gehäuses	40 mm	80 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	120 mm	120 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	40 mm	50 mm
• unten	40 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,4 kg	0,57 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf S7-Schiene montierbar	auf S7-Schiene montierbar
mechanisches Zubehör	Montageadapter für Normprofilschiene (6EP1971-1BA00)	Montageadapter für Normprofilschiene (6ES7390-6BA00-0AA0)
MTBF bei 40 °C	2 320 078 h	964 506 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## SITOP im SIMATIC Design

## 1-phasig, DC 24 V (für S7-300 und ET 200M)

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6ES7307-1EA01-0AA0	6ES7307-1EA80-0AA0	6ES7307-1KA02-0AA0
Produkt	PS 307	PS 307 Outdoor	PS 307
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/5 A	24 V/10 A
<b>Eingang</b>			
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC	1-phasig AC
Versorgungsspannung			
• 1 bei AC Nennwert	120 V	120 V	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V	230 V	230 V
• Anmerkung	Automatische Bereichsumschaltung	Einstellung durch Umschalter am Gerät	Automatische Bereichsumschaltung
Eingangsspannung			
• 1 bei AC	85 ... 132 V	93 ... 132 V	85 ... 132 V
• 2 bei AC	170 ... 264 V	187 ... 264 V	170 ... 264 V
Weitbereichseingang	Nein	Nein	Nein
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}$ , 1,3 ms	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}$ , 1,3 ms	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}$ , 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a \text{ Nenn}}$ , min.	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom			
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	2,3 A	2,1 A	4,2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	1,2 A	1,2 A	1,9 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 24 V	-	-	-
• bei Nennwert der Eingangsspannung 110 V	-	-	-
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	20 A	45 A	55 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C			
• maximal	3 ms	3 ms	3 ms
$I^2t$ , max.	1,2 A <sup>2</sup> ·s	1,8 A <sup>2</sup> ·s	3,3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)	T 6,3 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 6 A Charakteristik D	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C
<b>Ausgang</b>			
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a \text{ Nenn DC}$	24 V	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,2 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,5 %	0,4 %	0,5 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV	150 mV	50 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	10 mV	40 mV	15 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	150 mV	240 mV	150 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	20 mV	90 mV	60 mV
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Nein	Nein
Einstellung der Ausgangsspannung	-	-	-
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2 s	3 s	2 s
Spannungsanstieg, typ.	10 ms	100 ms	10 ms
Stromnennwert $I_a \text{ Nenn}$	5 A	5 A	10 A
Strombereich	0 ... 5 A	0 ... 5 A	0 ... 10 A
abgegebene Wirkleistung typisch	120 W	120 W	240 W
kurzzeitiger Überlaststrom			
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	20 A	20 A	38 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	20 A	20 A	38 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom			
• bei Kurzschluss während Hochlauf	100 ms	180 ms	80 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	100 ms	80 ms	80 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Nein	Ja

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6ES7307-1EA01-0AA0	6ES7307-1EA80-0AA0	6ES7307-1KA02-0AA0
<b>Produkt</b>	<b>PS 307</b>	<b>PS 307 Outdoor</b>	<b>PS 307</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/5 A</b>	<b>24 V/5 A</b>	<b>24 V/10 A</b>
<b>Wirkungsgrad</b>			
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	87 %	84 %	90 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	18 W	23 W	27 W
<b>Regelung</b>			
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %	0,3 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %	3 %	2 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,3 ms	0,2 ms	-
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,3 ms	0,2 ms	-
Ausregelzeit maximal	-	5 ms	0,1 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>			
Ausgangsüberspannungsschutz	zusätzlicher Regelkreis, Abschaltung bei < 28,8 V, selbsttätiger Wiederanlauf	zusätzlicher Regelkreis, Abschaltung bei ca. 30 V, selbsttätiger Wiederanlauf	zusätzlicher Regelkreis, Abschaltung bei < 28,8 V, selbsttätiger Wiederanlauf
Strombegrenzung	5,5 ... 6,5 A	5,5 ... 6,5 A	11 ... 12 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert			
• maximal	7 A	5 A	12 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-	-
<b>Sicherheit</b>			
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178, Luft- und Kriechstrecken > 5 mm	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom			
• maximal	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,5 mA	0,3 mA	0,6 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E143289	UL-Listed (UL 508), File E143289, CSA (CSA C22.2 No. 142)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E143289
Explosionsschutz	ATEX (EX) II 3G Ex nA II T4; cULus ANSI/(ISA 12.12.01, CSA C22.2 No.213) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4, File E330455	-	ATEX (EX) II 3G Ex nA II T4; cULus ANSI/(ISA 12.12.01, CSA C22.2 No.213) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4, File E330455
FM-Zulassung	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	-	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
CB-Zulassung	Nein	Nein	Nein
Schiffbauapprobation	im System S7-300	-	im System S7-300
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>			
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55011 Klasse A	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	-	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>			
Umgebungstemperatur			
• während Betrieb	0 ... 60 °C	-25 ... +70 °C	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K5, kurzzeitige Betauung zulässig	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

# SITOP im SIMATIC Design

## 1-phasig, DC 24 V (für S7-300 und ET 200M)

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6ES7307-1EA01-0AA0	6ES7307-1EA80-0AA0	6ES7307-1KA02-0AA0
<b>Produkt</b>	<b>PS 307</b>	<b>PS 307 Outdoor</b>	<b>PS 307</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/5 A</b>	<b>24 V/5 A</b>	<b>24 V/10 A</b>
<b>Mechanik</b>			
Anschlussstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse			
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	L+, M: je 3 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L+, M: je 3 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L+, M: je 4 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-	-
Breite des Gehäuses	60 mm	80 mm	80 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	120 mm	120 mm	120 mm
einzuhaltender Abstand			
• oben	40 mm	50 mm	40 mm
• unten	40 mm	50 mm	40 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,6 kg	0,57 kg	0,8 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja
Montage	auf S7-Schiene montierbar	auf S7-Schiene montierbar	auf S7-Schiene montierbar
mechanisches Zubehör	Montageadapter für Normprofil-schiene (6EP1971-1BA00)	Montageadapter für Normprofil-schiene (6ES7390-6BA00-0AA0)	Montageadapter für Normprofil-schiene (6EP1971-1BA00)
MTBF bei 40 °C	2 480 589 h	2 231 610 h	1 504 280 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>Laststromversorgung PS 307, 2A</b>	<b>6ES7307-1BA01-0AA0</b>	109,—	<b>Montageadapter SIMATIC S7-300</b>	<b>6EP1971-1BA00</b>	15,—
inkl. Verbindungsbügel Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/2 A			zum Aufschnappen der neuen PS 307 auf 35 mm-Normprofil-schiene (EN 60715)		
<b>SIMATIC S7-300 Outdoor, 2A</b>	<b>6ES7305-1BA80-0AA0</b>	264,—	Ersatzteil		
Geregelte Stromversorgung PS305 Eingang: DC 24 ... 110 V Ausgang: DC 24 V/2 A			<b>Montageadapter SIMATIC S7-300</b>	<b>6ES7390-6BA00-0AA0</b>	19,—
<b>Laststromversorgung PS 307, 5 A</b>	<b>6ES7307-1EA01-0AA0</b>	146,—	zum Aufschnappen der PS307 auf 35 mm Normprofilschiene		
inkl. Verbindungsbügel Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A					
<b>SIMATIC S7-300 Outdoor, 5A</b>	<b>6ES7307-1EA80-0AA0</b>	167,—			
Geregelte Stromversorgung PS307 Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A					
<b>Laststromversorgung PS 307, 10 A</b>	<b>6ES7307-1KA02-0AA0</b>	187,—			
Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/10 A					

## Übersicht



Die einphasige Laststromversorgung SIMATIC PM 1207 (PM = Power Modul) mit automatischer Bereichsumschaltung der Eingangsspannung ist in Design und Funktionalität optimal an die Steuerung SIMATIC S7-1200 angepasst. Sie versorgt CPUs mit 24-V-Eingang, Signalmodule und daran angeschlossene 24-V-Verbraucher. Umfangreiche Zertifizierungen wie UL, ATEX und DNV GL ermöglichen einen universellen Einsatz.

## Aufbau

- Die Laststromversorgungen werden direkt auf die S7-1200-Profilschiene geschraubt, (ohne Verbindung zum Rückwandbus) und können direkt links neben der CPU montiert werden (kein Einbaubestand erforderlich)
- LED für Statusanzeige „24 V OK“
- Zwei DC 24 V-Ausgangsklemmen zum Anschluss von 24-V-Verbrauchern

## Funktion

- Anschluss an alle 1-phasigen Netze (AC 120 V/ AC 230 V) durch automatische Bereichsumschaltung
- Kurzzeitige Netzausfallüberbrückung
- Parallelschaltung von zwei Laststromversorgungen zur Leistungserhöhung

## Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1332-1SH71</b>
<b>Produkt</b>	<b>S7-1200 PM 1207</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/2,5 A</b>
<b>Eingang</b>	
Eingang	1-phasig AC
Versorgungsspannung	
• 1 bei AC Nennwert	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V
• Anmerkung	Automatische Bereichsumschaltung
Eingangsspannung	
• 1 bei AC	85 ... 132 V
• 2 bei AC	176 ... 264 V
Weitbereichseingang	Nein
Überspannungsfestigkeit	2,3 x $U_{e \text{ Nenn}}$ , 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a \text{ Nenn}}$ , min.	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$
Netzfrequenzennwert 1	50 Hz
Netzfrequenzennwert 2	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	1,2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,67 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	13 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C	
• maximal	3 ms
$I^2t$ , max.	0,5 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: 16 A Charakteristik B oder 10 A Charakteristik C
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a \text{ Nenn DC}$	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	150 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	240 mV
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein
Einstellung der Ausgangsspannung	-
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	6 s; 2 s bei 230 V, 6 s bei 120 V
Spannungsanstieg, typ.	10 ms
Stromnennwert $I_a \text{ Nenn}$	2,5 A
Strombereich	0 ... 2,5 A
abgegebene Wirkleistung typisch	60 W
kurzzeitiger Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	6 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	6 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf	100 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	100 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2

## SITOP im SIMATIC Design

## 1-phasig, DC 24 V (für S7-1200)

## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1332-1SH71</b>
<b>Produkt</b>	<b>S7-1200 PM 1207</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/2,5 A</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	83 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	12 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,3 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	5 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	5 ms
Ausregelzeit maximal	5 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 33 V
Strombegrenzung, typ.	2,65 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• typisch	2,7 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus- Recognized (UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1) File E151273
Explosionsschutz	ATEX (EX) II 3G Ex nA II T4; cULus (ISA 12.12.01, CSA C22.2 No.213) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4, File E330455
FM-Zulassung	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
CB-Zulassung	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS, BV, LRS, NK
Schutzart (EN 60529)	IP20

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1332-1SH71</b>
<b>Produkt</b>	<b>S7-1200 PM 1207</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/2,5 A</b>
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlussstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Ausgang	L+, M: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-
Breite des Gehäuses	70 mm
Höhe des Gehäuses	100 mm
Tiefe des Gehäuses	75 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	20 mm
• unten	20 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	0,3 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar, Wandmontage
MTBF bei 40 °C	1 492 537 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## Bestelldaten

## Artikel-Nr.

## Preis €

SIMATIC S7-1200 PM 1207

6EP1332-1SH71

71,—

Eingang: AC 120/230 V  
Ausgang: DC 24 V/2,5 A

## Übersicht



Die einphasige Laststromversorgung SIMATIC PM 1507 (PM = Power Modul) mit automatischer Bereichsumschaltung der Eingangsspannung ist in Design und Funktionalität optimal an die Steuerung SIMATIC S7-1500 angepasst. Sie versorgt die S7-1500-Systemkomponenten wie CPU, Systemstromversorgung (PS), Ein-/Ausgabestromkreise der E/A-Module und gegebenenfalls die Sensorik und Aktorik mit DC 24 V.

## Aufbau

- Die Laststromversorgungen werden direkt auf die S7-1500-Profileschiene geschraubt, (ohne Verbindung zum Rückwandbus) und können direkt links neben der CPU montiert werden (kein Einbauabstand erforderlich)
- Diagnose-LEDs für Status- und Fehleranzeige: Betrieb, Fehler, Stand-by
- Ein-/Ausschalter (Betrieb/Stand-by) für den eventuellen Tausch von Modulen
- Netzanschluss-Stecker mit Berührungsschutz und Zugentlastung zum Anschluss der Eingangsspannung (ermöglicht stehende Verdrahtung)
- Steckbare DC 24 V-Ausgangsklemme mit Verpolschutz zum Anschluss von 24-V- Verbrauchern (ermöglicht stehende Verdrahtung)

## Funktion

- Anschluss an alle 1-phasigen 50/60 Hz Netze (AC 120 V/ AC 230 V) durch automatische Bereichsumschaltung
- Kurzzeitige Netzausfallüberbrückung
- Ausgangsspannung von DC 24 V, die auf maximal DC 28 V begrenzt ist (vermeidet eventuelle Schäden bei 24-V-Verbrauchern durch zu hohe Eingangsspannung)
- 50% "Extra-Power" für 5 Sekunden pro Minute für kurzzeitige Überlasten, z.B. beim Einschalten von 24-V-Verbrauchern

## Technische Daten

Artikelnummer	6EP1332-4BA00	6EP1333-4BA00
Produkt	S7-1500 PM 1507	S7-1500 PM 1507
Stromversorgung, Typ	24 V/3 A	24 V/8 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC
Versorgungsspannung		
• 1 bei AC Nennwert	120 V	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V	230 V
• Anmerkung	Automatische Bereichsumschaltung	Automatische Bereichsumschaltung
Eingangsspannung		
• 1 bei AC	85 ... 132 V	85 ... 132 V
• 2 bei AC	170 ... 264 V	170 ... 264 V
Weitbereichseingang	Nein	Nein
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}$ , 1,3 ms	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}$ , 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_a \text{ Nenn}$ , min.	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz	60 Hz
Netzfrequenzbereich	45 ... 65 Hz	45 ... 65 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	1,4 A	3,7 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,8 A	1,7 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	23 A	62 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C		
• maximal	3 ms	3 ms
$I^2t$ , max.	1,3 A <sup>2</sup> ·s	12 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)	T 6,3 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: 10 A Charakteristik B oder 6 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: 16 A Charakteristik B oder 10 A Charakteristik C

## SITOP im SIMATIC Design

## 1-phasig, DC 24 V (für S7-1500 und ET 200MP)

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-4BA00	6EP1333-4BA00
Produkt	S7-1500 PM 1507	S7-1500 PM 1507
Stromversorgung, Typ	24 V/3 A	24 V/8 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	1 %	1 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	150 mV	150 mV
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Nein
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.; LED rot für Fehler; LED gelb für Stand-by	LED grün für 24 V O.K.; LED rot für Fehler; LED gelb für Stand-by
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	1,5 s	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	10 ms	10 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	3 A	8 A
Strombereich	0 ... 3 A	0 ... 8 A
abgegebene Wirkleistung typisch	72 W	192 W
kurzzeitiger Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	12 A	35 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	12 A	35 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf	70 ms	70 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	70 ms	70 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein	Nein
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	87 %	90 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	11 W	21 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm$ 15 %), max.	0,1 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %	2 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	3 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	5 ms	5 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	5 ms	5 ms
Ausregelzeit maximal	5 ms	5 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	zusätzlicher Regelkreis, Abgrenzung (Regelung) bei < 28,8 V	zusätzlicher Regelkreis, Abgrenzung (Regelung) bei < 28,8 V
Strombegrenzung	3,15 ... 3,6 A	8,4 ... 9,6 A
Strombegrenzung, typ.	3,4 A	9 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1332-4BA00	6EP1333-4BA00
<b>Produkt</b>	<b>S7-1500 PM 1507</b>	<b>S7-1500 PM 1507</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/3 A</b>	<b>24 V/8 A</b>
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178 und EN 61131-2	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178 und EN 61131-2
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,4 mA	1,3 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E143289	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E143289
Explosionsschutz	IECEx Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus ANSI/(ISA 12.12.01, CSA C22.2 No.213) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4, File E330455	IECEx Ex nA nC IIC T3 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc; cULus ANSI/(ISA 12.12.01, CSA C22.2 No.213) Class I, Div. 2, Group ABCD, T3, File E330455
FM-Zulassung	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS, BV	DNV GL, ABS, BV
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	0 ... 60 °C	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschlusstechnik	Schraub-/Federzuganschluss	Schraub-/Federzuganschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Ausgang	L+, M: je 2 Federkraftklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L+, M: je 2 Federkraftklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Produktfunktion		
• abnehmbare Klemme am Eingang	Ja	Ja
• abnehmbare Klemme am Ausgang	Ja	Ja
Breite des Gehäuses	50 mm	75 mm
Höhe des Gehäuses	147 mm	147 mm
Tiefe des Gehäuses	129 mm	129 mm
Gewicht, etwa	0,45 kg	0,74 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf S7-1500-Schiene montierbar	auf S7-1500-Schiene montierbar
MTBF bei 40 °C	1 611 993 h	1 362 918 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SIMATIC PM 1507</b>	<b>6EP1332-4BA00</b>	110,—	<b>Netzanschluss-Stecker</b>	<b>6ES7590-8AA00-0AA0</b>	102,—
Geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500 Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/3 A			mit Kodierelement für Stromversorgungsmodul; Ersatzteil, 10 Stück je Verpackungseinheit		
<b>SIMATIC PM 1507</b>	<b>6EP1333-4BA00</b>	155,—			
Geregelte Stromversorgung für SIMATIC S7-1500 Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/8 A					

## SITOP im SIMATIC Design

## 3-phasig, DC 24 V (für ET 200pro)

## Übersicht



Das Netzgerät in Schutzart IP67 SIMATIC ET 200pro PS dient als Elektronik-/Geber- und Lastspannungsversorgung des Peripheriesystems SIMATIC ET 200pro für den maschinennahen, schaltschranklosen Einsatz. Mit Meldekontakt für „24 V O. K.“ und „Übertemperatur“ sowie einem zweiten Steckverbinder zum Weiterschleifen der Eingangsspannung.

## Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7148-4PC00-0HA0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SIMATIC ET 200pro PS</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/8 A</b>
<b>Eingang</b>	
Eingang	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_{e \text{ Nenn}}$	400 ... 480 V
Spannungsbereich AC	340 ... 550 V
• Anmerkung	320 ... 340 V für max. 1 min
Weitbereichseingang	Ja
Überspannungsfestigkeit	intern durch Varistoren realisiert
Netzausfallüberbrückung bei $I_a \text{ Nenn}$ , min.	15 ms; bei $U_e = 400 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz
Netzfrequenzbereich	45 ... 66 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	0,5 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	40 A
$I_{\text{p}}, \text{max.}$	3,5 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 4 A
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a \text{ Nenn DC}$	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,5 %
statische Lastausregelung, ca.	0,5 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	250 mV
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein
Einstellung der Ausgangsspannung	-
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	max. 30 V, 10 mA; Power-Good (High-Pegel 1L+ für $U_a$ im Bereich 21,3 ... 29 V); Übertemperaturwarnung mind. 30 s vor Abschaltung (High-Pegel 1L+ bei Überschreitung der max. Innentemperatur)
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 2 \%$
Anlaufverzögerung, max.	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	40 ms
Stromnennwert $I_a \text{ Nenn}$	8 A
Strombereich	0 ... 8 A
abgegebene Wirkleistung typisch	192 W
kurzzeitiger Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	50 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	50 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf	100 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	100 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein

## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7148-4PC00-0HA0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SIMATIC ET 200pro PS</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/8 A</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	88 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	25 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,5 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %
Ausregelzeit maximal	2 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 33 V
Strombegrenzung, typ.	9,4 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• maximal	10 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	PELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
• typisch	0,4 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	UL-Listed (UL 508) unter Beachtung der NFPA-Kompatibilität (National Fire Protection Association), siehe Betriebsanleitung
Explosionsschutz	Nein
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Ja
Schiffbauapprobation	Nein
Schutzart (EN 60529)	IP67, enclosure type 5 indoor

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7148-4PC00-0HA0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SIMATIC ET 200pro PS</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/8 A</b>
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse A
Netzoberwellenbegrenzung	-
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	-25 ... +55 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +70 °C
• während Lagerung	-40 ... +70 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlussstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: Steckverbinder HAN Q4/2 (Gegenstück siehe "elektrisches Zubehör")
• Ausgang	L+, M: je 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (4-poliges Kabel für +/- mit offenen, gekennzeichneten Enden, 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> )
• Hilfskontakte	Meldesignale: Steckverbinder M12, 5-polig
Breite des Gehäuses	310 mm
Höhe des Gehäuses	135 mm
Tiefe des Gehäuses	90 mm
Gewicht, etwa	2,8 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Nein
Montage	auf ET 200pro Tragschiene montierbar
elektrisches Zubehör	Energieanschlussstecker (Eingang: 3RK1911-2BE30 (6 mm <sup>2</sup> )) (Ausgang: 3RK1911-2BF10 (4 mm <sup>2</sup> ))
MTBF bei 40 °C	196 354 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## SITOP im SIMATIC Design

## 3-phasig, DC 24 V (für ET 200pro)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SIMATIC ET 200pro PS</b> Geregelt Stromversorgung in der Aufbautechnik und im Design des dezentralen Peripheriesystems, mit der Möglichkeit der Energieweiterschleifung an weitere Baugruppen; In Schutzart IP67; Eingang: 3 AC 400-480 V Ausgang: DC 24 V/8 A	<b>6ES7148-4PC00-0HA0</b>	362,—	<b>Energieanschlusstecker</b> Zum Anschluss an das dezentrale Peripheriesystem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für X1 (6 mm<sup>2</sup>)</li> <li>• Für X2 (4 mm<sup>2</sup>)</li> </ul>	<b>3RK1911-2BE30</b> <b>3RK1911-2BF10</b>	38,30 37,40
			<b>NFPA-Kompatibilität (National Fire Protection Association)</b> Diese Geräte sind ausschließlich für die Installation in industriellen Maschinen gemäß dem „Electrical Standard for Industrial Machinery“ (Elektrische Norm für Industrielle Maschinen) NFPA79 zugelassen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• für X1 SIMATIC ET 200pro PS 61 88 201 1003.xx (AWG10)*</li> <li>• für X1 SITOP PSU300P 61 88 201 1000.xx / 61 88 201 1002.xx (AWG14)*</li> <li>• für X2 SIMATIC ET 200pro PS 61 88 202 1010.xx (AWG10)* mitgelieferte Blindkappe für X2</li> <li>• für X3 Phoenix-Contact SAC-5P-M12-M12FS mitgelieferte Blindkappe für X3</li> </ul>	<a href="http://www.harting.com/startseite">* http://www.harting.com/startseite</a>	
			<b>Verschlusskappe</b> Für 9-polige Energiebuchsen <ul style="list-style-type: none"> <li>• X2 (1er-Pack)</li> <li>• X2 (10er-Pack)</li> </ul>	<b>3RK1902-0CK00</b> <b>3RK1902-0CJ00</b>	8,06 6,23


**9/2**
**Einführung**

- 9/3 Wandmontage
- 9/4 1-phasig, DC 12 V (PSU100D)
- 9/7 1-phasig, DC 24 V (PSU100D)
- 9/11 Hohe Schutzart
- 9/11 1-phasig, DC 24 V (SITOP PSU100P, IP67)
- 9/14 3-phasig, DC 24 V (ET 200pro PS, IP67)
- 9/16 Batterieladen
- 9/16 3-phasig, DC 12 V
- 9/18 3-phasig, DC 24 V
- 9/21 Medizinische Anwendungen
- 9/22 1-phasig, DC 24 V
- 9/25 3-phasig, DC 24 V
- 9/28 Alternative Ausgangsspannungen
- 9/28 1-phasig, 2 x DC 15 V (SITOP dual)
- 9/30 1-phasig, DC 3-52 V (SITOP flexi 120 W)
- 9/32 DC/DC-Wandler
- 9/32 DC 48-220 V / DC 24 V/0,375 A
- 9/34 DC 48-110 V / DC 24 V/2 A
- 9/36 DC 24 V / DC 12 V/2,5 A
- 9/38 DC 200-900 V / DC 24 V/20 A
- 9/40 Spezieller Einsatzbereich
- 9/40 1-phasig, DC 24 V
- 9/43 3-phasig, DC 24 V (SITOP PSU300E)

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Einführung

#### Übersicht



#### *Gerüstet für spezielle Aufgaben und Bedingungen*

Ob enge Einbauverhältnisse, raue Umgebungsbedingungen oder besondere Ein- oder Ausgangsspannungen: Diese Standard-Netzgeräte sorgen auch unter außergewöhnlichen Anforderungen für eine zuverlässige, effiziente Stromversorgung. Dank der kompakten Bauweise lassen sie sich perfekt auch in bestehende Installationen integrieren.

#### Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

**Übersicht**

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- Für 12-V-Standard-Applikationen von 3 A bis 8,3 A
- Für 24-V-Standard-Applikationen von 2,1 A bis 12,5 A
- Kompaktes Metallgehäuse
- Weitbereichseingang
- Grüne LED für "24 V O. K."
- Zertifiziert nach CE und UL
- Einstellbare Ausgangsspannung von 22,0 bis 28,0 V bzw. 11 V bis 14 V zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Temperaturbereich von -10 °C bis +70 °C

**Preisgünstige Stromversorgung für die Wandmontage**

Die Schaltnetzteile PSU100D erweitern das Stromversorgungsportfolio von Siemens um einphasige Geräte für die direkte Wandmontage über Schrauben. Das robuste und flache Aluminiumgehäuse in Schutzart IP20 lässt sich in verschiedenen Einbaulagen montieren und bietet sich daher für Einbauorte mit beengten Platzverhältnissen an oder für die Montage in Schaltschränken und Gehäusen ohne Hutschiene. Die preisgünstigen Geräte erfüllen alle Basisanforderungen an eine Stromversorgung, typische Einsatzgebiete sind Apparate, Automaten und Automatisierungslösungen.

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Wandmontage

#### 1-phasig, DC 12 V (PSU100D)

#### Übersicht



Die einphasigen PSU100D sind Schaltnetzteile für die direkte Wandmontage über Schrauben. Das robuste und flache Aluminiumgehäuse in Schutzart IP20 lässt sich in verschiedenen Einbaulagen montieren und bietet sich daher für Einbauorte mit beengten Platzverhältnissen an oder für die Montage in Schaltschränken und Gehäusen ohne Hutschiene. Die preisgünstigen Geräte erfüllen alle Basisanforderungen an eine Stromversorgung, typische Einsatzgebiete sind Apparate, Automaten und Automatisierungslösungen.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 12 V/ 3 A und 8,3 A
- Kompaktes Metallgehäuse
- Weitbereichseingang
- Grüne LED für "24 V O. K."
- Zertifiziert nach CE und UL
- Einstellbare Ausgangsspannung von 22,0 bis 28,0 V bzw. 11 V bis 14 V zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Temperaturbereich von -10 °C bis +70 °C

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1321-1LD00	6EP1322-1LD00
Produkt	PSU100D	PSU100D
Stromversorgung, Typ	12 V/3 A	12 V/8,3 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	100 ... 240 V	100 ... 240 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V	85 ... 264 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	15 ms; bei $U_e = 115/230$ V	15 ms; bei $U_e = 115/230$ V
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 100 V	0,75 A	2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 240 V	0,5 A	1,1 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	60 A	75 A
$I^2t$ , max.	1,2 A <sup>2</sup> ·s	5,5 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 16 A Charakteristik B	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 16 A Charakteristik B

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1321-1LD00	6EP1322-1LD00
Produkt	PSU100D	PSU100D
Stromversorgung, Typ	12 V/3 A	12 V/8,3 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	12 V	12 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	2 %	2 %
statische Netzausregelung, ca.	0,5 %	0,5 %
statische Lastausregelung, ca.	1 %	1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	100 mV	100 mV
Einstellbereich	11 ... 14 V	11 ... 14 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für 12 V O.K.	LED grün für 12 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 2 \%$	Überschwingen von $U_a < 2 \%$
Anlaufverzögerung, max.	2,5 s	1 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	30 ms	30 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	3 A	8,3 A
Strombereich	0 ... 3 A	0 ... 8,3 A
• Anmerkung	+50 ... +70 °C: Derating 2,5%/K	+50 ... +70 °C: Derating 2,5%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	36 W	100 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	84 %	84 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	6,5 W	19 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_a$ Nenn $\pm 15 \%$ ), max.	0,5 %	0,5 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	5 %	5 %
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	< 17,6 V	< 17,6 V
Strombegrenzung, typ.	3,6 A	9,9 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• typisch	6 A	10 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	1 mA	1 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus (UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1), File E151273	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus (UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1), File E151273
Explosionsschutz	-	-
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	-	-
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20

**Besondere Bauformen, besondere Einsätze**

## Wandmontage

**1-phasig, DC 12 V (PSU100D)****Technische Daten** (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1321-1LD00</b>	<b>6EP1322-1LD00</b>
<b>Produkt</b>	<b>PSU100D</b>	<b>PSU100D</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>12 V/3 A</b>	<b>12 V/8,3 A</b>
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-10 ... +70 °C	-10 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
<b>Mechanik</b>		
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig
• Ausgang	+, -: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-
Breite des Gehäuses	97 mm	97 mm
Höhe des Gehäuses	98 mm	158 mm
Tiefe des Gehäuses	38 mm	38 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	20 mm	20 mm
• unten	0 mm	0 mm
• links	20 mm	20 mm
• rechts	20 mm	20 mm
Gewicht, etwa	0,37 kg	0,57 kg
Montage	Wandmontage	Wandmontage
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

<b>Bestelldaten</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Preis €</b>
<b>PSU100D 1-phasig, DC 12 V/3 A</b>	<b>6EP1321-1LD00</b>	<b>51,—</b>
Geregelte Stromversorgung 35 W, zur Wandmontage Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 12 V/3 A		
<b>PSU100D 1-phasig, DC 12 V/8,3 A</b>	<b>6EP1322-1LD00</b>	<b>77,—</b>
Geregelte Stromversorgung 100 W, zur Wandmontage Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 12 V/8,3 A		

### Übersicht



Die einphasigen PSU100D sind Schaltnetzteile für die direkte Wandmontage über Schrauben. Das robuste und flache Aluminiumgehäuse in Schutzart IP20 lässt sich in verschiedenen Einbaulagen montieren und bietet sich daher für Einbauarte mit beengten Platzverhältnissen an oder für die Montage in Schaltschränken und Gehäusen ohne Hutschiene. Die preisgünstigen Geräte erfüllen alle Basisanforderungen an eine Stromversorgung, typische Einsatzgebiete sind Apparate, Automaten und Automatisierungslösungen.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 24 V/ 2,1 A und 3,1 A, 4,1 A, 6,2 A und 12,5 A
- Kompaktes Metallgehäuse
- Weitbereichseingang
- Grüne LED für "24 V O. K."
- Zertifiziert nach CE und UL
- Einstellbare Ausgangsspannung von 22,0 bis 28,0 V bzw. 11 V bis 14 V zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Temperaturbereich von -10 °C bis +70 °C

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1331-1LD00	6EP1332-1LD00	6EP1332-1LD10	6EP1333-1LD00	6EP1334-1LD00
Produkt	PSU100D	PSU100D	PSU100D	PSU100D	PSU100D
Stromversorgung, Typ	24 V/2,1 A	24 V/3,1 A	24 V/4,1 A	24 V/6,2 A	24 V/12,5 A
<b>Eingang</b>					
Eingang	1-phasig AC				
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	100 ... 240 V				
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V				
Weitbereichseingang	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	15 ms; bei $U_e = 115/230$ V				
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz				
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz				
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz				
Eingangsstrom					
• bei Nennwert der Eingangsspannung 100 V	1,1 A	1,5 A	2 A	3,1 A	4 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 240 V	0,7 A	1 A	1,1 A	2 A	2 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	60 A	60 A	75 A	75 A	60 A
$I^2t$ , max.	1,2 A <sup>2</sup> ·s	1,2 A <sup>2</sup> ·s	4 A <sup>2</sup> ·s	6,5 A <sup>2</sup> ·s	1,1 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	intern	intern	intern	intern	intern
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 16 A Charakteristik B	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 16 A Charakteristik B	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 16 A Charakteristik B	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 16 A Charakteristik B	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 16 A Charakteristik B

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Wandmontage

#### 1-phasig, DC 24 V (PSU100D)

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1331-1LD00	6EP1332-1LD00	6EP1332-1LD10	6EP1333-1LD00	6EP1334-1LD00
Produkt	PSU100D	PSU100D	PSU100D	PSU100D	PSU100D
Stromversorgung, Typ	24 V/2,1 A	24 V/3,1 A	24 V/4,1 A	24 V/6,2 A	24 V/12,5 A
<b>Ausgang</b>					
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung				
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V				
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
statische Netzausregelung, ca.	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
statische Lastausregelung, ca.	1 %	1 %	1 %	1 %	0,5 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV				
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	100 mV				
Einstellbereich	22 ... 28 V				
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer				
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.				
Signalisierung	-	-	-	-	-
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 2\%$				
Anlaufverzögerung, max.	1 s	2,5 s	1 s	1 s	1 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	30 ms				
Stromnennwert $I_a$ Nenn	2,1 A	3,1 A	4,1 A	6,2 A	12,5 A
Strombereich	0 ... 2,1 A	0 ... 3,1 A	0 ... 4,1 A	0 ... 6,2 A	0 ... 12,5 A
• Anmerkung	+50 ... +70 °C: Derating 2,5%/K				
abgegebene Wirkleistung typisch	50 W	75 W	100 W	150 W	300 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2	2	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>					
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	86 %	86 %	86 %	86 %	86 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	8 W	12 W	16 W	24 W	48 W
<b>Regelung</b>					
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15\%$ ), max.	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
<b>Schutz und Überwachung</b>					
Ausgangsüberspannungsschutz	< 35 V				
Strombegrenzung, typ.	2,5 A	3,7 A	4,9 A	7,4 A	15 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf				
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert					
• typisch	6 A	6 A	10 A	16 A	15 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-	-	-	-

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1331-1LD00	6EP1332-1LD00	6EP1332-1LD10	6EP1333-1LD00	6EP1334-1LD00
Produkt	PSU100D	PSU100D	PSU100D	PSU100D	PSU100D
Stromversorgung, Typ	24 V/2,1 A	24 V/3,1 A	24 V/4,1 A	24 V/6,2 A	24 V/12,5 A
<b>Sicherheit</b>					
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1				
Schutzklasse	Klasse I				
Ableitstrom					
• maximal	3,5 mA				
• typisch	1 mA				
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus (UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1), File E151273	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus (UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1), File E151273	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus (UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1), File E151273	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus (UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1), File E151273	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; cURus (UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1), File E151273
Explosionsschutz	-	-	-	-	-
FM-Zulassung	-	-	-	-	-
CB-Zulassung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffbauapprobation	-	-	-	-	-
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>					
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B				
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	-	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2				
<b>Betriebsdaten</b>					
Umgebungstemperatur					
• während Betrieb	-10 ... +70 °C				
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei erzwungener Konvektion (Lüfter)			
• während Transport	-40 ... +85 °C				
• während Lagerung	-40 ... +85 °C				
<b>Mechanik</b>					
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse					
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 1,3 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup>	+, -: je 1 Schraubklemme für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup>	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 1,3 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-	-	-	-
Breite des Gehäuses	97 mm	97 mm	97 mm	97 mm	105 mm
Höhe des Gehäuses	128 mm	128 mm	158 mm	178 mm	199 mm
Tiefe des Gehäuses	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	41 mm
einzuhaltender Abstand					
• oben	20 mm				
• unten	0 mm				
• links	20 mm				
• rechts	20 mm				
Gewicht, etwa	0,35 kg	0,37 kg	0,5 kg	0,55 kg	0,81 kg
Montage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

**Besondere Bauformen, besondere Einsätze**

## Wandmontage

**1-phasig, DC 24 V (PSU100D)**

<b>Bestelldaten</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Preis €</b>
<b>PSU100D 1-phasig, DC 24 V/2,1 A</b> Geregelte Stromversorgung 50 W, zur Wandmontage Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 24 V/2,1 A	<b>6EP1331-1LD00</b>	43,—
<b>PSU100D 1-phasig, DC 24 V/3,1 A</b> Geregelte Stromversorgung 75 W, zur Wandmontage Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 24 V/3,1 A	<b>6EP1332-1LD00</b>	56,—
<b>PSU100D 1-phasig, DC 24 V/4,1 A</b> Geregelte Stromversorgung 100 W, zur Wandmontage Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 24 V/4,1 A	<b>6EP1332-1LD10</b>	63,—
<b>PSU100D 1-phasig, DC 24 V/6,2 A</b> Geregelte Stromversorgung 150 W, zur Wandmontage Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 24 V/6,2 A	<b>6EP1333-1LD00</b>	79,—
<b>PSU100D 1-phasig, DC 24 V/12,5 A</b> Geregelte Stromversorgung 300 W, zur Wandmontage Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 24 V/12,5 A	<b>6EP1334-1LD00</b>	110,—

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Hohe Schutzart

1-phasig, DC 24 V (SITOP PSU100P, IP67)

### Übersicht



Die 1-phasigen Stromversorgungen SITOP PSU100P für die Wandmontage sind mit ihrer robusten Bauform in Schutzart IP 67 ideal für dezentrale Anwendungen ausserhalb des Schalt-schranks geeignet.

#### Wesentliche Produkt-Highlights

- DC 24 V/ 5 A und 8 A
- Automatische Umschaltung der Eingangsspannung
- Temperaturbereich von  $-25\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$  ohne Derating
- Hoher Wirkungsgrad bis 93 % für geringen Eigenenergieverbrauch
- Potenzialfreier Relaiskontakt „24 V O. K.“
- Betriebsanzeige am Gerät über LED.  
(grün = „24 V O. K.“, rot blinkend = Überlast)

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1333-7CA00	6EP1334-7CA00
Produkt	SITOP PSU100P	SITOP PSU100P
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/8 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC
Versorgungsspannung		
• 1 bei AC Nennwert	120 V	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V	230 V
• Anmerkung	Automatische Bereichsumschaltung	Automatische Bereichsumschaltung
Eingangsspannung		
• 1 bei AC	85 ... 132 V	85 ... 132 V
• 2 bei AC	170 ... 264 V	170 ... 264 V
Weitbereichseingang	Nein	Nein
Überspannungsfestigkeit	intern, durch Varistor realisiert	intern, durch Varistor realisiert
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	40 ms; bei $U_e = 120/230\text{ V}$	40 ms; bei $U_e = 120/230\text{ V}$
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	2,25 A	3,5 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	1,24 A	1,52 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	15 A	15 A
$I^2t$ , max.	0,6 A <sup>2</sup> ·s	0,6 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A	T 6,3 A
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C/B	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C/B
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	100 mV	100 mV
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Nein
Betriebsanzeige	LED grün: 24 V O.K.; LED rot blinkend: Überlast/Kurzschluss	LED grün: 24 V O.K.; LED rot blinkend: Überlast/Kurzschluss
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit AC 30 V/0,5 A; DC 30 V/1 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit AC 30 V/0,5 A; DC 30 V/1 A) für 24 V O.K.

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Hohe Schutzart

#### 1-phasig, DC 24 V (SITOP PSU100P, IP67)

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1333-7CA00	6EP1334-7CA00
Produkt	SITOP PSU100P	SITOP PSU100P
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/8 A
<b>Ausgang (Fortsetzung)</b>		
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 3\%$	Überschwingen von $U_a < 3\%$
Anlaufverzögerung, max.	1,5 s	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	22 ms	23 ms
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	100 ms	100 ms
Stromnennwert $I_{a\text{ Nenn}}$	5 A	8 A
Strombereich	0 ... 5 A	0 ... 8 A
abgegebene Wirkleistung typisch	133 W	206 W
kurzzeitiger Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	20 A	30 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	20 A	30 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf	50 ms	50 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	50 ms	50 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; symmetrische Verdrahtung erforderlich	Ja; symmetrische Verdrahtung erforderlich
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a\text{ Nenn}$ , $I_a\text{ Nenn}$ , ca.	90 %	93,6 %
Verlustleistung bei $U_a\text{ Nenn}$ , $I_a\text{ Nenn}$ , ca.	12,9 W	13,1 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_e\text{ Nenn} \pm 15\%$ ), max.	0,2 %	0,2 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %	1 %
Ausregelzeit maximal	2 ms	2 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	< 29 V	< 29 V
Strombegrenzung, typ.	5,5 A	9 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• maximal	6 A	9 A
• typisch	5 A	8 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED rot blinkend für "Überlast/Kurzschluss"	LED rot blinkend für "Überlast/Kurzschluss"
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	1 mA	1 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1)
Explosionsschutz	Nein	Nein
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Nein	Nein
Schiffbauapprobation	Nein	Nein
Schutzart (EN 60529)	IP67, enclosure type 5 indoor	IP67, enclosure type 5 indoor
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Hohe Schutzart

1-phasig, DC 24 V (SITOP PSU100P, IP67)

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1333-7CA00	6EP1334-7CA00
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU100P</b>	<b>SITOP PSU100P</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/5 A</b>	<b>24 V/8 A</b>
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	3K6 ohne direkte Sonneneinstrahlung	3K6 ohne direkte Sonneneinstrahlung
<b>Mechanik</b>		
Anschlusstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L1, N, PE: Steckverbinder 7/8" (Gegenstück siehe "Betriebsanleitung (kompakt)")	L1, N, PE: Steckverbinder 7/8" (Gegenstück siehe "Betriebsanleitung (kompakt)")
• Ausgang	+, -: Steckverbinder 7/8" (Gegenstück siehe "Betriebsanleitung (kompakt)")	+, -: Steckverbinder 7/8" (Gegenstück siehe "Betriebsanleitung (kompakt)")
• Hilfskontakte	Meldesignale: Steckverbinder M12, 4-polig	Meldesignale: Steckverbinder M12, 4-polig
Produktfunktion		
• abnehmbare Klemme am Eingang	Ja	Ja
• abnehmbare Klemme am Ausgang	Ja	Ja
Breite des Gehäuses	120 mm	120 mm
Höhe des Gehäuses	181 mm	181 mm
Tiefe des Gehäuses	60,5 mm	60,5 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	0 mm	0 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	1,1 kg	1,3 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	Wandmontage	Wandmontage
MTBF bei 40 °C	1 500 000 h	800 000 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

9

#### Bestelldaten

#### Artikel-Nr.

#### Preis €

#### Weitere Info

##### SITOP PSU100P 1-phasig, DC 24 V/5 A

6EP1333-7CA00

259,—

Geregelte Stromversorgung in Schutzart IP67  
Eingang: AC 120/230 V  
Ausgang: DC 24 V/5 A

##### SITOP PSU100P 1-phasig, DC 24 V/8 A

6EP1334-7CA00

319,—

Geregelte Stromversorgung in Schutzart IP67  
Eingang: AC 120/230 V  
Ausgang: DC 24 V/8 A

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

Hohe Schutzart

3-phasig, DC 24 V (ET 200pro PS, IP67)

### Übersicht



Das Netzgerät in Schutzart IP67 SIMATIC ET 200pro PS dient als Elektronik-/Geber- und Lastspannungsversorgung des Peripheriesystems SIMATIC ET 200pro für den maschinennahen, schalterschranklosen Einsatz. Mit Meldekontakt für „24 V O. K.“ und „Übertemperatur“ sowie einem zweiten Steckverbinder zum Weiterschleifen der Eingangsspannung.

### Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7148-4PC00-0HA0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SIMATIC ET 200pro PS</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/8 A</b>
<b>Eingang</b>	
Eingang	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_{e \text{ Nenn}}$	400 ... 480 V
Spannungsbereich AC	340 ... 550 V
• Anmerkung	320 ... 340 V für max. 1 min
Weitbereichseingang	Ja
Überspannungsfestigkeit	intern durch Varistoren realisiert
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a \text{ Nenn}}$ , min.	15 ms; bei $U_e = 400 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz
Netzfrequenzbereich	45 ... 66 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	0,5 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	40 A
$I_{\text{p}}$ , max.	3,5 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 4 A
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_{a \text{ Nenn DC}}$	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,5 %
statische Lastausregelung, ca.	0,5 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	200 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	250 mV
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein
Einstellung der Ausgangsspannung	-
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	max. 30 V, 10 mA; Power-Good (High-Pegel 1L+ für $U_a$ im Bereich 21,3 ... 29 V); Übertemperaturwarnung mind. 30 s vor Abschaltung (High-Pegel 1L+ bei Überschreitung der max. Innentemperatur)
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 2 \%$
Anlaufverzögerung, max.	1,5 s
Spannungsanstieg, typ.	40 ms
Stromnennwert $I_{a \text{ Nenn}}$	8 A
Strombereich	0 ... 8 A
abgegebene Wirkleistung typisch	192 W
kurzzeitiger Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	50 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	50 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf	100 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	100 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Hohe Schutzart

3-phasig, DC 24 V (ET 200pro PS, IP67)

#### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7148-4PC00-0HA0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SIMATIC ET 200pro PS</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/8 A</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	88 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	25 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_a$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,5 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %
Ausregelzeit maximal	2 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 33 V
Strombegrenzung, typ.	9,4 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• maximal	10 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	PELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
• typisch	0,4 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	UL-Listed (UL 508) unter Beachtung der NFPA-Kompatibilität (National Fire Protection Association), siehe Betriebsanleitung
Explosionsschutz	Nein
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Ja
Schiffbauapprobation	Nein
Schutzart (EN 60529)	IP67, enclosure type 5 indoor
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse A
Netzoberwellenbegrenzung	-
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	-25 ... +55 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +70 °C
• während Lagerung	-40 ... +70 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlusstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: Steckverbinder HAN Q4/2 (Gegenstück siehe "elektrisches Zubehör")
• Ausgang	L+, M: je 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> (4-poliges Kabel für +/- mit offenen, gekennzeichneten Enden, 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> )
• Hilfskontakte	Meldesignale: Steckverbinder M12, 5-polig

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7148-4PC00-0HA0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SIMATIC ET 200pro PS</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/8 A</b>
Breite des Gehäuses	310 mm
Höhe des Gehäuses	135 mm
Tiefe des Gehäuses	90 mm
Gewicht, etwa	2,8 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Nein
Montage	auf ET 200pro Tragschiene montierbar
elektrisches Zubehör	Energieanschlusstecker (Eingang: 3RK1911-2BE30 (6 mm <sup>2</sup> )) (Ausgang: 3RK1911-2BF10 (4 mm <sup>2</sup> )) 196 354 h
MTBF bei 40 °C	
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SIMATIC ET 200pro PS</b>	<b>6ES7148-4PC00-0HA0</b>	362,—
Geregelte Stromversorgung in der Aufbautechnik und im Design des dezentralen Peripheriesystems, mit der Möglichkeit der Energieweiterleitung an weitere Baugruppen; In Schutzart IP67; Eingang: 3 AC 400-480 V Ausgang: DC 24 V/8 A		

Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>Energieanschlusstecker</b>		
Zum Anschluss an das dezentrale Peripheriesystem		
• Für X1 (6 mm <sup>2</sup> )	<b>3RK1911-2BE30</b>	38,30
• Für X2 (4 mm <sup>2</sup> )	<b>3RK1911-2BF10</b>	37,40
<b>NFPA-Kompatibilität (National Fire Protection Association)</b>		
Diese Geräte sind ausschließlich für die Installation in industriellen Maschinen gemäß dem „Electrical Standard for Industrial Machinery“ (Elektrische Norm für Industrielle Maschinen) NFPA79 zugelassen.		
• für X1 SIMATIC ET 200pro PS 61 88 201 1003.xx (AWG10)*		* <a href="http://www.harting.com/startseite">http://www.harting.com/startseite</a>
• für X1 SITOP PSU300P 61 88 201 1000.xx / 61 88 201 1002.xx (AWG14)*		
• für X2 SIMATIC ET 200pro PS 61 88 202 1010.xx (AWG10)* mitgelieferte Blindkappe für X2		
• für X3 Phoenix-Contact SAC-5P-M12-M12FS mitgelieferte Blindkappe für X3		
<b>Verschlusskappe</b>		
Für 9-polige Energiebuchsen		
• X2 (1er-Pack)	<b>3RK1902-0CK00</b>	8,06
• X2 (10er-Pack)	<b>3RK1902-0CJ00</b>	6,23

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Batterieladen

### 3-phasig, DC 12 V

#### Übersicht



Die 3-phasigen Stromversorgungen SITOP PSU3800 sind durch die Konstantstrom-Kennlinie optimal zum Batterieladen geeignet. Für weitere Anwendungen ist die Ausgangskennlinie auch auf speichernde Abschaltung umschaltbar. Der dreiphasige Weitbereichseingang ermöglicht den weltweiten Einsatz. Die schmale Bauform benötigt wenig Platz auf der Hutschiene. Einbauabstände werden nicht benötigt.

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP3424-8UB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU3800
Stromversorgung, Typ	12 V/20 A
<b>Eingang</b>	
Eingang	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	400 ... 500 V
Spannungsbereich AC	320 ... 575 V
Weitbereichseingang	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	15 ms; bei $U_e = 400$ V
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	0,7 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	0,6 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	16 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	12 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV
Einstellbereich	12 ... 14 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung Betriebsanzeige	über Potentiometer; max. 240 W LED grün für 12 V O.K.

Artikelnummer	6EP3424-8UB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU3800
Stromversorgung, Typ	12 V/20 A
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 12 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2,5 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	20 A
Strombereich	0 ... 20 A
• Anmerkung	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	240 W
konstanter Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	22 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; umschaltbare Kennlinie
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	91 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	24 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn ± 15 %), max.	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a$ ± typ.	1 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,2 ms
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a$ ± typ.	2 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit maximal	10 ms

### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP3424-8UB00-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU3800</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>12 V/20 A</b>
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 18 V
Strombegrenzung, typ.	22 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 22 A oder speichernde Abschaltung
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	22 A
• typisch	
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
• typisch	0,9 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
Explosionsschutz	IECEX EX nA nC IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP3424-8UB00-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU3800</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>12 V/20 A</b>
<b>Mechanik</b>	
Anschlusstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; 15, 16 (Remote): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	70 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	1,2 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar
elektrisches Zubehör	Puffermodul
mechanisches Zubehör	Geräteerkennungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU3800 3-phasig, DC 12 V/20 A</b>	<b>6EP3424-8UB00-0AY0</b>	211,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 12 V/20 A		

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Batterieladen

#### 3-phasig, DC 24 V

#### Übersicht



Die 3-phasigen Stromversorgungen SITOP PSU3800 (DC 24 V/17 A und 30 A) sind durch die Konstantstrom-Kennlinie optimal zum Batterieladen geeignet. Für weitere Anwendungen ist die Ausgangskennlinie auch auf speichernde Abschaltung umschaltbar. Der dreiphasige Weitbereichseingang ermöglicht den weltweiten Einsatz. Die schmale Bauform benötigt wenig Platz auf der Hutschiene. Einbauabstände werden nicht benötigt.

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP3436-8UB00-0AY0	6EP1437-3BA20
Produkt	SITOP PSU3800	SITOP PSU300B
Stromversorgung, Typ	24 V/17 A	24 V/30 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	3-phasig AC	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	400 ... 500 V	400 ... 500 V
Spannungsbereich AC	320 ... 575 V	320 ... 575 V
Weitbereichseingang	Ja	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	15 ms; bei $U_e = 400$ V	20 ms; bei $U_e = 400$ V
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	1,1 A	1,6 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	0,9 A	1,3 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	16 A	56 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s	2,24 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 10 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV	200 mV
Einstellbereich	24 ... 28 V	24 ... 28,8 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 480 W	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.

**Technische Daten** (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3436-8UB00-0AY0	6EP1437-3BA20
Produkt	SITOP PSU3800	SITOP PSU300B
Stromversorgung, Typ	24 V/17 A	24 V/30 A
<b>Ausgang</b> (Fortsetzung)		
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2,5 s	2,5 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms	500 ms
Stromnennwert $I_{a\text{ Nenn}}$	17 A	30 A
Strombereich	0 ... 17 A	0 ... 30 A
• Anmerkung	+60 ... +70 °C: Derating 2%/K	+60 ... +70 °C: Derating 1,7%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	408 W	960 W
konstanter Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	19 A	32 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	-	32 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; umschaltbare Kennlinie	Ja; umschaltbare Kennlinie
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_{a\text{ Nenn}}$ , $I_{a\text{ Nenn}}$ , ca.	94 %	93 %
Verlustleistung bei $U_{a\text{ Nenn}}$ , $I_{a\text{ Nenn}}$ , ca.	26 W	50 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_{e\text{ Nenn}} \pm 15\%$ ), max.	0,1 %	1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm \text{typ.}$	1 %	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,2 ms	-
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm \text{typ.}$	2 %	-
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,2 ms	-
Ausregelzeit maximal	10 ms	10 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	< 32 V	< 35 V
Strombegrenzung, typ.	19 A	32 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 19 A oder speichernde Abschaltung	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 32 A oder speichernde Abschaltung
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• typisch	19 A	32 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,9 mA	-
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
Explosionsschutz	IECEx EX nA nC IIC T4 Gc, ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	-
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Ja	Nein
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	-
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Batterieladen

#### 3-phasig, DC 24 V

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP3436-8UB00-0AY0	6EP1437-3BA20
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU3800</b>	<b>SITOP PSU300B</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/17 A</b>	<b>24 V/30 A</b>
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschluss-technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -, je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>	+, -, je 2 Schraubklemmen für 0,33 ... 10 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; 15, 16 (Remote): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	70 mm	150 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm	150 mm
einzuhalten-der Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	1,2 kg	3,4 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufschraubbar
elektrisches Zubehör	Puffermodul	Puffermodul
mechanisches Zubehör	Geräte-kennzeichnungsschild 20 mm x 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI-grey)	Geräte-kennzeichnungsschild 20 mm x 7 mm, 3RT2900-1SB20 (TI-grey)
MTBF bei 40 °C		885 739 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU3800 3-phasig, DC 24 V/17 A</b>	<b>6EP3436-8UB00-0AY0</b>	222,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/17 A		
<b>SITOP PSU300B 3-phasig, DC 24 V/30 A</b>	<b>6EP1437-3BA20</b>	304,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/30 A		

**Übersicht**

**SITOP PSU2600 für den Einsatz in der Medizintechnik**

Die geregelten 1- und 3-phasigen Stromversorgungen SITOP PSU2600 sind insbesondere für den Einsatz in der Medizintechnik konzipiert.

**Wesentliche Produkt-Highlights**

- robustes Metallgehäuse für den Industrieinsatz
- hoher Wirkungsgrad und damit geringe Wärmeabfuhr
- einstellbare Ausgangsspannung 24 bis 28 V zur Kompensation von Spannungsabfällen auf langen Leitungen
- „Erstfehlersicher“ - Überspannungsschutz der Sekundärseite (< 32 V) für die Versorgung von Safety I/O Komponenten
- Parallelbetrieb mit max. 2 PSU`s möglich
- im Kurzschlussfall Power-Boost mit 3-fachem Strom zur selektiven Auslösung nachgeschalteter Leitungsschutzschalter
- Betriebsanzeige über LEDs (grün – DC okay) und Meldekontakt
- Funkentstörung Klasse B nach EN60601
- Begrenzung der Eingangsstrom-Oberwellen nach EN 61000-3-2
- CE-, UL-/cUL-Zulassung, IEC60601-1 (MOOP)
- 20 A Version ermöglicht einen elektronischen RESET der 24 V über einen potentialgetrennten Eingang

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Medizinische Anwendungen

1-phasig, DC 24 V

#### Übersicht



#### Einphasige Stromversorgung für die Medizintechnik

Die einphasigen SITOP PSU2600 sind robuste Stromversorgungen im Metallgehäuse, konzipiert für den Einsatz in der Medizintechnik. Diese Geräte zeichnen sich durch ihren hohen Wirkungsgrad und ihre geringen Wärmeverluste aus.

Die einstellbare Ausgangsspannung von 24 bis 28 V dient zur Kompensation von Spannungsabfällen auf langen Leitungen. Der Überspannungsschutz auf der Sekundärseite (< 32 V) sichert die Versorgung von Safety I/O Komponenten ab. Die Stromversorgungen SITOP PSU2600 sind nach CE, UL/cUL, IEC60601-1 (MOOP) zertifiziert und verfügen über eine Funkentstörung Klasse B nach EN60601 sowie einer Begrenzung der Eingangsstrom-Oberwellen nach EN 61000-3-2.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP PSU2600 mit **DC-USV**-, **Redundanz**- und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP4333-0SB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU2600
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A
<b>Eingang</b>	
Eingang	1-phasig AC oder DC
Versorgungsspannung	
• bei DC	110 ... 220 V
Spannungsnennwert $U_{e \text{ Nenn}}$	120 ... 230 V
Spannungsbereich AC	85 ... 264 V
Eingangsspannung	
• bei DC	88 ... 265 V
Weitbereichseingang	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a \text{ Nenn}}$ , min.	30 ms; bei $U_e = 230 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	2,5 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	1,4 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	36 A
Eingebaute Eingangssicherung	3,15 A
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	keine erforderlich. Absicherung ab 6 A Char. C möglich.

Artikelnummer	6EP4333-0SB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU2600
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_{a \text{ Nenn}}$ DC	24 V
Gesamt toleranz, statisch $\pm$	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV
Einstellbereich	24 ... 28,8 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 120 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	1 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms
Stromnennwert $I_{a \text{ Nenn}}$	5 A
Strombereich	0 ... 5 A
• Anmerkung	+60 °C
abgegebene Wirkleistung typisch	120 W
konstanter Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	6 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein

### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP4333-0SB00-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU2600</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/5 A</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	89 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	15 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	1 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	1 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,2 ms
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	2 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit maximal	10 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 32 V
Strombegrenzung, typ.	6 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	Abschaltung und periodische Wiederanlaufversuche
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• typisch	6 A
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
• typisch	1,1 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
Explosionsschutz	Nein
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Ja
Schutzart (EN 60529)	IP20

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP4333-0SB00-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU2600</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/5 A</b>
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlussstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	Meldesignal: je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	42 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	0,6 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

**Besondere Bauformen, besondere Einsätze**

Medizinische Anwendungen

**1-phasig, DC 24 V**

<b>Bestelldaten</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Preis €</b>	<b>Zubehör</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Preis €</b>
<b>SITOP PSU2600 1-phasig, DC 24 V/5 A</b>  Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230 V Ausgang: DC 24 V/5 A	<b>6EP4333-0SB00-0AY0</b>	199,—	<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b>  Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA	<b>6EP1962-2BA00</b>	94,—
			<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b>  Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom	<b>6EP1964-2BA00</b>	44,—
			<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b>  Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit Summenmeldesignal</li><li>• Mit Einzelkanalmeldung</li></ul>	<b>6EP1961-2BA11</b> <b>6EP1961-2BA31</b>	92,— 92,—

### Übersicht



### Dreiphasige Stromversorgung für die Medizintechnik

Die 3-phasigen SITOP PSU2600 sind robuste Stromversorgungen im Metallgehäuse, konzipiert für den Einsatz in der Medizintechnik. Diese Geräte zeichnen sich durch ihren hohen Wirkungsgrad und ihre geringen Wärmeverluste aus. Die einstellbare Ausgangsspannung von 24 bis 28 V dient zur Kompensation von Spannungsabfällen auf langen Leitungen. Der Überspannungsschutz auf der Sekundärseite (< 32 V) sichert die Versorgung von Safety I/O Komponenten ab. Die Stromversorgungen SITOP PSU2600 sind nach CE, UL/cUL, IEC60601-1 (MOOP) zertifiziert und verfügen über eine Funkentstörung Klasse B nach EN60601 sowie einer Begrenzung der Eingangsstrom-Oberwellen nach EN 61000-3-2.

Zur weiteren Erhöhung der 24 V-Verfügbarkeit können die SITOP PSU2600 mit **DC-USV**-, **Redundanz**- und **Selektivitätsmodulen** kombiniert werden.

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP4436-0SB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU2600
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A
<b>Eingang</b>	
Eingang	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_{e, \text{Nenn}}$	400 ... 500 V
Spannungsbereich AC	340 ... 575 V
Weitbereichseingang	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a, \text{Nenn, min}}$	15 ms; bei $U_e = 400 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert	50 ... 60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	1,2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	1 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	16 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 ... 16 A Charakteristik C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A), 3RV2021-1HA (Einstellung 8 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)

Artikelnummer	6EP4436-0SB00-0AY0
Produkt	SITOP PSU2600
Stromversorgung, Typ	24 V/20 A
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_{a, \text{Nenn DC}}$	24 V
Gesamt toleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV
Einstellbereich	24 ... 28,8 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 480 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2,5 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	500 ms
Stromnennwert $I_{a, \text{Nenn}}$	20 A
Strombereich	0 ... 20 A
• Anmerkung	+60 °C
abgegebene Wirkleistung typisch	480 W
kurzzeitiger Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	60 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom	
• bei Kurzschluss während Betrieb konstanter Überlaststrom	25 ms
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	23 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Medizinische Anwendungen

#### 3-phasig, DC 24 V

#### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP4436-0SB00-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU2600</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/20 A</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	93 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	36 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	4 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,1 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	2 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,2 ms
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a \pm$ typ.	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	0,2 ms
Ausregelzeit maximal	10 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 32 V
Strombegrenzung, typ.	23 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie ca. 23 A
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• typisch	23 A
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
• typisch	1,7 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
Explosionsschutz	Nein
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Ja
Schutzart (EN 60529)	IP20

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP4436-0SB00-0AY0</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU2600</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/20 A</b>
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlussstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	Meldesignal und remote: je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	90 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	1,3 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Medizinische Anwendungen

3-phasig, DC 24 V

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU2600 3-phasig, DC 24 V/20 A</b>  Geregelt Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A	6EP4436-0SB00-0AY0	416,—	<b>Gerätekennzeichnungsschilder</b>	3RT1900-1SB20	26,10
			<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b>	6EP1961-3BA21	88,—
			Eingang/Ausgang: DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom		
			<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b>	6EP1962-2BA00	94,—
			Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Ausgangsleistung begrenzt < 100 VA		
			<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b>	6EP1964-2BA00	44,—
			Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom		
			<b>SITOP PSE200U 3 A Selektivitätsmodul</b>		
Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A					
• Mit Summenmeldesignal	6EP1961-2BA11	92,—			
• Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA31	92,—			
<b>SITOP PSE200U 10 A Selektivitätsmodul</b>					
Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A					
• Mit Summenmeldesignal	6EP1961-2BA21	102,—			
• Mit Einzelkanalmeldung	6EP1961-2BA41	102,—			

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Alternative Ausgangsspannungen

#### 1-phasig, 2 x DC 15 V (SITOP dual)

#### Übersicht



Die industrietaugliche Stromversorgung mit zwei 15-V-Ausgängen, die parallel und in Reihe geschaltet werden können; einsetzbar beispielsweise zur Versorgung elektronischer Verbraucher mit  $\pm 15$  V.

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1353-0AA00
Produkt	SITOP dual
Stromversorgung, Typ	2 x 15 V/3,5 A
<b>Eingang</b>	
Eingang	1-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	120 ... 230 V
Spannungsbereich AC	93 ... 264 V
Weitbereichseingang	Ja
Überspannungsfestigkeit	Stoßspannung gemäß EN 61000-6-2 Tabelle 4
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	10 ms; bei $U_e = 120$ V, 40 ms bei $U_e = 187$ V
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	1,9 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	1,15 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	30 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C	
• typisch	3 ms
$I^2t$ , max.	3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 4 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C oder ab 16 A Charakteristik B

Artikelnummer	6EP1353-0AA00
Produkt	SITOP dual
Stromversorgung, Typ	2 x 15 V/3,5 A
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	15 V
Ausgangsspannung	DC 2 x 15 V
• am Ausgang 1 bei DC Nennwert	15 V
• am Ausgang 2 bei DC Nennwert	15 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	2 %
statische Netzausregelung, ca.	0,2 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	20 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	150 mV
Einstellbereich	14,5 ... 17 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für $U_a > 10$ V (Summenanzeige)
Signalisierung	-
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a < 3$ %
Anlaufverzögerung, max.	1 s
Stromnennwert $I_a$ Nenn	3,5 A
Ausgangsstrom	
• am Ausgang 1 Nennwert	3,5 A
• am Ausgang 2 Nennwert	3,5 A
Strombereich	0 ... 3,5 A
• Anmerkung	+45 ... +60 °C: Derating 2%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	105 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	80 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	27 W
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung	4,9 A
Strombegrenzung	Abregelpunkt < 4,9 A, Abschaltpunkt < 6 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E179336
Explosionsschutz	-
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Nein
Schiffbauapprobation	-
Schutzart (EN 60529)	IP20

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Alternative Ausgangsspannungen

1-phasig, 2 x DC 15 V (SITOP dual)

#### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1353-0AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP dual</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>2 x 15 V/3,5 A</b>
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55011 Klasse A
Netzoberwellenbegrenzung	-
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +70 °C
• während Lagerung	-40 ... +70 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimakategorie 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlusstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	P15_1, GND_1, GND_2: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; P15_2: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-
Breite des Gehäuses	75 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	100 mm
• unten	100 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	0,75 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

#### Bestelldaten

**SITOP power 15 V**  
 Dualausgang  
 Geregelte Stromversorgung  
 Eingang: AC 120 ... 230 V  
 Ausgang: DC 2x 15 V/3,5 A

#### Artikel-Nr.

6EP1353-0AA00

#### Preis €

200,—

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Alternative Ausgangsspannungen

#### 1-phasig, DC 3-52 V (SITOP flexi 120 W)

#### Übersicht



Die Stromversorgung mit flexibel einstellbarer Ausgangsspannung von 3 bis 52 V; geeignet für alle Anwendungsbereiche, in denen eine von 24 V abweichende Sonderspannung benötigt wird.

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1353-2BA00
Produkt	SITOP flexi
Stromversorgung, Typ	3-52 V/2-10 A
Eingang	
Eingang	1-phasig AC
Versorgungsspannung	
• 1 bei AC Nennwert	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	120 ... 230 V
• Anmerkung	Einstellung durch Drahtbrücke
Eingangsspannung	
• 1 bei AC	85 ... 132 V
• 2 bei AC	170 ... 264 V
Weitbereichseingang	Nein
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}$ , 1,3 ms
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	10 ms; bei $P_a = 120 \text{ W}$ und $U_e = 93/187 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	2,2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	0,9 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	32 A
$I^2t$ , max.	0,8 A <sup>2</sup> s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3, 15 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C

Artikelnummer	6EP1353-2BA00
Produkt	SITOP flexi
Stromversorgung, Typ	3-52 V/2-10 A
Ausgang	
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V
Ausgangsspannung	DC 3-52 V
Gesamttoleranz, statisch ±	1 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %
Sense-Leitungsanschluss	0,5 V
Spannungsregelung je Leitung max.	
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	50 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	20 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	80 mV
Einstellbereich	3 ... 52 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer oder analoges Steuerspannungssignal 0 ... 2,5 V
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	Power-Good über Relaiskontakt, Strommonitorsignal 0 ... 2,5 V
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	3 s
Spannungsanstieg, typ.	80 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	10 A
• min.	2 A
• max.	10 A
Strombereich	0 ... 10 A
• Anmerkung	max. 120 W
abgegebene Wirkleistung typisch	120 W
konstanter Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	10 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	10 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2
Wirkungsgrad	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	84 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	23 W
Schutz und Überwachung	
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung	2 ... 10 A
Strombegrenzung	2 ... 10 A, einstellbar über Potentiometer oder analoges Steuerspannungssignal 0 ... 2,5 V
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Strombegrenzung (2 ... 10 A) im Bereich 3 ... 12 V bzw. Leistungsbegrenzung (120 W) im Bereich 12 ... 52 V
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	entsprechend der eingestellten Strombegrenzung 2 ... 10 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED rot für Strom- bzw. Leistungsbegrenzung

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Alternative Ausgangsspannungen

1-phasig, DC 3-52 V (SITOP flexi 120 W)

#### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1353-2BA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP flexi</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>3-52 V/2-10 A</b>
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E143289
Explosionsschutz	-
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Nein
Schiffbauapprobation	-
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlussstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	L+: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; M: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	Meldesignale, Steuereingänge: je 1 Schraubklemme für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	75 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	0,9 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
MTBF bei 40 °C	1 196 172 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

#### Bestelldaten

##### SITOP power flexi

Geregelte Stromversorgung  
Eingang: AC 120 ... 230 V  
Ausgang: DC 3-52 V/2-10 A, 120 W

#### Artikel-Nr.

6EP1353-2BA00

#### Preis €

174,—

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### DC/DC-Wandler

DC 48-220 V / DC 24 V/0,375 A

#### Übersicht



Die optimale Stromversorgung für Automatisierungslösungen im untersten Leistungsbereich; mit Weitbereichseingang für **DC 48-220 V**; durch die kompakte und schmale Bauform besonders geeignet für Lösungen mit geringen Einbauplätzen und im Verbund mit Niederspannungsschaltgeräten.

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1731-2BA00
Produkt	SITOP power
Stromversorgung, Typ	24 V/0,375 A
Eingang	
Eingang	Gleichspannung
Versorgungsspannung	
• bei DC	48 ... 220 V
Spannungsbereich AC	30 ... 187 V
Eingangsspannung	
• bei DC	30 ... 264 V
Weitbereichseingang	Ja
Überspannungsfestigkeit	-
Netzausfallüberbrückung bei $I_{a \text{ Nenn}}$ , min.	10 ms; bei $U_e = 220 \text{ V}$
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 48 V	0,3 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 220 V	0,06 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	35 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C	
• typisch	3 ms
$I^2t$ , max.	1,2 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	F 4 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C, DC-tauglich

Artikelnummer	6EP1731-2BA00
Produkt	SITOP power
Stromversorgung, Typ	24 V/0,375 A
Ausgang	
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a \text{ Nenn DC}$	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,1 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	150 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	240 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	50 mV
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein
Einstellung der Ausgangsspannung	-
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2,5 s
Spannungsanstieg, typ.	90 ms
Stromnennwert $I_a \text{ Nenn}$	0,375 A
Strombereich	0 ... 0,375 A
• Anmerkung	+60 ... +70 °C: Derating 3%/K
abgegebene Wirkleistung typisch	9 W
kurzzeitiger Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	2,7 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom	
• bei Kurzschluss während Betrieb	200 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein
Wirkungsgrad	
Wirkungsgrad bei $U_a \text{ Nenn}$ , $I_a \text{ Nenn}$ , ca.	66 %
Verlustleistung bei $U_a \text{ Nenn}$ , $I_a \text{ Nenn}$ , ca.	4,6 W
Regelung	
Netzausregelung dyn. ( $U_e \text{ Nenn} \pm 15 \%$ ), max.	0,3 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	0,4 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	2 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	2 ms
Schutz und Überwachung	
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung	0,41 ... 0,49 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• maximal	0,9 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-

### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1731-2BA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP power</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/0,375 A</b>
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E143289, cURus-Recognized (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950), File E151273
Explosionsschutz	-
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Nein
Schiffbauapprobation	-
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +70 °C
• während Lagerung	-40 ... +70 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschluss technik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L+1, M1, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; -: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-
Breite des Gehäuses	22,5 mm
Höhe des Gehäuses	80 mm
Tiefe des Gehäuses	91 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	0,14 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
MTBF bei 40 °C	1 466 123 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

### Bestelldaten

**SITOP power 0,375 A**  
DC/DC geregelte Stromversorgung  
Eingang: DC 48 ... 220 V  
Ausgang: DC 24 V/0,375 A

### Artikel-Nr.

6EP1731-2BA00

### Preis €

65,—

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### DC/DC-Wandler

DC 48-110 V / DC 24 V/2 A

#### Übersicht



Der DC/DC-Wandler zur Versorgung aus Batterie- und Gleichstromnetzen; mit weitem Eingangsspannungsbereich DC 38 bis 121 V.

#### Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1732-0AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP power</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/2 A</b>
<b>Eingang</b>	
Eingang	Gleichspannung
Versorgungsspannung	
• bei DC	48 ... 110 V
Eingangsspannung	
• bei DC	38 ... 121 V
Weitbereichseingang	Ja
Überspannungsfestigkeit	-
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	5 ms; bei $U_e = 48$ V
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 48 V	1,2 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 110 V	0,5 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	33 A
Eingebaute Eingangssicherung	T 2,5 A (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: 10 bis 25 A Charakteristik B oder 6 bis 25 A Charakteristik C, DC-tauglich

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1732-0AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP power</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/2 A</b>
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	1 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,4 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	300 mV
Einstellbereich	23,5 ... 26,5 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a$ beim Einschalten max. 25 V <sup>a</sup>
Anlaufverzögerung, max.	3 s
Spannungsanstieg, typ.	30 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	2 A
Strombereich	0 ... 2 A
abgegebene Wirkleistung typisch	48 W
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	84 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	9 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,3 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	0,8 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	2,5 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	2,5 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, Suppressordiode am Ausgang
Strombegrenzung	2,1 ... 3 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• maximal	2 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-

**Technische Daten** (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1732-0AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP power</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/2 A</b>
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I
Ableitstrom	
• maximal	3,5 mA
• typisch	0,7 mA
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 142), File E179336
Explosionsschutz	-
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Nein
Schiffbauapprobation	-
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	nicht zutreffend
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +70 °C
• während Lagerung	-40 ... +70 °C
Feuchteklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlussstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L+1, M1, PE: je 1 Schraubklemme für 2 x 0,5 ... 2,5/1,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	L+, M: je 1 Schraubklemme für 2 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-
Breite des Gehäuses	80 mm
Höhe des Gehäuses	135 mm
Tiefe des Gehäuses	120 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	0,5 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufschnappbar
MTBF bei 40 °C	1 580 078 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

**Bestelldaten**

**SITOP power 2 A**  
 DC/DC geregelte Stromversorgung  
 Eingang: DC 48/60/110 V  
 Ausgang: DC 24 V/2 A

**Artikel-Nr.**
**6EP1732-0AA00**
**Preis €**

189,—

**Besondere Bauformen, besondere Einsätze**

DC/DC-Wandler

DC 24 V / DC 12 V/2,5 A

**Übersicht**

DC/DC-Wandler zum Anschluss mit fester Verdrahtung an 24-V-Gleichspannungsnetze. Ausgangsspannung DC 12 V, potenzialfrei, kurzschluss- und leerlaufest.

**Technische Daten**

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1621-2BA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP DC/DC</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>12 V/2,5 A</b>
<b>Eingang</b>	
Eingang	Gleichspannung PELV/SELV
Versorgungsspannung	
• bei DC	24 ... 24 V
Eingangsspannung	
• bei DC	18,5 ... 30,2 V
Weitbereichseingang	Nein
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 24 V	2,5 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	20 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C	
• typisch	5 ms
Eingebaute Eingangssicherung	nicht zugänglich
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: 10 A Charakteristik B
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	12 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,4 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	100 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	50 mV
Einstellbereich	12 ... 14 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 120 W
Betriebsanzeige	LED grün für 12 V O.K.
Anlaufverzögerung, max.	0,5 s
Spannungsanstieg, typ.	300 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	2,5 A
Strombereich	0 ... 2,5 A
kurzzeitiger Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	3,3 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	3,3 A
konstanter Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	3,3 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	3,3 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2

**Technische Daten** (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1621-2BA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP DC/DC</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>12 V/2,5 A</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	83 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	6,1 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_a$ Nenn $\pm 15$ %), max.	0,5 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a \pm$ typ.	3 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	5 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	2 ms
Ausregelzeit maximal	5 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 24 V
Strombegrenzung	3 ... 3,6 A
Strombegrenzung, typ.	3,3 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	Konstantstromkennlinie ca. 3,2 A
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• typisch	3,2 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED rot für "Überlast"
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse II
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cCSAus (UL 508, CSA22.2-107, UL60950-1, CSA22.2-60950-1)
Explosionsschutz	-
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Nein
Schiffbauapprobation	-
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	-
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1621-2BA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP DC/DC</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>12 V/2,5 A</b>
<b>Mechanik</b>	
Anschlusstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	+ , - : je 1 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Ausgang	+ , - : je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-
Breite des Gehäuses	32,5 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	0,32 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar
MTBF bei 40 °C	563 793 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

<b>Bestelldaten</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Preis €</b>
<b>SITOP 2,5 A, DC/DC-Wandler</b>	<b>6EP1621-2BA00</b>	135,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 12 V/2,5 A		

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### DC/DC-Wandler

DC 200-900 V / DC 24 V/20 A

#### Anwendungsbereich



Die Stromversorgung SITOP PSU400M mit 600 V DC-Eingang eignet sich als effizienter DC/DC-Wandler für Antriebs- und Batteriesysteme; großer Eingangs- und Temperaturbereich, hoher Wirkungsgrad; schmale Bauform; mit 50 % Extra-Power für 5 s/min. Als Vorschaltgerät für die PSU400M ist als Zubehör ein Spannungsanstiegsbegrenzer verfügbar. Damit besteht die Möglichkeit den DC/DC Wandler direkt auf eine DC-Spannung bis zu 900 V DC aufzuschalten.

#### Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1536-3AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU400M</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/20 A</b>
<b>Eingang</b>	
Eingang	Gleichspannung
Versorgungsspannung	
• bei DC	600 ... 600 V
• Anmerkung	Anlauf ab 340 V, Derating bei 300 ... 400 V und 824 ... 900 V notwendig
Eingangsspannung	
• bei DC	300 ... 900 V
Überspannungsfestigkeit	Abschaltung bei $U_e > DC\ 900\ V$
Eingangsstrom	
• bei DC bei Nennwert der Eingangsspannung 600 V	0,85 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	8 A
$I^2t$ , max.	0,02 A <sup>2</sup> s
Eingebaute Eingangssicherung	ja, Abschaltvermögen 20 kA; L/R < 2 ms (*+ und *- Eingang)
<b>Ausgang</b>	
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,3 %
statische Lastausregelung, ca.	0,3 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	150 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	30 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	100 mV

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1536-3AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU400M</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/20 A</b>
Einstellbereich	24 ... 28,8 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 480 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K., LED grün blinkend für Startverzögerung
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A; DC 30 V/1 A) für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überspringen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	0,1 s; 10 s einstellbar über Schalter
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	150 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	20 A
Strombereich	0 ... 20 A
• Anmerkung	+60 ... +70 °C: Derating 5,5%/K
abgegebene Wirkleistung typisch kurzzeitiger Überlaststrom	480 W
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	40 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	60 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf	150 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	25 ms
konstanter Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	23 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja; umschaltbare Kennlinie
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2
<b>Wirkungsgrad</b>	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	95 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	25 W
<b>Regelung</b>	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn ± 15 %), max.	1,5 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a$ ± typ.	1,5 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	1 ms
Ausregelzeit maximal	5 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	< 33 V
Strombegrenzung, typ.	22 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstromkennlinie ca. 22 A oder speichernde Abschaltung
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• typisch	22 A
Überlastfähigkeit bei Überstrom bei normalem Betrieb	überlastbar 150 % $I_a$ Nenn bis 5 s/min
Überlast-/Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung", LED rot blinkend für "Übertemperatur"

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### DC/DC-Wandler

DC 200-900 V / DC 24 V/20 A

#### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1536-3AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU400M</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/20 A</b>
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
Explosionsschutz	-
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Ja
Schiffbauapprobation	DNV GL
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse A (Abstrahlung)
Netzoberwellenbegrenzung	-
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschluss technik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	DC-Eingang +, -, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 6/4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 6/4 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Hilfskontakte	Meladesignale: 2 Schraubklemmen für 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
Breite des Gehäuses	90 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	1,2 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
mechanisches Zubehör	Geräte kennzeichnungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20
MTBF bei 40 °C	622 277 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

#### Bestelldaten

	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU 400M 1-phasig, DC 24 V/20 A</b>	<b>6EP1536-3AA00</b>	289,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: DC 600 V Ausgang: DC 24 V/20 A		
<b>Zubehör</b>		
<b>Geräte kennzeichnungsschilder</b>	<b>3RT1900-1SB20</b>	26,10
<b>SITOP PSU400M Spannungsanstiegsbegrenzer</b>	<b>6EP1566-3AA00</b>	80,—

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Spezieller Einsatzbereich

#### 1-phasig, DC 24 V

### Übersicht



Die Netzgeräte 24 V/5 A und 10 A im kompakten Metallgehäuse finden auch dort Platz, wo nur begrenzte Einbautiefen zur Verfügung stehen. Beispielsweise in abgedeckten Maschinenträgern oder Schwenkrahmen.

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1333-1AL12	6EP1334-1AL12
Produkt	SITOP power	SITOP power
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A
<b>Eingang</b>		
Eingang	1-phasig AC	1-phasig AC
Versorgungsspannung		
• 1 bei AC Nennwert	120 V	120 V
• 2 bei AC Nennwert	230 V	230 V
• Anmerkung	Einstellung durch Umschalter am Gerät	Einstellung durch Umschalter am Gerät
Eingangsspannung		
• 1 bei AC	85 ... 132 V	85 ... 132 V
• 2 bei AC	170 ... 264 V	170 ... 264 V
Weitbereichseingang	Nein	Nein
Überspannungsfestigkeit	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$	$2,3 \times U_{e \text{ Nenn}}, 1,3 \text{ ms}$
Netzausfallüberbrückung bei $I_a \text{ Nenn}, \text{ min.}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$	20 ms; bei $U_e = 93/187 \text{ V}$
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom		
• bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	2,2 A	4 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	1,2 A	2,5 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	32 A	65 A
Dauer der Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C		
• maximal	3 ms	3 ms
$I^2t, \text{ max.}$	0,8 A <sup>2</sup> ·s	3,3 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	T 3,15 A/250 V (nicht zugänglich)	T 6,3 A/250 V (nicht zugänglich)
Absicherung in der Netzleitung (IEC 898)	empfohlener LS-Schalter: ab 6 A Charakteristik C	empfohlener LS-Schalter: ab 10 A Charakteristik C

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1333-1AL12	6EP1334-1AL12
Produkt	SITOP power	SITOP power
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A
<b>Ausgang</b>		
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch $\pm$	1 %	1 %
statische Netzausregelung, ca.	0,1 %	0,1 %
statische Lastausregelung, ca.	0,5 %	0,5 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	150 mV	150 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	40 mV	50 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	240 mV	240 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	100 mV	200 mV
Einstellbereich	22 ... 29 V	22 ... 29 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer	über Potentiometer
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.	LED grün für 24 V O.K.
Ein-/Ausschaltverhalten	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)	kein Überschwingen von $U_a$ (Soft-Start)
Anlaufverzögerung, max.	2 s	2 s
Spannungsanstieg, typ.	40 ms	40 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	5 A	10 A
Strombereich	0 ... 5 A	0 ... 10 A
abgegebene Wirkleistung typisch	120 W	240 W
kurzzeitiger Überlaststrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	20 A	35 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	20 A	35 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom		
• bei Kurzschluss während Hochlauf	500 ms	700 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	500 ms	700 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Ja	Ja
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
<b>Wirkungsgrad</b>		
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	88 %	89 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	17 W	30 W
<b>Regelung</b>		
Netzausregelung dyn. ( $U_a$ Nenn $\pm$ 15 %), max.	0,3 %	0,3 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a$ $\pm$ typ.	0,5 %	0,6 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	0,1 ms	0,1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	0,1 ms	0,2 ms
<b>Schutz und Überwachung</b>		
Ausgangsüberspannungsschutz	zusätzlicher Regelkreis, Abschaltung bei ca. 33 V, selbsttätiger Wiederanlauf	zusätzlicher Regelkreis, Abschaltung bei ca. 33 V, selbsttätiger Wiederanlauf
Strombegrenzung	5,5 ... 6,5 A	11 ... 13 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert		
• maximal	5 A	10 A
Überlast-/Kurzschlussanzeige	-	-
<b>Sicherheit</b>		
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I	Klasse I
Ableitstrom		
• maximal	3,5 mA	3,5 mA
• typisch	0,26 mA	0,27 mA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Spezieller Einsatzbereich

#### 1-phasig, DC 24 V

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1333-1AL12	6EP1334-1AL12
Produkt	SITOP power	SITOP power
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A	24 V/10 A
<b>Sicherheit (Fortsetzung)</b>		
Explosionsschutz	-	-
FM-Zulassung	-	-
CB-Zulassung	Nein	Nein
Schiffbauapprobation	-	-
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20
<b>EMV</b>		
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Netzoberwellenbegrenzung	-	-
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>		
Umgebungstemperatur		
• während Betrieb	0 ... 60 °C	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>		
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse		
• Netzeingang	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig	L, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	L+, M: je 3 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	L+, M: je 3 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	-	-
Breite des Gehäuses	160 mm	160 mm
Höhe des Gehäuses	130 mm	130 mm
Tiefe des Gehäuses	60 mm	60 mm
einzuhaltender Abstand		
• oben	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,6 kg	0,72 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar
MTBF bei 40 °C	1 250 000 h	1 176 471 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP power 1-phasig, DC 24 V/5 A</b>	6EP1333-1AL12	152,—	<b>SITOP power Montagewinkel</b>	6EP1971-1AA01	30,80
Special Line Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230 V Ausgang: DC 24 V/5 A			90 Grad Normprofilschiene 35 mm, Befestigungsschrauben M5, für Special Line flach		
<b>SITOP power 1-phasig, DC 24 V/10 A</b>	6EP1334-1AL12	199,—			
Special Line Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230 V Ausgang: DC 24 V/10 A					

### Übersicht



#### Schmale 3-phasige Stromversorgung für kleine Leistungen

Die 3-phasige Stromversorgung SITOP PSU300E ist mit 5 A Ausgangsstrom für 24V-Anwendungen mit kleinem Leistungsbedarf konzipiert. Das Metallgehäuse ist nur 42 mm breit und benötigt auch keine seitlichen Einbauabstände zu anderen Geräten auf der Hutschiene. Dafür sorgt auch die geringe Wärmeentwicklung durch 90 % Wirkungsgrad. Der Weitbereichseingang von AC 320 V bis 550 V erlaubt Netzausfallüberbrückungszeiten von 50 ms und ermöglicht damit den Einsatz an instabilen Drehstromnetzen, dank UL-Zertifizierung auch in Nordamerika. Die abnehmbaren Steckklemmen vereinfachen den AC- und DC-Anschluss.

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1433-0AA00
Produkt	SITOP PSU300E
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A
Eingang	
Eingang	3-phasig AC
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	400 ... 500 V
Spannungsbereich AC	320 ... 550 V
Weitbereichseingang	Ja
Netzausfallüberbrückung bei $I_a$ Nenn, min.	50 ms; bei $U_e = 400$ V
Netzfrequenznennwert 1	50 Hz
Netzfrequenznennwert 2	60 Hz
Netzfrequenzbereich	47 ... 63 Hz
Eingangsstrom	
• bei Nennwert der Eingangsspannung 400 V	0,36 A
• bei Nennwert der Eingangsspannung 500 V	0,29 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	15 A
$I^2t$ , max.	0,9 A <sup>2</sup> ·s
Eingebaute Eingangssicherung	keine
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	erforderlich: 3-polig gekoppelter LS-Schalter 6 A Charakteristik B oder C oder Leistungsschalter 3RV2011-1DA10 (Einstellung 3 A) oder 3RV2711-1DD10 (UL 489)

Artikelnummer	6EP1433-0AA00
Produkt	SITOP PSU300E
Stromversorgung, Typ	24 V/5 A
Ausgang	
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %
statische Netzausregelung, ca.	3 %
statische Lastausregelung, ca.	3 %
Restwelligkeit Spitze-Spitze, max.	150 mV
Restwelligkeit Spitze-Spitze, typ.	35 mV
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	240 mV
Spikes Spitze-Spitze, typ. (Bandbreite ca. 20 MHz)	70 mV
Einstellbereich	24 ... 29 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potentiometer; max. 120 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K.
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit DC 60 V/0,3 A für 24 V O.K.)
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von $U_a$ ca. 3 %
Anlaufverzögerung, max.	0,5 s
Spannungsanstieg, typ.	10 ms
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung maximal	100 ms
Stromnennwert $I_a$ Nenn	5 A
Strombereich	0 ... 5 A
abgegebene Wirkleistung typisch	120 W
kurzzeitiger Überlaststrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf typisch	33 A
• bei Kurzschluss während Betrieb typisch	28 A
Dauer der Überlastfähigkeit bei Überstrom	
• bei Kurzschluss während Hochlauf	140 ms
• bei Kurzschluss während Betrieb	135 ms
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein
Wirkungsgrad	
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	90 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	13 W
Regelung	
Netzausregelung dyn. ( $U_e$ Nenn ± 15 %), max.	3 %
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 50/100/50 %), $U_a$ ± typ.	5 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	1 ms
Lastausregelung dyn. ( $I_a$ : 10/90/10 %), $U_a$ ± typ.	1 %
Ausregelzeit Lastsprung 10 auf 90 %, typ.	1 ms
Ausregelzeit Lastsprung 90 auf 10 %, typ.	1 ms
Ausregelzeit maximal	30 ms

## Besondere Bauformen, besondere Einsätze

### Spezieller Einsatzbereich

#### 3-phasig, DC 24 V (SITOP PSU300E)

#### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1433-0AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU300E</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/5 A</b>
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Ausgangsüberspannungsschutz	ja, gemäß EN 60950-1
Strombegrenzung, typ.	11 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja
Kurzschlusschutz	elektronische Abschaltung, selbsttätiger Wiederanlauf
Dauerkurzschlussstrom Effektivwert	
• maximal	7,5 A
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung primär/sekundär	Ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung $U_a$ nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
Explosionsschutz	-
FM-Zulassung	-
CB-Zulassung	Nein
Schiffbauapprobation	-
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse A
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 60 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1433-0AA00</b>
<b>Produkt</b>	<b>SITOP PSU300E</b>
<b>Stromversorgung, Typ</b>	<b>24 V/5 A</b>
<b>Mechanik</b>	
Anschlussstechnik	Schraubanschluss
Anschlüsse	
• Netzeingang	L1, L2, L3, PE: abnehmbare Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
• Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• Hilfskontakte	13, 14 (Meldesignal): je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Produktfunktion</b>	
• abnehmbare Klemme am Eingang	Ja
• abnehmbare Klemme am Ausgang	Ja
Breite des Gehäuses	42 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Gewicht, etwa	0,6 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	
Montage	
auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar	
2 389 441 h	
Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	
MTBF bei 40 °C	
sonstige Hinweise	

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSU300E 3-phasig, DC 24 V/5 A</b>	<b>6EP1433-0AA00</b>	167,—
Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/5 A		

## Add-on Module



- 10/2 Einführung**
- 10/3 Redundanzmodul
- 10/6 Selektivitätsmodul
- 10/13 Puffermodul
- 10/15 Einschaltstrombegrenzer

## Add-on Module

### Einführung

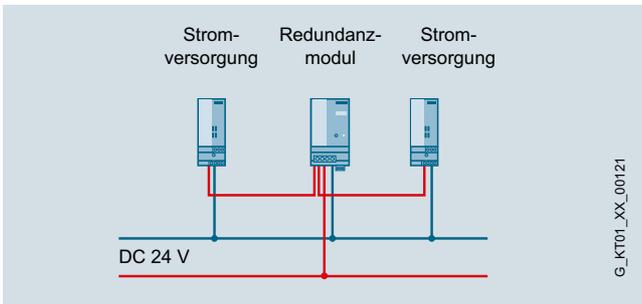
#### Übersicht



#### Ergänzungsmodule zur Erhöhung der Systemverfügbarkeit

Ein Netzgerät allein kann keine störungsfreie 24-V-Stromversorgung garantieren. Netzausfälle, extreme Netzspannungsschwankungen oder ein defekter Verbraucher können den Anlagenbetrieb lahm legen und erhebliche Kosten verursachen. Die Ergänzungsmodule bieten umfangreichen Schutz vor Störungen auf der Primär- und Sekundärseite – bis hin zum kompletten Rundumschutz.

#### Redundanzmodule – für doppelte Verfügbarkeit

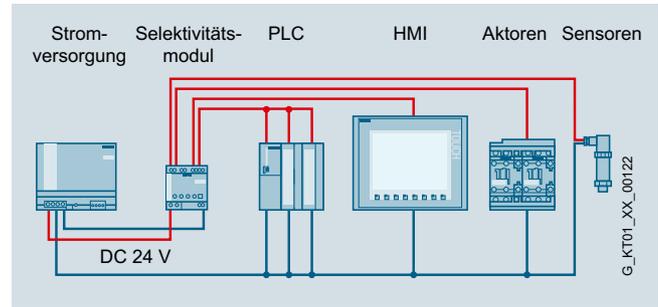


SITOP Redundanzmodule

#### Vorteile der Redundanzmodule

- Hohe Sicherheit der 24-V-Versorgung durch redundanten Aufbau
- Zuverlässige Versorgung auch bei Ausfall einer Stromversorgung
- Kompakte Redundanzmodule für Netzgeräte bis zu 40 A
- Redundanzmodul 24 V/NEC class2 mit Begrenzung auf 100 VA
- Diagnosemeldung über LED und Meldekontakte
- Einstellbare Schaltschwelle für LED und Meldekontakte

#### Selektivitätsmodule – zur Absicherung von 24-V-Abzweigen

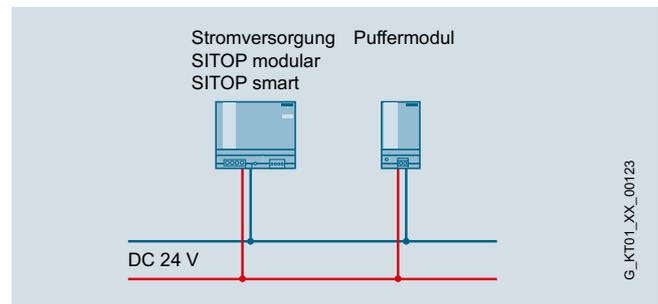


SITOP Selektivitätsmodule

#### Vorteile der Selektivitätsmodule

- Sicheres Erkennen von Überlast oder Kurzschluss im 24-V-Kreis
- Zuverlässiges Abschalten im Überlastfall, unabhängig von Leitungslängen und -querschnitten
- Vier Verbraucherabzweige pro Modul
- Varianten mit variabel einstellbarem Ansprechschwellwert von 0,5 bis 3 A oder 3 bis 10 A
- Sequentielles Zuschalten der Abzweige zur Reduzierung des Einschaltstroms möglich
- Diagnose über Summenmeldekontakt oder Einzelkanalmeldung
- Auswertung über kostenlose SIMATIC S7-Funktionsbausteine für Module mit Einzelkanalmeldung

#### Puffermodul – Überbrückung bis in den Sekundenbereich



SITOP Puffermodule

#### Vorteile des Puffermoduls

Netzausfälle dauern meist nur Sekundenbruchteile, können in sensiblen Produktionsbereichen aber zeit- und kostenintensive Schäden anrichten. In Kombination mit den Netzgeräten SITOP smart und SITOP modular überbrückt das Puffermodul mit seinen Elektrolytkondensatoren solche kurzen Spannungseinbrüche und sorgt zuverlässig für einen unterbrechungsfreien Betrieb.

#### Weitere Info

Mit dem SITOP Selection Tool schnell und einfach die passende Stromversorgung auswählen:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

## Übersicht



Die Redundanzmodule SITOP PSE202U sind die optimale Ergänzung für alle 24-V-Stromversorgungen, um einen zusätzlichen Schutz vor einem Ausfall der 24-V-Versorgung zu gewährleisten. Das Redundanzmodul überwacht kontinuierlich die einspeisenden Netzgeräte und beim Ausfall eines Gerätes übernimmt automatisch das andere die 24-V-Versorgung. Über einen Meldekontakt erfolgt zusätzlich eine Signalisierung, die einfach von einer Steuerung, einem PC oder einem Leitsystem ausgewertet werden kann.

## Nutzen

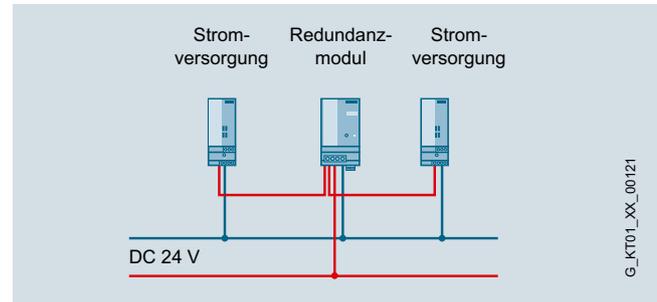
- Hohe Sicherheit der 24-V-Versorgung durch redundanten Aufbau
- Zuverlässige Versorgung auch bei Ausfall einer Stromversorgung
- Kompakte Redundanzmodule für Netzgeräte bis zu 40 A
- Redundanzmodul 24 V/NEC class2 mit Begrenzung auf 100 VA
- Diagnosemeldung über LED und Meldekontakte
- Einstellbare Schaltschwelle für LED und Meldekontakte

## Anwendungsbereich

Das Redundanzmodul entkoppelt zwei typgleiche 24-V-Stromversorgungen, so dass beim Ausfall einer Stromversorgung die Versorgung der Verbraucher über die zweite Stromversorgung weiterhin gewährleistet ist (1 + 1 Redundanz).

Über die Redundanzmodule können typgleiche Stromversorgungen auch zur Leistungserhöhung parallel geschaltet werden und man erhält zugleich Redundanz (N + 1 Redundanz).

Mit dem Redundanzmodul NEC class2 lässt sich eine redundante 24-V-Versorgung mit Begrenzung der Ausgangsleistung auf 100 VA realisieren.



## Aufbau

Für den redundanten Aufbau einer 24-V-Versorgung entkoppelt das Redundanzmodul über Dioden zwei typgleiche 24-V-Stromversorgungen SITOP im Parallelbetrieb voneinander. Je nach Ausgangsstrom der Stromversorgungen sind 1 bis 2 Redundanzmodule erforderlich.

## Funktion

### Überwachung

Das Redundanzmodul überwacht kontinuierlich die Ausgangsspannung der angeschlossenen Netzgeräte, wobei die Schaltschwelle von 20 bis 25 V am Gerät einstellbar ist. Wenn die Ausgangsspannung eines der beiden Netzgeräte auf den eingestellten Wert oder darunter absinkt, wird dies signalisiert.

### Signalisierung

Die Signalisierung eines fehlerhaften Netzgerätes erfolgt über LED am Gerät sowie über Wechselkontakt.

Die Signal-Auswertung der PSE202U ist auch in unserer Bibliothek für SIMATIC PCS 7 abgebildet. Download:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109476154>

## Add-on Module

### Redundanzmodul

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1962-2BA00	6EP1964-2BA00	6EP1961-3BA21
Produkt	SITOP PSE202U	SITOP PSE202U	SITOP PSE202U
<b>Eingang</b>			
Eingang	Gleichspannung	Gleichspannung	Gleichspannung
Versorgungsspannung			
• bei DC	24 ... 24 V	24 ... 24 V	24 ... 24 V
Eingangsspannung			
• bei DC	19 ... 29 V	19 ... 29 V	24 ... 28,8 V
<b>Ausgang</b>			
Ausgang	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung	geregelte, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V	24 V	24 V
Ausgangsspannung	$U_e$ - ca. 0,5 V	$U_e$ - ca. 0,5 V	$U_e$ - ca. 0,5 V
Produktfunktion Ausgangsspannung ist einstellbar	Nein	Nein	Nein
Betriebsanzeige	LED grün für "beide Eingangsspannungen > Schaltschwelle"; LED rot für "mindestens eine Eingangsspannung < Schaltschwelle" oder "Ausgang abgeschaltet"	LED grün für "beide Eingangsspannungen > Schaltschwelle"; LED rot für "mindestens eine Eingangsspannung < Schaltschwelle"	LED grün für "beide Eingangsspannungen > Schaltschwelle"; LED rot für "mindestens eine Eingangsspannung < Schaltschwelle"
Signalisierung	potenzialfreier Relaiskontakt (Kontaktbelastbarkeit 6 A/AC 42 V, DC 30 V, jedoch 100 VA max.): Kontakt geschlossen, falls eine oder beide Eingangsspannungen < Schaltschwelle oder Ausgang abgeschaltet ist. Einstellbereich der Schaltschwelle 20 V $\pm$ 0,5 V ... 25 V $\pm$ 0,5 V	potenzialfreier Relaiskontakt (Kontaktbelastbarkeit 6 A/AC 42 V, DC 30 V); Kontakt geschlossen, falls beide Eingangsspannungen > Schaltschwelle, Einstellbereich der Schaltschwelle 20 V $\pm$ 0,5 V ... 25 V $\pm$ 0,5 V	potenzialfreier Relaiskontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit 8 A/AC 240 V, DC 24 V); Meldung O. K. falls beide Eingangsspannungen > Schaltschwelle, Einstellbereich der Schaltschwelle 20 ... 25 V
Stromnennwert $I_a$ Nenn	3,8 A	10 A	40 A
Strombereich	4,6 A	10 A	40 A
• Anmerkung	maximaler Summenstrom im Fehlerfall gemäß NEC class 2 Begrenzung 8 A	maximaler Summenstrom 10 A	maximaler Summenstrom 40 A +60...+70°C: Derating 3%/K
<b>Wirkungsgrad</b>			
Wirkungsgrad bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	94,8 %	97,1 %	96,6 %
Verlustleistung bei $U_a$ Nenn, $I_a$ Nenn, ca.	5 W	3,6 W	34 W
Verlustleistung [W] bei Leerlauf maximal	2 W	1 W	1,5 W
<b>Sicherheit</b>			
Potenzialtrennung	ja, SELV gemäß EN 60950-1 (Relaiskontakt)	ja, SELV gemäß EN 60950-1 (Relaiskontakt)	ja, SELV gemäß EN 60950-1 (Relaiskontakt)
Schutzklasse	Klasse III	Klasse III	Klasse I
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259; UL-Recognized (UL 60950-1, NEC class 2), File E151273	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
Explosionsschutz	-	-	IECEx Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nAC IIC T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
FM-Zulassung	-	-	-
CB-Zulassung	Nein	Nein	Nein
Schiffbauapprobation	-	-	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>			
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>			
Umgebungstemperatur			
• während Betrieb	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Feuchtekategorie nach EN 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1962-2BA00	6EP1964-2BA00	6EP1961-3BA21
Produkt	SITOP PSE202U	SITOP PSE202U	SITOP PSE202U
<b>Mechanik</b>			
Anschlusstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse			
• Netzeingang	Eingang, Ausgang und Ground: abnehmbare Schraubklemme, je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	Eingang, Ausgang und Ground: abnehmbare Schraubklemme, je 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	Eingang, Ausgang und Ground: je 1 Schraubklemme für 0,33 ... 10 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig
• Hilfskontakte	Relaiskontakt: 2 Schraubklemmen für 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	Relaiskontakt: 2 Schraubklemmen für 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	Relaiskontakt: 3 Schraubklemmen für 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig
Breite des Gehäuses	30 mm	30 mm	70 mm
Höhe des Gehäuses	80 mm	80 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	100 mm	100 mm	125 mm
einzuhaltender Abstand			
• oben	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm
Gewicht, etwa	0,125 kg	0,125 kg	0,5 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja	Ja	Ja
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
elektrisches Zubehör	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00	Abnehmbare Federzugklemme 6EP1971-5BA00	-
MTBF bei 40 °C	678 210 h	3 273 000 h	6 471 654 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b>	<b>6EP1961-3BA21</b>	88,—	<b>Gerätekennzeichnungsschilder</b>	<b>3RT1900-1SB20</b>	26,10
Eingang/Ausgang: DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom					
<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b>	<b>6EP1962-2BA00</b>	94,—			
Eingang/Ausgang: DC 24 V/NEC class 2 geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen Aus- gangsleistung begrenzt < 100 VA					
<b>SITOP PSE202U Redundanzmodul</b>	<b>6EP1964-2BA00</b>	44,—			
Eingang/Ausgang: DC 24 V/10 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 5 A Ausgangsstrom					

## Add-on Module

### Selektivitätsmodul

#### Übersicht



#### Selektivität und schnelle Fehlerortung in 24-V-Abzweigen

Die Selektivitätsmodule SITOP PSE200U und SITOP select sind die optimale Ergänzung für alle 24-V-Stromversorgungen, um den Laststrom auf mehrere Stromzweige aufzuteilen und zu überwachen. Überlast und Kurzschluss in einem oder mehreren Abzweigen werden zuverlässig erkannt und signalisiert.

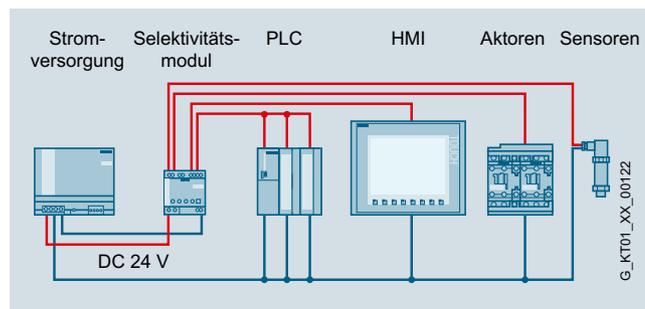
Kurzfristige Stromspitzen, z.B. durch hohen Einschaltstrom, lässt die Elektronik zu, Abzweige mit längerer Überlast schaltet sie stromlos. Dies wird selbst auf hochohmigen Leitungen und bei "schleichenden" Kurzschlüssen sichergestellt. Hier kommen Leitungsschutzschalter nicht oder zu spät zum Auslösen, auch wenn das Netzgerät den erforderlichen Auslösestrom liefern könnte. Die intakten Abzweige versorgt das SITOP Ergänzungsmodul absolut unterbrechungs- und rückwirkungsfrei weiter mit 24 V und vermeidet dadurch gegebenenfalls einen Totalausfall der Anlage.

#### Nutzen

- Zuverlässiges Abschalten im Überlastfall, unabhängig von Leitungslängen oder Leitungsquerschnitten
- 4 Verbraucherabzweige pro Modul mit individuell einstellbarem Ansprechschwellwert von 0,5 – 3 A oder 3 – 10 A für jeden Ausgang
- Spannungs-Messpunkte für Ausgangsströme (1 V = 1 A), kein Auftrennen der Stromkreise erforderlich
- Zwei Ausführungen für die Ferndiagnose: Summenmeldekontakt oder Einzelkanalmeldung
- Varianten mit Leistungsbegrenzung der Ausgänge auf 100 VA nach NEC Class 2
- Auswertung über kostenlose SIMATIC S7- bzw. SIMOTION-Funktionsbausteine (S7-1500/1200/300/400) oder über LOGO! Software für Module mit Einzelkanalmeldung (PSE200U)
- Einfache Projektierung durch individuelle Einstellung des Maximalstroms über Potentiometer für jeden Ausgang
- 3-farbige LEDs zur schnellen Fehlerortung vor Ort
- Fern-Reset von zentraler Stelle möglich (PSE200U)
- Einfache Inbetriebnahme durch manuelles Zu-/Abschalten von Ausgängen (PSE200U)
- Sequenzielles Zuschalten der Abzweige zur Reduzierung des Summen-Einschaltstroms
- Plombierbare transparente Abdeckung der Strom- und Zeiteinstellung zum Schutz vor ungewollten Veränderungen (PSE200U)
- Bibliothek für Visualisierung in SIMATIC PCS 7

#### Anwendungsbereich

Das Selektivitätsmodul dient in Verbindung mit 24-V-Stromversorgungen zur Aufteilung des Laststroms auf mehrere Stromzweige und zur Überwachung der einzelnen Teilströme. Durch Überlast oder Kurzschluss verursachte Fehler in einzelnen Zweigen werden erkannt und selektiv abgeschaltet, sodass weitere Laststrompfade von der Störung unbeeinflusst bleiben. Dadurch wird eine schnelle Fehlerdiagnose erreicht, Stillstandszeiten werden minimiert.



#### Aufbau

Die Selektivitätsmodule sind speziell auf das Verhalten von Schaltnetzgeräten und den zu versorgenden 24-V-Gleichstromabzweigen abgestimmt. Die individuelle Einstellung des Ansprechschwellwertes ermöglicht die optimale Anpassung an den jeweiligen Abzweig.

#### Funktion

##### Überwachung

Von den Selektivitätsmodulen wird der Strom je Ausgang überwacht und bei Überschreiten des eingestellten Ansprechschwellwertes der Ausgang nach einer festgelegten Strom-Zeit-Charakteristik abgeschaltet. Zusätzlich wird die versorgende 24-V-Eingangsspannung kontinuierlich überwacht. Sobald diese einzubrechen droht, wird der Pfad mit einem höheren Strom als dem eingestellten Ansprechschwellwert sofort stromlos geschaltet. Alle anderen Abzweige werden unterbrechungsfrei weiter versorgt.

##### Signalisierung

Die Signalisierung des fehlerhaften Abzweiges erfolgt über LEDs am Gerät sowie über Summenmeldekontakt oder Einzelkanalmeldung. Das Selektivitätsmodul mit Einzelkanalmeldung gibt den Status der 4 Ausgänge zyklisch über einen seriellen Code aus, der von einem digitalen SPS-Eingang eingelesen werden kann.

Zur Auswertung stehen kostenfreie Funktionsbausteine für SIMATIC S7-300/400/1200/1500 für STEP 7 und TIA Portal sowie SIMOTION CPUs mit SIMOTION SCOUT zur Verfügung. Damit ist die einfache Integration in die S7-Diagnose und übergeordnete Leit- oder Bedien- und Beobachtungssysteme möglich. Als Anwendungsbeispiel finden Sie auch die Einbindung in Logikmodule LOGO!.

Weitere Informationen sowie die Funktionsbausteine zum Download finden Sie unter.

SIMATIC S7:  
<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/de/61450284>

SIMOTION:  
<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/de/82555461>

LOGO!:  
<http://www.siemens.de/logo-anwendungsbeispiele>

Die einfache Visualisierung im Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 ermöglicht die SITOP-Bibliothek, die Funktionsbausteine und Faceplates für Einzelkanal- und Summenmeldung beinhaltet:  
<http://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109476154>

**Funktion** (Fortsetzung)Zu- und Abschaltung der Ausgänge

Beim Gerätehochlauf kann zwischen gleichzeitigem Zuschalten aller Ausgänge sowie sequentiellen oder lastabhängigen Zuschalten der Ausgänge gewählt werden (zur Reduzierung der Einschaltspitzenströme).

Jeder Ausgang kann am Gerät manuell ab- sowie zugeschaltet werden (z.B. für Inbetriebnahme oder Service). Zudem können abgeschaltete Ausgänge über Fern-Reset (24-V-Eingang) zugeschaltet werden. Voraussetzung ist, dass keine manuelle Abschaltung am Gerät erfolgte.

**Technische Daten**

Artikelnummer	6EP1961-2BA11	6EP1961-2BA31	6EP1961-2BA51	6EP1961-2BA61
Produkt-Markename	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U
Typ der Stromversorgung	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A Einzelkanalmeldung	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A NEC Class 2, Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A NEC Class 2, Einzelkanalmeldung
<b>Eingang</b>				
Form des Stromnetzwerks	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung
Versorgungsspannung bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V	24 V
Eingangsspannung bei DC	22 ... 30 V			
Überlastfähigkeit bei Überspannung	35 V	35 V	35 V	35 V
Eingangsstrom bei Nennwert der Eingangsspannung 24 V Nennwert	12 A	12 A	12 A	12 A
<b>Ausgang</b>				
Kurvenform der Spannung am Ausgang	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung
Formel für Ausgangsspannung	$U_e$ - ca. 0,2 V			
relative Gesamttoleranz der Spannung Anmerkung	Entsprechend der versorgenden Eingangsspannung			
Anzahl der Ausgänge	4	4	4	4
Ausgangsstrom bis 60 °C je Ausgang Bemessungswert	3 A	3 A	3 A	3 A
einstellbarer Ansprechwert Strom des stromabhängigen Überlastauslösers	0,5 ... 3 A			
Art der Ansprechwert-Einstellung	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer
Produkteigenschaft Parallelschalten von Ausgängen	Nein	Nein	Nein	Nein
Produkteigenschaft Parallelschalten von Betriebsmitteln	Ja	Ja	Ja	Ja
Art der Ausgänge-Zuschaltung	Gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Hochlauf der Versorgungsspannung > 20 V, Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ über DIP-Schalter einstellbar für sequentielles Zuschalten	Gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Hochlauf der Versorgungsspannung > 20 V, Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ über DIP-Schalter einstellbar für sequentielles Zuschalten	Gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Hochlauf der Versorgungsspannung > 20 V, Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ über DIP-Schalter einstellbar für sequentielles Zuschalten	Gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Hochlauf der Versorgungsspannung > 20 V, Verzögerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ über DIP-Schalter einstellbar für sequentielles Zuschalten
<b>Wirkungsgrad</b>				
Wirkungsgrad [%]	97 %	97 %	97 %	97 %
Verlustleistung [W] bei Nennwert der Ausgangsspannung bei Nennwert des Ausgangsstroms typisch	9 W	9 W	9 W	9 W
<b>Abschaltcharakteristik je Ausgang</b>				
Schaltcharakteristik				
• der Überstromabschaltung	$I_a = 1,0 \dots 1,5 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach ca. 5 s	$I_a = 1,0 \dots 1,5 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach ca. 5 s	$I_a = 1,0 \dots 1,1 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach ca. 5 s	$I_a = 1,0 \dots 1,1 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach ca. 5 s
• der Strombegrenzung	$I_a = 1,5 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach typ. 100 ms	$I_a = 1,5 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach typ. 100 ms	$I_a = 1,1 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach typ. 100 ms	$I_a = 1,1 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach typ. 100 ms
• der Sofortabschaltung	$I_a >$ Einstellwert und $U_e < 20$ V, Abschaltung nach ca. 0,5 ms	$I_a >$ Einstellwert und $U_e < 20$ V, Abschaltung nach ca. 0,5 ms	$I_a >$ Einstellwert und $U_e < 20$ V, Abschaltung nach ca. 0,5 ms	$I_a >$ Einstellwert und $U_e < 20$ V, Abschaltung nach ca. 0,5 ms
Ausführung der Rückstellung	über Taster je Ausgang			
Fern-RESET-Funktion	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Eingang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)

## Add-on Module

### Selektivitätsmodul

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1961-2BA11	6EP1961-2BA31	6EP1961-2BA51	6EP1961-2BA61
Produkt-Markename	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U
Typ der Stromversorgung	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A Einzelkanalmeldung	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A NEC Class 2, Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A NEC Class 2, Einzelkanalmeldung
<b>Schutz und Überwachung</b>				
Geräteschutz	Sicherung 5 A je Ausgang (nicht zugänglich)			
Ausführung der Anzeige für Normalbetrieb	Dreifarben-LED je Ausgang: LED grün für "Ausgang durchgeschaltet", LED gelb für "Ausgang manuell abgeschaltet", LED rot für "Ausgang wegen Überstrom abgeschaltet"	Dreifarben-LED je Ausgang: LED grün für "Ausgang durchgeschaltet", LED gelb für "Ausgang manuell abgeschaltet", LED rot für "Ausgang wegen Überstrom abgeschaltet"	Dreifarben-LED je Ausgang: LED grün für "Ausgang durchgeschaltet", LED gelb für "Ausgang manuell abgeschaltet", LED rot für "Ausgang wegen Überstrom abgeschaltet"	Dreifarben-LED je Ausgang: LED grün für "Ausgang durchgeschaltet", LED gelb für "Ausgang manuell abgeschaltet", LED rot für "Ausgang wegen Überstrom abgeschaltet"
Ausführung des Schaltkontakts für Meldefunktion	Summenmeldekontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit 0,1 A/DC 24 V)	Status-Signalausgang (über Simatic-Funktionsbaustein auswertbares Puls/Pausen-Signal)	Summenmeldekontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit 0,1 A/DC 24 V)	Status-Signalausgang (über Simatic-Funktionsbaustein auswertbares Puls/Pausen-Signal)
<b>Sicherheit</b>				
Potenzialtrennung zwischen Eingang und Ausgang beim Abschalten	Nein	Nein	Nein	Nein
Betriebsmittelschutzklasse	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III
Eignungsnachweis	Ja	Ja	Ja	Ja
• CE-Kennzeichnung	UL-Recognized (UL 2367)	UL-Recognized (UL 2367)	UL-Recognized (UL 2367)	UL-Recognized (UL 2367)
• als Zulassung für USA	File E328600; cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1) File E197259	File E328600; cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1) File E197259	File E328600; cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1) File E197259; NEC Class2 (UL1310)	File E328600; cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1) File E197259; NEC Class2 (UL1310)
Norm für Sicherheit	gemäß EN 60950-1 und EN 50178			
Eignungsnachweis bezogen auf ATEX	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
Schiffbau-Approbation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	in Vorbereitung: DNV GL, ABS	in Vorbereitung: DNV GL, ABS
Schutzart IP	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>				
Norm				
• für Störaussendung	EN 55022 Klasse B			
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	0 ... 60 °C			
- Anmerkung	bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)			
• während Transport	-40 ... +85 °C			
• während Lagerung	-40 ... +85 °C			
Umweltkategorie gemäß IEC 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung			

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1961-2BA11	6EP1961-2BA31	6EP1961-2BA51	6EP1961-2BA61
Produkt-Markename	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U
Typ der Stromversorgung	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A Einzelkanalmeldung	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A NEC Class 2, Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 3 A NEC Class 2, Einzelkanalmeldung
<b>Mechanik</b>				
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
• am Eingang	+24 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> ; 0 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	+24 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 10 mm <sup>2</sup> ; 0 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	+24 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> ; 0 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	+24 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> ; 0 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
• am Ausgang	Ausgang 1 ... 4: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Ausgang 1 ... 4: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Ausgang 1 ... 4: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Ausgang 1 ... 4: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
• für Meldekontakt	3 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	3 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
• für Hilfskontakte	Fern-Reset: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Fern-Reset: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Fern-Reset: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Fern-Reset: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
Breite des Gehäuses	72 mm	72 mm	72 mm	72 mm
Höhe des Gehäuses	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Tiefe des Gehäuses	72 mm	72 mm	72 mm	72 mm
Einbaubreite	72 mm	72 mm	72 mm	72 mm
Einbauhöhe	180 mm	180 mm	180 mm	180 mm
Nettogewicht	0,2 kg	0,2 kg	0,2 kg	0,2 kg
Befestigungsart	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar			
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20			
MTBF bei 40 °C	755 915 h	755 915 h	755 915 h	755 915 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungsnennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## Add-on Module

### Selektivitätsmodul

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1961-2BA21	6EP1961-2BA41	6EP1961-2BA00
Produkt-Markename	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP select
Typ der Stromversorgung	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A Einzelkanalmeldung	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A
<b>Eingang</b>			
Form des Stromnetzwerks	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung (SITOP select ist nicht zum Betrieb am DC-USV-Modul 40 A (6EP1931-2FC21/-2FC42) geeignet)
Versorgungsspannung bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V
Eingangsspannung bei DC	22 ... 30 V	22 ... 30 V	22 ... 30 V
Überlastfähigkeit bei Überspannung	35 V	35 V	35 V; 100 ms
Eingangsstrom bei Nennwert der Eingangsspannung 24 V Nennwert	40 A	40 A	40 A
<b>Ausgang</b>			
Kurvenform der Spannung am Ausgang	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung	geregelte Gleichspannung
Formel für Ausgangsspannung	$U_e$ - ca. 0,2 V	$U_e$ - ca. 0,2 V	$U_e$ - ca. 0,3 V
relative Gesamtteranz der Spannung Anmerkung	Entsprechend der versorgenden Eingangsspannung	Entsprechend der versorgenden Eingangsspannung	Entsprechend der versorgenden Eingangsspannung
Anzahl der Ausgänge	4	4	4
Ausgangsstrom bis 60 °C je Ausgang Bemessungswert	10 A	10 A	10 A
einstellbarer Ansprechwert Strom des stromabhängigen Überlastauslösers	3 ... 10 A	3 ... 10 A	2 ... 10 A
Art der Ansprechwert-Einstellung	über Potentiometer	über Potentiometer	über Potentiometer
Produkteigenschaft Parallelschalten von Ausgängen	Nein	Nein	Nein
Produkteigenschaft Parallelschalten von Betriebsmitteln	Ja	Ja	Ja
Art der Ausgänge-Zuschaltung	Gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Hochlauf der Versorgungsspannung > 20 V, Verzö- gerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ über DIP-Schalter ein- stellbar für sequentielles Zuschalten	Gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Hochlauf der Versorgungsspannung > 20 V, Verzö- gerungszeit von 25 ms, 100 ms oder „lastoptimiert“ über DIP-Schalter ein- stellbar für sequentielles Zuschalten	Gleichzeitige Zuschaltung aller Ausgänge nach Hochlauf der Versor- gungsspannung, Verzögerungszeit von 24 ms oder 100 ms programmier- bar für sequentielles Zuschalten
<b>Wirkungsgrad</b>			
Wirkungsgrad [%]	99 %	99 %	97 %
Verlustleistung [W] bei Nennwert der Ausgangsspannung bei Nennwert des Ausgangsstroms typisch	10 W	10 W	30 W
<b>Abschaltcharakteristik je Ausgang</b>			
Schaltcharakteristik			
• der Überstromabschaltung	$I_a = 1,0 \dots 1,5 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach ca. 5 s	$I_a = 1,0 \dots 1,5 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach ca. 5 s	$I_a = 1,0 \dots 1,3 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach ca. 5 s
• der Strombegrenzung	$I_a = 1,5 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach typ. 100 ms	$I_a = 1,5 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach typ. 100 ms	$I_a = 1,3 \times$ Einstellwert, Abschaltung nach ca. 50 ... 100 ms
• der Sofortabschaltung	$I_a >$ Einstellwert und $U_e < 20$ V, Abschaltung nach ca. 0,5 ms	$I_a >$ Einstellwert und $U_e < 20$ V, Abschaltung nach ca. 0,5 ms	$I_a >$ Einstellwert und $U_e < 20$ V, Abschaltung nach ca. 0,5 ms
Reststrom bei Abschaltung typisch			20 mA
Ausführung der Rückstellung	über Taster je Ausgang	über Taster je Ausgang	über Taster am Modul
Fern-RESET-Funktion	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Ein- gang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)	Nicht potenzialgetrennter 24-V-Ein- gang (Signalpegel „high“ bei > 15 V)	-

## Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1961-2BA21	6EP1961-2BA41	6EP1961-2BA00
Produkt-Markename	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP select
Typ der Stromversorgung	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A Einzelkanalmeldung	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A
<b>Schutz und Überwachung</b>			
Geräteschutz	Sicherung 15 A je Ausgang (nicht zugänglich)	Sicherung 15 A je Ausgang (nicht zugänglich)	Flachsicherung je Ausgang (Bestückung im Auslieferungszustand mit 15-A-Sicherung)
Ausführung der Anzeige für Normalbetrieb	Dreifarben-LED je Ausgang: LED grün für "Ausgang durchgeschaltet", LED gelb für "Ausgang manuell abgeschaltet", LED rot für "Ausgang wegen Überstrom abgeschaltet"	Dreifarben-LED je Ausgang: LED grün für "Ausgang durchgeschaltet", LED gelb für "Ausgang manuell abgeschaltet", LED rot für "Ausgang wegen Überstrom abgeschaltet"	Zweifarb-LED je Ausgang: LED grün für "Ausgang durchgeschaltet", LED rot für "Ausgang wegen Überstrom abgeschaltet"
Ausführung des Schaltkontakts für Meldfunktion	Summenmeldekontakt (Wechsler, Kontaktbelastbarkeit 0,1 A/DC 24 V)	Status-Signalausgang (über Simatic-Funktionsbaustein auswertbares Puls/Pausen-Signal)	Summenmeldekontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit 0,5 A/DC 24 V)
<b>Sicherheit</b>			
Potenzialtrennung zwischen Eingang und Ausgang beim Abschalten	Nein	Nein	Nein
Betriebsmittelschutzklasse	Klasse III	Klasse III	Klasse III
Eignungsnachweis	Ja	Ja	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE-Kennzeichnung</li> <li>• als Zulassung für USA</li> </ul>	UL-Recognized (UL 2367) File E328600; cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1) File E197259	UL-Recognized (UL 2367) File E328600; cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1) File E197259	UL-Recognized (UL 2367) File E328600; cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1) File E197259; cURus (UL 60950, CSA C22.2 No. 60950) File E151273
Norm für Sicherheit	gemäß EN 60950-1 und EN 50178	gemäß EN 60950-1 und EN 50178	gemäß EN 60950-1 und EN 50178
Eignungsnachweis bezogen auf ATEX	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	ATEX (EX) II 3G Ex nAC IIC T4 U; cCSAus Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
Schiffbau-Approbation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	-
Schutzart IP	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>			
Norm			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Störaussendung</li> <li>• für Störfestigkeit</li> </ul>	EN 55022 Klasse B EN 61000-6-2	EN 55022 Klasse B EN 61000-6-2	EN 55022 Klasse B EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>			
Umgebungstemperatur			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• während Betrieb</li> <li>- Anmerkung</li> <li>• während Transport</li> <li>• während Lagerung</li> </ul>	0 ... 60 °C bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion) -40 ... +85 °C -40 ... +85 °C	0 ... 60 °C bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion) -40 ... +85 °C -40 ... +85 °C	0 ... 60 °C bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion) -40 ... +85 °C -40 ... +85 °C
Umweltkategorie gemäß IEC 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

## Add-on Module

### Selektivitätsmodul

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1961-2BA21	6EP1961-2BA41	6EP1961-2BA00
Produkt-Markename	SITOP PSE200U	SITOP PSE200U	SITOP select
Typ der Stromversorgung	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A Summenmeldekontakt	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A Einzelkanalmeldung	Selektivitätsmodul, 4 x 10 A
<b>Mechanik</b>			
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
• am Eingang	+24 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> ; 0 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	+24 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> ; 0 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	+24 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> ; 0 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
• am Ausgang	Ausgang 1 ... 4: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Ausgang 1 ... 4: je 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Ausgang 1 ... 4: je 1 Schraubklemme für 0,22 ... 4 mm <sup>2</sup>
• für Meldekontakt	3 Schraubklemmen für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	2 Schraubklemmen für 0,22 ... 4 mm <sup>2</sup>
• für Hilfskontakte	Fern-Reset: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	Fern-Reset: 1 Schraubklemme für 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>	-
Breite des Gehäuses	72 mm	72 mm	72 mm
Höhe des Gehäuses	80 mm	80 mm	90 mm
Tiefe des Gehäuses	72 mm	72 mm	90 mm
Einbaubreite	72 mm	72 mm	72 mm
Einbauhöhe	180 mm	180 mm	190 mm
Nettogewicht	0,2 kg	0,2 kg	0,4 kg
Befestigungsart	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar 4x Flachsicherung 15 A
Produktbestandteil im Lieferumfang enthalten	-	-	-
mechanisches Zubehör	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20	Gerätezeichnungsschild 20 mm x 7 mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20	-
MTBF bei 40 °C	540 979 h	540 979 h	378 928 h
sonstige Hinweise	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)	Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Zubehör	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP PSE200U 3 A</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A			<b>Gerätezeichnungsschilder</b>	<b>3RT1900-1SB20</b>	26,10
• Mit Summenmeldesignal	<b>6EP1961-2BA11</b>	92,—			
• Mit Einzelkanalmeldung	<b>6EP1961-2BA31</b>	92,—			
<b>SITOP PSE200U 3 A NEC Class 2</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A					
• Mit Summenmeldesignal	<b>6EP1961-2BA51</b>	92,—			
• Mit Einzelkanalmeldung	<b>6EP1961-2BA61</b>	92,—			
<b>SITOP PSE200U 10 A</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A					
• Mit Summenmeldesignal	<b>6EP1961-2BA21</b>	102,—			
• Mit Einzelkanalmeldung	<b>6EP1961-2BA41</b>	102,—			
<b>SITOP select</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 2 ... 10 A	<b>6EP1961-2BA00</b>	112,—			

## Übersicht



Das Puffermodul SITOP PSE201U überbrückt kurzzeitige Netzausfälle bis in den Sekundenbereich und kann mit allen 24-V-Netzgeräten der Produktlinien SITOP smart oder SITOP modular eingesetzt werden. Das Puffermodul besitzt als Energiespeicher wartungsfreie Kondensatoren und übernimmt bei Ausfall der Netzspannung automatisch die 24-V-Versorgung.

Schutz gegen längere Netzausfälle bieten die SITOP DC-USV-Module. Bis in den Minutenbereich liefert die wartungsfreie **DC-USV mit Kondensatoren** zuverlässige 24 V und bis in den Stundenbereich die **DC-USV mit Batteriemodulen**.

## Nutzen

- Überbrückung von kurzzeitigen Netzausfällen bis in den Sekundenbereich
- Absolut wartungsfreie Kondensatoren als Energiespeicher
- Kurze Aufladezeiten
- Parallelschaltung mehrerer Puffermodule möglich
- Schnelle HutschieneMontage und einfache Verdrahtung

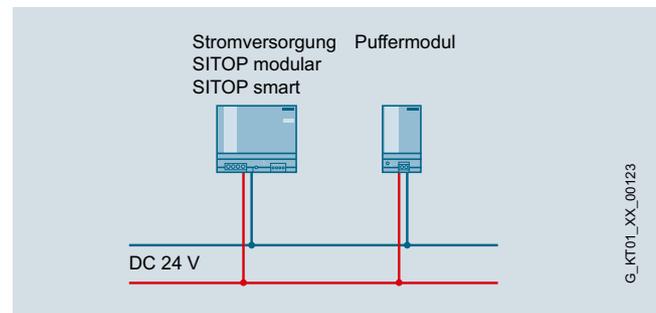
## Anwendungsbereich

Bei kurzzeitigen Netzunterbrechungen wird über das Puffermodul in Kombination mit einer geregelten 24-V-Stromversorgung SITOP smart oder SITOP modular der Laststrom unterbrechungsfrei gepuffert.

Pufferzeiten:

- 200 ms bei 40 A
- 400 ms bei 20 A
- 800 ms bei 10 A

Zur Verlängerung der Pufferzeit (max. 10 s) können bis zu 8 Puffermodule parallel geschaltet werden.



## Aufbau

Das Puffermodul wird zum Ausgang der Stromversorgung SITOP smart oder SITOP modular parallel verdrahtet. Die Verbindung zur Stromversorgung erfolgt über lediglich 2 Leitungen.

## Funktion

### Pufferung

Bei Netzausfall stellt das Puffermodul über seine Energiespeicher den Laststrom für die 24-V-Versorgung zur Verfügung. Als Energiespeicher dienen wartungsfreie Kondensatoren.

### Signalisierung

Die Signalisierung der Versorgungsspannung > 20,5 V erfolgt über LED am Gerät.

## Add-on Module

### Puffermodul

#### Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1961-3BA01</b> <b>SITOP PSE201U Puffermodul</b>
<b>Eingang/Ausgang</b>	Geregelte, potenzialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	DC 24 V
Spannungsbereich	24 ... 28,8 V
Steuereingang	-
Ausgangsspannungsnennwert $U_a$ Nenn	$U_e$ – ca. 1 V
Stromnennwert $I_a$ Nenn	40 A
Netzausfallüberbrückung	Pufferzeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei 40 A Laststrom: 200 ms</li> <li>• Bei 20 A Laststrom: 400 ms</li> <li>• Bei 10 A Laststrom: 800 ms</li> <li>• Bei 5 A Laststrom: 1,6 s</li> </ul> In Kombination mit 6EP1437-3BA10 reduziert sich die Pufferzeit um 100 ms.
Überbrückungszeit, max.	10 s
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Strombegrenzung, statisch	Typ. 40 A
Kurzschlusschutz	Elektronisch
<b>Signalisierung/Meldesignale</b>	
Betriebsanzeige	LED grün für „Versorgungsspannung > 20,5 V“
Signalisierung	-
<b>Sicherheit</b>	
Potenzialtrennung	Ja, SELV gemäß EN 60950-1
Schutzklasse	Klasse I
Sicherheitsprüfung	Ja
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	UL-Listed (UL 508) File E197259, CSA (CSA C22.2 No. 14, CSA C22.2 No. 107.1)
Explosionsschutz	-
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 55022 Klasse B
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperaturbereich	0 ... +60 °C bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
Transport- und Lagertemperaturbereich	-40 ... +85 °C
Feuchtklasse	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlüsse	Je eine Schraubklemme für + und – für 0,5 ... 10 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig
Maße (B x H x T) in mm	70 x 125 x 125
Gewicht, etwa	1,2 kg
Montage	Auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar

#### Bestelldaten

**SITOP PSE201U Puffermodul**  
 Für SITOP smart und SITOP modular  
 Pufferzeit 100 ms bis 10 s abhängig vom Laststrom

#### Artikel-Nr.

6EP1961-3BA01

#### Preis €

152,—

## Übersicht



Der SITOP Einschaltstrombegrenzer dient zur sicheren Reduzierung von Einschaltströmen, wie sie z. B. durch Transformatoren bzw. bei getakteten Netzteilen durch die eingangsseitige Gleichrichterschaltung mit Kondensatorladung verursacht werden.

Er wird bei 1-phasigen Wechselspannungsnetzen mit 100 V, 120 V oder 230 V bzw. bei 2- und 3-phasigen Wechselspannungsnetzen mit 208 V bis 480 V Nennspannung netzseitig vor Trafos oder Netzteilen installiert und begrenzt mittels eingebautem Festwiderstand temperaturunabhängig den Einschaltstromstoß auf z. B. < 10 A bei 230 V. Im statischen Betrieb wird der Begrenzungswiderstand nach ca. 120 ms überbrückt und damit die erzeugte Verlustleistung minimiert.

## Technische Daten

<b>Artikelnummer</b>	<b>6EP1967-2AA00</b>
<b>Eingang</b>	Wechselspannung 1-, 2-phasig, 50/60 Hz
Spannungsnennwert $U_e$ Nenn	AC 100 ... 480 V
Spannungsbereich	AC 85 ... 575 V
<b>Ausgang</b>	
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn	Entsprechend der Versorgungsspannung
Stromnennwert $I_a$ Nenn	Max. 10 A
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	Nein
<b>Schutz und Überwachung</b>	
Strombegrenzung, statisch	-
Kurzschlusschutz	Durch vorgeschaltetes Schutzorgan sicherzustellen
<b>Signalisierung/Meldesignale</b>	
Betriebsanzeige	LED grün
Meldesignale	-
<b>Sicherheit</b>	Gemäß EN 60950-1 und EN 50178
Potenzialtrennung	Nein
Schutzklasse	Klasse II
CE-Kennzeichnung	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	Ja, cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No 107.1), File E197259
Schutzart (EN 60529)	IP20
<b>EMV</b>	
Störaussendung (Emission)	EN 61000-6-3
Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperaturbereich	0 ... +60 °C bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
Transport- und Lagertemperaturbereich	-40 ... +85 °C
Feuchteklasse	Klimaklasse 3K3 nach EN 60721, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Anschlüsse	Eingang und Ausgang (L1, N): je eine Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , ein-/feindrähtig
Maße (B x H x T) in mm	22,5 x 80 x 91
Gewicht, etwa	0,12 kg
Montage	Auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschraubbar

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP Einschaltstrombegrenzer</b>	<b>6EP1967-2AA00</b>	53,—
Vorschaltgerät zu SITOP Stromversorgungen		
Eingang:		
AC 100 ... 480 V, 10 A max		
Ausgang:		
AC 100 ... 480 V, 10 A max		

## Add-on Module

### Notizen

10

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV



### 11/2 Einführung

### 11/3 DC-USV mit Kondensatoren

### 11/10 DC-USV mit Batteriemodulen

11/10 DC-USV Module SITOP UPS1600

11/18 Batteriemodule SITOP UPS1100

11/22 SITOP DC-USV

11/28 Batteriemodule DC-USV

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## Einführung

### Übersicht



Zum Schutz vor Netzausfällen im Sekundenbereich bis zu einer Dauer von mehreren Stunden bietet SITOP ein umfassendes Portfolio – vom Puffermodul bis zur systemintegrierten DC-USV an. Auswahlkriterien sind der verwendete Energiespeicher, die damit verbundenen Umgebungsbedingungen, die Leistungsstärke und die Funktionalität

Die Auswahlmatrix soll helfen, die passende 24 V-Pufferung für Ihre Applikation zu finden:

SITOP-Module zur 24V-Pufferung	Puffermodul <sup>1) 2)</sup>	DC-USV mit Kondensatoren	DC-USV Module SITOP UPS1600/Batteriemodule SITOP UPS1100	SITOP DC-USV
<b>Energiespeicher</b>				
24V-Pufferung bis zu	10 s	Minuten	Stunden	Stunden
Speichermedium	Elektrolyt-Kondensatoren	Doppelschicht-Kondensatoren	Blei-Gel-Batterien, Lithium Eisenphosphat Akkus	Blei-Gel-Batterien
Lebensdauer der Batterie in Abhängigkeit von der Temperatur. Zeitangabe bedeutet bei Bleibatterien das Absinken der ursprünglichen Kapazität auf 50%, bei Kondensatoren auf 80%.	0 ... +50 °C: > 8 Jahre	0 ... +50 °C: > 8 Jahre	+20°...+40°C: 4 ... 1 Jahre (Hochtemperatur-Akku: +20°...+60°C: > 10 ... 1 Jahre) (LiFePo: +20°...+40°C: 15 ... 9 Jahre)	+20°...+40°C: 4 ... 1 Jahre (Hochtemperatur-Akku: +20°...+60°C: > 10 ... 1 Jahre)
Betriebstemperaturbereich der Batterie	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-15° ... +60°C (Hochtemperatur-Akku: -40°...+60°C)	-15°...+50°C (Hochtemperatur-Akku: -40°...+60°C)
Belüftung erforderlich	-	-	• (Blei-Gel) - (Lithium Eisenphosphat)	•
Schutzart	IP20	IP20/ IP65 (UPS500P)	IP00	IP00
<b>USV-Modul/ Elektronik</b>				
max. Ausgangs-Nennstrom	40 A	15 A	40 A	40 A
max. dynamischer Überlaststrom	40 A (200 ms)	25 A (200 ms)	120 A (30 ms) / 60 A (5s/min)	56 A (80 ms)
Schnittstellen	-	I/O, USB	I/O, USB, OPC UA, Ethernet/ PROFINET	I/O, seriell, USB
Betriebs- und Diagnoseinformationen über				
• Meldekontakt	-	•	•	•
• OPC-Server	-	•	•	•
• Webserver	-	-	•	-
• OPC UA Server	-	-	•	-
• S7-Funktionsbausteine	-	-	•	-
• Bibliothek für SIMATIC PCS 7	-	-	•	-
• WinCC Faceplate	-	-	•	-
Herunterfahren mehrerer PCs/ SPS	-	-	•	-
Start aus Batterie ohne Netzspannung (Inselbetrieb)	-	-	•	-
Engineering via				
• Software-Tool (PC)	-	•	•	•
• TIA Portal	-	-	•	-
• SIMATIC STEP 7	-	-	•	-
• SIMATIC PCS 7	-	-	•	-
Schutzart	IP20	IP20/ IP65 (UPS500P)	IP20	IP20

<sup>1)</sup> für Stromversorgungen SITOP smart und SITOP modular

<sup>2)</sup> Technische Daten finden Sie im Kapitel 10, Seite 14

### Weitere Info

Eine detailliertere Auswahlhilfe nach Kriterien wie erforderliche Pufferzeit, Laststrom oder Spitzenstrom bietet das SITOP Selection Tool: <http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Kondensatoren

### Übersicht



Zur Überbrückung von kurzzeitigen Netzausfällen bis in den Minutenbereich lassen sich 24-V-SITOP Netzgeräte mit einer unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung (DC-USV) SITOP UPS500 erweitern. Bei PC-basierten Automatisierungslösungen liefern die hochkapazitiven Doppelschicht-Kondensatoren der SITOP UPS500 ausreichend Energie, um Betriebs- und Anwendungsdaten zu sichern, SW-Applikationen definiert zu beenden. Mit Hilfe von Erweiterungsmodulen SITOP PSU501S (maximal 3) können die Pufferzeiten erhöht werden.

Die IP65-Version SITOP UPS500P im länglichen Metallgehäuse eignet sich optimal für den dezentralen Einsatz.

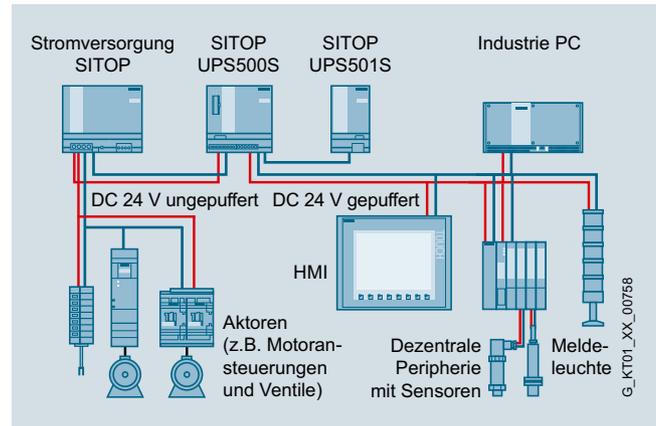
### Nutzen

- 24V-Pufferung im Minutenbereich zum Sichern von Daten und Herunterfahren von Anwendungen
- Absolute Wartungsfreiheit
- Lange Lebensdauer auch bei hohen Temperaturen
- Hohe Umgebungstemperaturen bis +60 °C
- Kurze Aufladezeiten
- Keine Belüftung erforderlich, weil kein Gas emittiert
- Dezentraler Einsatz ohne Schaltschrank möglich
- Kostenloses Software-Tool zur einfachen Konfiguration und Einbindung in PC-basierte Systeme

### Anwendungsbereich

Die hochkapazitiven Doppelschicht-Kondensatoren überbrücken Netzausfälle im Minutenbereich. Die Zeit reicht in der Regel aus, um z. B. PC-basierte Automatisierungssysteme sicher herunterzufahren. Die USB-Schnittstelle und ein kostenfreies Software-Tool ermöglichen die einfache Kommunikation mit dem PC.

Die Kondensatoren haben selbst bei hoher Temperatur eine sehr lange Lebensdauer und sind bis zu 60 °C Umgebungstemperatur einsetzbar. SITOP UPS500P in Schutzart IP65 ist auch dezentral außerhalb des Schaltschranks montierbar.



Konfiguration mit SITOP UPS500S: 24-V-Pufferung zum Speichern von Prozessdaten und geordnetem Herunterfahren eines PCs. Zur Entlastung der USV werden die Aktoren direkt vom Netzgerät versorgt.

### Aufbau

#### SITOP UPS500S

- Kompakte Grundgeräte 24 V/ 15 A mit integriertem Energiespeicher 2,5 oder 5 kW
- Digitale Ein-/Ausgänge und USB-Schnittstelle
- Kombinierbar mit bis zu 3 Erweiterungsmodulen UPS501S (je 5 kW) zur Verlängerung der Pufferzeit
- Metallgehäuse in Schutzart IP20 für die Hutschienen-Montage

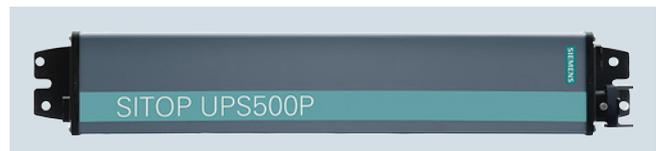


#### Erweiterungsmodul SITOP UPS501S

- Zusätzlicher Energiespeicher (5 kW)
- Bis zu 3 Erweiterungsmodul können an eine SITOP UPS500S zur Verlängerung der Pufferzeiten angeschlossen werden
- Über montagefreundliches Stecksystem einfach anschließbar an SITOP UPS500S
- Komplett mit und Symmetrierungs- und Sicherheitsbeschaltung

#### SITOP UPS500P

- Grundgeräte 24 V/7 A, mit integriertem Energiespeicher 5 oder 10 kW
- USB-Schnittstelle
- Robustes Alu-Gehäuse in Schutzart IP65 für den dezentralen Einsatz
- Schraubmontage in allen Einbaulagen



## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

### DC-USV mit Kondensatoren

#### Funktion

##### **SITOP DC-USV-Softwaretool**

Über die USB-Schnittstelle können alle relevanten Meldungen zum Zustand der unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung an einen PC (z. B. SIMATIC IPC) übertragen werden. Die Konfiguration der DC-USV kann ebenfalls über die USB-Schnittstelle erfolgen.

Mit der SITOP DC-USV-Software steht dem Anwender ein sehr einfach zu bedienendes kostenloses Softwaretool für die Überwachung und Konfiguration der DC-USV zur Verfügung. Von der unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung gesendete Signale können am PC weiterverarbeitet werden. Im Überwachungsmodus werden die Zustände der unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung auf dem PC visualisiert.

Das gesicherte Herunterfahren bei Netzausfall sowie der automatische Wiederanlauf des PCs werden unterstützt. Weiterhin ist es möglich, Reaktionen auf die verschiedenen Betriebszustände der unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung frei zu definieren, so dass eine sehr flexible Einbindung in die verschiedensten Applikationen möglich ist.

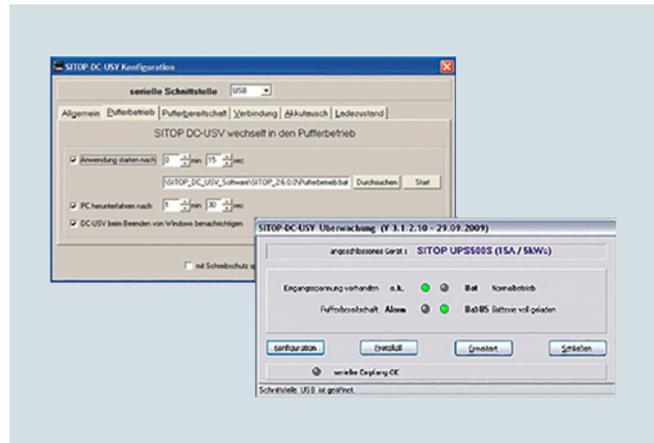
Konfigurationsmöglichkeiten im Überblick:

- Zeiten zum Herunterfahren des PCs
- Abschaltung der USV
- Weiterverarbeitung aller Signale, z. B. Einbindung in eigene Software oder in WinCC flexible
- Überwachung und Anzeige des Betriebszustands der USV
- OPC-Server zur Einbindung der Signale in eigene Anwendungen
- Automatischer Wiederanlauf von IPCs bei Spannungswiederkehr während des Herunterfahrens

Die Software läuft unter den Betriebssystemen Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 und Windows 8.

Kostenloses Download unter:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/48946053>



Überwachungs- und Konfigurationsfenster der Software V3 für SITOP DC-USV

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

### DC-USV mit Kondensatoren

#### Technische Daten

Die UPS500S kann über Erweiterungsmodule UPS501S auf bis zu 20 kW (Grundgerät 5 kW + 3 Erweiterungsmodule) ausgebaut werden um die Pufferzeit zu verlängern.

Die Tabelle zeigt die max. Pufferzeiten der möglichen Konfigurationen und der zwei UPS500P bei verschiedenen Lastströmen.

Der Ladestrom ist bei der UPS500S auf 1 A oder 2 A einstellbar.

#### Auswahltablette SITOP UPS500 (optional mit Erweiterungsmodule SITOP UPS501S) und Netzausfallüberbrückungszeiten

Puffer- und Ladezeiten										
Konfigurationen SITOP UPS500S/ 501S									UPS500P	
Grundgerät	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	2,5 kW	5 kW	5 kW	10 kW
Erweiterungs- module	-	-	1 x 5 kW	1 x 5 kW	2 x 5 kW	2 x 5 kW	3 x 5 kW	3 x 5 kW	-	-
Energie gesamt	2,5 kW	5 kW	7,5 kW	10 kW	12,5 kW	15 kW	17,5 kW	20 kW	5 kW	10 kW
Laststrom	Pufferzeiten									
0,5 A	134 s	236 s	390 s	478 s	632 s	748 s	851 s	1007 s	284 s	647 s
0,8 A	90 s	167 s	266 s	346 s	440 s	527 s	580 s	706 s	190 s	435 s
1 A	75 s	138 s	219 s	296 s	365 s	414 s	490 s	572 s	153 s	351 s
2 A	38 s	76 s	122 s	156 s	203 s	230 s	265 s	306 s	80 s	152 s
3 A	26 s	52 s	82 s	106 s	136 s	159 s	186 s	213 s	53 s	108 s
4 A	19 s	39 s	61 s	81 s	101 s	120 s	139 s	160 s	40 s	84 s
5 A	15 s	31 s	49 s	65 s	81 s	95 s	111 s	130 s	30 s	68 s
6 A	12 s	26 s	40 s	55 s	67 s	80 s	94 s	106 s	25 s	57 s
7 A	10 s	21 s	34 s	47 s	58 s	69 s	81 s	82 s	21 s	49 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	-	-
Ladestrom	Ladezeiten									
2 A	54 s	120 s	158 s	223 s	263 s	318 s	355 s	417 s	130 s	360 s
1 A	110 s	205 s	311 s	425 s	503 s	625 s	695 s	816 s	-	-

#### Wichtiger Hinweis zur Auswahl der Energiespeicher:

Bei Ermittlung der Netzausfallüberbrückungszeiten wurde die Entladedauer von neuen bzw. nicht gealterten, vollständig geladenen Kondensatoren zu Grunde gelegt.

Bei einer dauerhaften Umgebungstemperatur von +50 °C muss nach einer Lebensdauer von 8 Jahren mit einem Kapazitätsverlust von ca. 20 % gerechnet werden.

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Kondensatoren

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1933-2EC41 <sup>1)</sup>	6EP1933-2EC51 <sup>1)</sup>	6EP1933-2NC01 <sup>1)</sup>	6EP1933-2NC11 <sup>1)</sup>
Produkt-Markennamenname	SITOP UPS500S	SITOP UPS500S	SITOP UPS500P	SITOP UPS500P
Typ der Stromversorgung	Grundgerät 2,5 kWs	Grundgerät 5 kWs	Grundgerät 5 kWs	Grundgerät 10 kWs
<b>Eingang</b>				
Versorgungsspannung bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V	24 V
Kurvenform der Spannung am Eingang	DC	DC	DC	DC
Eingang Spannungsbereich	DC 22 ... 29 V	DC 22 ... 29 V	DC 22,5 ... 29 V	DC 22,5 ... 29 V
Ansprechwert Spannung für Puffer-Zuschaltung	22 ... 25,5 V; einstellbar in 0,5 V-Schritten	22 ... 25,5 V; einstellbar in 0,5 V-Schritten	22,5 V; (fest eingestellt)	22,5 V; (fest eingestellt)
Eingangsstrom bei 24 V Nennwert	15,2 A; + ca. 2,3 A bei leerem Energiespeicher (Kondensator)	15,2 A; + ca. 2,3 A bei leerem Energiespeicher (Kondensator)	7 A; + ca. 2 A bei leerem Energiespeicher (Kondensator)	7 A; + ca. 2 A bei leerem Energiespeicher (Kondensator)
<b>Netzausfallüberbrückung</b>				
Art des Energiespeichers	mit Kondensatoren	mit Kondensatoren	mit Kondensatoren	mit Kondensatoren
Ausführung der Netzausfallüberbrückung	15 A für 3 s oder 10 A für 6 s oder 5 A für 15 s oder 2 A für 38 s; längere Pufferzeiten mit Erweiterungsmodulen	15 A für 9 s oder 10 A für 15 s oder 5 A für 31 s oder 2 A für 76 s; längere Pufferzeiten mit Erweiterungsmodulen	7 A für 49 s oder 5 A für 68 s oder 3 A für 108 s oder 1 A für 351 s	7 A für 49 s oder 5 A für 68 s oder 3 A für 108 s oder 1 A für 351 s
Energieinhalt des Energiespeichers	2,5 kW.s	5 kW.s	5 kW.s	10 kW.s
Ladestrom	1 A - 2 A	1 A - 2 A	2 A	2 A
einstellbarer Ladestrom maximal	Werkseinstellung ca. 1 A	Werkseinstellung ca. 1 A	fest eingestellt	fest eingestellt
<b>Ausgang</b>				
Ausgangsspannung				
• bei normalem Betrieb bei DC Nennwert	24 V ± 3 %	24 V ± 3 %	24 V ± 3 %	24 V ± 3 %
• bei Pufferbetrieb bei DC Nennwert	24 V ± 3 %	24 V ± 3 %	24 V ± 3 %	24 V ± 3 %
Anlaufverzögerungszeit typisch	0,6 s	0,6 s	0,6 s	0,6 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung typisch	25 ms	25 ms	25 ms	25 ms
Ausgangsstrom				
• Nennwert	15 A	15 A	7 A	7 A
• bei normalem Betrieb	0 ... 15 A	0 ... 15 A	0 ... 7 A	0 ... 7 A
• bei Pufferbetrieb	0 ... 15 A	0 ... 15 A	0 ... 7 A	0 ... 7 A
Spitzenstrom	25 A	25 A	22,5 A	22,5 A
abgegebene Wirkleistung typisch	360 W	360 W	168 W	168 W
<b>Wirkungsgrad</b>				
Wirkungsgrad [%]				
• bei Nennwert der Ausgangsspannung bei Nennwert des Ausgangsstroms typisch	97,5 %	97,5 %	96,5 %	96,5 %
Verlustleistung [W]				
• bei Nennwert der Ausgangsspannung bei Nennwert des Ausgangsstroms typisch	9 W	9 W	5,2 W	5,2 W
<b>Schutz und Überwachung</b>				
Produktfunktion				
• Verpolschutz gegen Verpolung des Energiespeichers	Ja	Ja	Ja	Ja
• Verpolschutz gegen verpolte Eingangsspannung	Ja	Ja	Ja	Ja

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Kondensatoren

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1933-2EC41 <sup>1)</sup>	6EP1933-2EC51 <sup>1)</sup>	6EP1933-2NC01 <sup>1)</sup>	6EP1933-2NC11 <sup>1)</sup>
Produkt-Markename	SITOP UPS500S	SITOP UPS500S	SITOP UPS500P	SITOP UPS500P
Typ der Stromversorgung	Grundgerät 2,5 kW	Grundgerät 5 kW	Grundgerät 5 kW	Grundgerät 10 kW
<b>Signalisierung</b>				
Ausführung der Anzeige				
• für Normalbetrieb	Normalbetrieb: LED grün (O.K.), potenzialfreier Wechsler "O.K./BAT" auf Stellung "O.K." ("O.K." bedeutet: Spannung des versorgenden Netzteils ist größer als die am DC-USV-Modul eingestellte Zuschaltsschwelle); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (ALARM), potenzialfreier Wechsler "ALARM/BAT" auf Stellung "ALARM"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (BAT>85%), potenzialfreier Schließer "BAT>85" geschlossen; zulässige Kontaktbelastbarkeit: DC 60 V/1 A oder AC 30 V/1 A	Normalbetrieb: LED grün (O.K.), potenzialfreier Wechsler "O.K./BAT" auf Stellung "O.K." ("O.K." bedeutet: Spannung des versorgenden Netzteils ist größer als die am DC-USV-Modul eingestellte Zuschaltsschwelle); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (ALARM), potenzialfreier Wechsler "ALARM/BAT" auf Stellung "ALARM"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (BAT>85%), potenzialfreier Schließer "BAT>85" geschlossen; zulässige Kontaktbelastbarkeit: DC 60 V/1 A oder AC 30 V/1 A	Normalbetrieb: LED grün (OK); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (ALARM); Energiespeicher > 85 %: LED grün (CAP.>85%)	Normalbetrieb: LED grün (OK); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (ALARM); Energiespeicher > 85 %: LED grün (CAP.>85%)
• für Pufferbetrieb	Pufferbetrieb: LED gelb (BAT), potenzialfreier Wechsler "O.K./BAT" auf Stellung "BAT"; Vorwarnung Pufferende nach Ablauf von 80 % der verfügbaren Pufferzeit: LED rot (ALARM), potenzialfreier Wechsler "ALARM/BAT" auf Stellung "ALARM"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (BAT>85%), potenzialfreier Schließer "BAT>85" geschlossen	Pufferbetrieb: LED gelb (BAT), potenzialfreier Wechsler "O.K./BAT" auf Stellung "BAT"; Vorwarnung Pufferende nach Ablauf von 80 % der verfügbaren Pufferzeit: LED rot (ALARM), potenzialfreier Wechsler "ALARM/BAT" auf Stellung "ALARM"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (BAT>85%), potenzialfreier Schließer "BAT>85" geschlossen	Pufferbetrieb: LED gelb (BAT); Vorwarnung Pufferende nach Ablauf von 80 % der verfügbaren Pufferzeit: LED rot (ALARM); Energiespeicher > 85 %: LED grün (CAP.>85%)	Pufferbetrieb: LED gelb (BAT); Vorwarnung Pufferende nach Ablauf von 80 % der verfügbaren Pufferzeit: LED rot (ALARM); Energiespeicher > 85 %: LED grün (CAP.>85%)
<b>Schnittstellen</b>				
PC-Schnittstelle	Ja	Ja	Ja	Ja
Ausführung der Schnittstelle	USB	USB	USB	USB
<b>Sicherheit und Zertifikate</b>				
Potenzialtrennung zwischen Eingang und Ausgang	Nein	Nein	Nein	Nein
Betriebsmittelschutzklasse	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III
Eignungsnachweis				
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
• als Zulassung für USA	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	-	-
• bezogen auf ATEX	ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	-	-
• C-Tick	Ja	Ja	Nein	Nein
Schiffbau-Approbation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	-	-
Schutzart IP	IP20	IP20	IP65	IP65
<b>EMV</b>				
Norm				
• für Störaussendung	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• während Betrieb	0 ... 60 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	0 ... 60 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	0 ... 55 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	0 ... 55 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• während Lagerung	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Umweltkategorie gemäß IEC 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Kondensatoren

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1933-2EC41 <sup>1)</sup>	6EP1933-2EC51 <sup>1)</sup>	6EP1933-2NC01 <sup>1)</sup>	6EP1933-2NC11 <sup>1)</sup>
Produkt-Markennamenname	SITOP UPS500S	SITOP UPS500S	SITOP UPS500P	SITOP UPS500P
Typ der Stromversorgung	Grundgerät 2,5 kW	Grundgerät 5 kW	Grundgerät 5 kW	Grundgerät 10 kW
<b>Mechanik</b>				
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Steckanschluss	Steckanschluss
• am Eingang	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	über Stecker-Set	über Stecker-Set
• am Ausgang	DC 24 V: 4 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	DC 24 V: 4 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	über Stecker-Set	über Stecker-Set
• für Steuerstromkreis und Statusmeldung	10 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /20 ... 13 AWG	10 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /20 ... 13 AWG	-	-
Breite des Gehäuses	120 mm	120 mm	400 mm	470 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	80 mm	80 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm	125 mm	80 mm	80 mm
einzuhaltender Abstand				
• oben	50 mm	50 mm	-	-
• unten	50 mm	50 mm	-	-
• links	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Nettogewicht	1 kg	1 kg	1,9 kg	2,2 kg
Reihe-an-Reihe Bauen zulässig	Ja	Ja	Nein	Nein
Befestigungsart	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	Schraubmontage	Schraubmontage
elektrisches Zubehör	Erweiterungsmodul SITOP UPS501S	Erweiterungsmodul SITOP UPS501S	Stecker-Set	Stecker-Set
MTBF bei 40 °C	638 570 h	459 137 h	8 760 h	8 760 h
Betriebsmittelkennzeichen gemäß DIN EN 81346-2	T	T	T	T

Artikelnummer	6EP1935-5PG01 <sup>1)</sup>
Produkt-Markennamenname	SITOP UPS501
Typ der Stromversorgung	Erweiterungsmodul
<b>Eingang</b>	
Kurvenform der Spannung am Eingang	DC
<b>Netzausfallüberbrückung</b>	
Art des Energiespeichers	mit Kondensatoren
Energieinhalt des Energiespeichers	5 kW.s
<b>Signalisierung</b>	
Ausführung der Anzeige	
• für Normalbetrieb	-
<b>Schnittstellen</b>	
Produktbestandteil PC-Schnittstelle	Nein
Ausführung der Schnittstelle	ohne
<b>Sicherheit</b>	
Betriebsmittelschutzklasse	Klasse III
Eignungsnachweis	
• CE-Kennzeichnung	Ja
• als Zulassung für USA	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259, cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)
• bezogen auf ATEX	ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
• C-Tick	Ja
Schiffbau-Approbation	DNV GL, ABS
Schutzart IP	IP20

Artikelnummer	6EP1935-5PG01 <sup>1)</sup>
Produkt-Markennamenname	SITOP UPS501
Typ der Stromversorgung	Erweiterungsmodul
<b>Betriebsdaten</b>	
Umgebungstemperatur	
• während Betrieb	0 ... 60 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +70 °C
• während Lagerung	-40 ... +70 °C
Umweltkategorie gemäß IEC 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>	
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubanschluss
• am Ausgang	über Stecksystem an UPS500S anschließbar
• für Steuerstromkreis und Statusmeldung	-
Breite des Gehäuses	70 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm
einzuhaltender Abstand	
• oben	50 mm
• unten	50 mm
• links	0 mm
• rechts	0 mm
Nettogewicht	0,7 kg
Produkteigenschaft des Gehäuses anreihbares Gehäuse	Ja
Befestigungsart	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
MTBF bei 40 °C	7 142 857 h
Betriebsmittelkennzeichen gemäß DIN EN 81346-2	T

<sup>1)</sup> Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

### DC-USV mit Kondensatoren

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Weitere Info
<b>SITOP UPS500S</b>			Eine detailliertere Auswahlhilfe nach Kriterien wie erforderliche Pufferzeit, Laststrom oder Spitzenstrom bietet das SITOP Selection Tool unter: <a href="http://www.siemens.de/sitop-selection-tool">http://www.siemens.de/sitop-selection-tool</a>
DC-USV Grundgerät 15 A			
• mit USB-Schnittstelle und 2,5 kW	<b>6EP1933-2EC41</b>	311,—	
• mit USB-Schnittstelle und 5 kW	<b>6EP1933-2EC51</b>	395,—	
<b>SITOP UPS501S</b>	<b>6EP1935-5PG01</b>	269,—	
Erweiterungsmodul 5 kW für UPS500S			
<b>SITOP UPS500P</b>			
DC-USV Grundgerät 7 A			
• mit USB-Schnittstelle und 5 kW	<b>6EP1933-2NC01</b>	539,—	
• mit USB-Schnittstelle und 10 kW	<b>6EP1933-2NC11</b>	680,—	
<b>Zubehör</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>Preis €</b>	
<b>Stecker-Set für UPS500P</b>	<b>6EP1975-2ES00</b>	72,—	
bestehend aus Stecker für Ein- und Ausgang sowie konfektioniertes USB-Kabel (2 m Länge)			

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

DC-USV mit Batteriemodulen

DC-USV Module SITOP UPS1600

### Übersicht



Durch die Kombination eines DC-USV-Moduls SITOP UPS1600 mit mindestens einem Batteriemodul UPS1100 und einer SITOP-Stromversorgung werden längere Netzausfälle absolut unterbrechungsfrei überbrückt. Das intelligente Batteriemangement erkennt automatisch die UPS1100-Energiespeicher, sorgt für optimales temperaturgeführtes Laden und fortlaufende Überwachung. Die kompakten DC-USV-Module sind überlastfähig um z. B. den Einschaltstrom von Industrie-PCs zu liefern. Für den Inselbetrieb ermöglichen sie den Start aus der Batterie.

Die DC-USV kommuniziert offen über USB oder Ethernet/PROFINET. Über die zwei Ethernet/PROFINET-Ports kann sie einfach in die PC- oder in die SPS-Welt eingebunden werden.

Die vollständige Integration in TIA bietet komfortables Engineering im TIA Portal und wird unterstützt durch vorgefertigte Funktionsbausteine für S7-Anwenderprogramme und WinCC Faceplates für die schnelle Visualisierung.

Mit dem SITOP UPS Manager ist auch eine einfache Überwachung und Konfiguration in PC-Systemen möglich, z. B. das Herunterfahren mehrerer PCs nach dem Master-Slave-Prinzip.

Die UPS1600-Module mit Ethernet/PROFINET-Ports verfügen über einen OPC UA Server, mit dem die DC-USV sowohl mit PCs als auch mit SPSen kommunizieren kann, dank des offenen Kommunikationsstandards auch von unterschiedlichen Herstellern. Über die offene Schnittstelle ist die Parametrierung und die Diagnose der unterbrechungsfreien Stromversorgung möglich.

Der integrierte Webserver erlaubt auch die Fernüberwachung der DC-USV.

### Nutzen

- 24 V-Pufferung im Stundenbereich zur Fortsetzung von Prozessen
- Offene Kommunikation über USB- oder zwei Ethernet/PROFINET-Ports
- Leistungsstarke DC-USV-Module in platzsparender, schmaler Bauform
- Hohe Überlastfähigkeit im Netz- und Pufferbetrieb
- Start aus dem Batteriemodul ermöglicht Inselbetrieb, z. B. zum Anlauf von Generatoren
- Einfaches Konfigurieren durch automatische Erkennung der Batteriemodule
- Hohe Sicherheit und Verfügbarkeit durch Überwachung der Betriebsbereitschaft, Akku-Zuleitung, -Alterung und -Ladezustand
- Batterie-schonende Aufladung durch temperaturgeführte Ladekennlinie
- Definiertes Abschalten von mehreren PCs oder Steuerungen an einer USV (Ausführungen mit Ethernet/PROFINET)
- Fernüberwachung über integrierten Webserver (Ausführungen mit Ethernet/PROFINET)
- Zeitsparendes Engineering in PC-basierten Systemen über SITOP UPS Manager (Ausführungen mit USB oder Ethernet/PROFINET)
- NEU: Integrierter OPC UA Server ermöglicht die flexible, herstellerunabhängige Kommunikation mit anderen Systemen (Ausführungen mit Ethernet/PROFINET)
- Vollständige Integration in TIA spart Zeit und Kosten bei der Projektierung und im Betrieb (Ausführungen mit Ethernet/PROFINET)
- Komfortables Engineering im TIA Portal
- SIMATIC S7-Funktionsbausteine für die einfache Einbindung in STEP 7-Anwenderprogramme
- Schnelle Einbindung ins Bedienen und Beobachten mit WinCC Faceplates
- Direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 via SITOP Bibliothek

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

DC-USV mit Batteriemodulen

DC-USV Module SITOP UPS1600

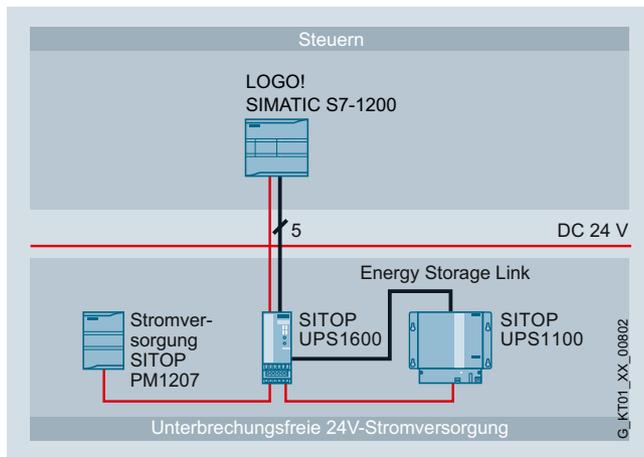
## Anwendungsbereich

Die parallel schaltbaren Batteriemodule überbrücken Netzausfälle bis in den Stundenbereich. Damit können Prozesse oder Teile davon weiter betrieben werden. Durch die Funktion "Start aus der Batterie" ist die UPS1600 auch im Inselbetrieb ohne Versorgungsnetz einsetzbar.

Abhängig von den Kommunikations-Anforderungen zwischen der DC-USV und dem vor Netzausfall zu schützenden Automatisierungskomponenten kann die UPS1600 in der entsprechenden Ausführung eingesetzt werden.

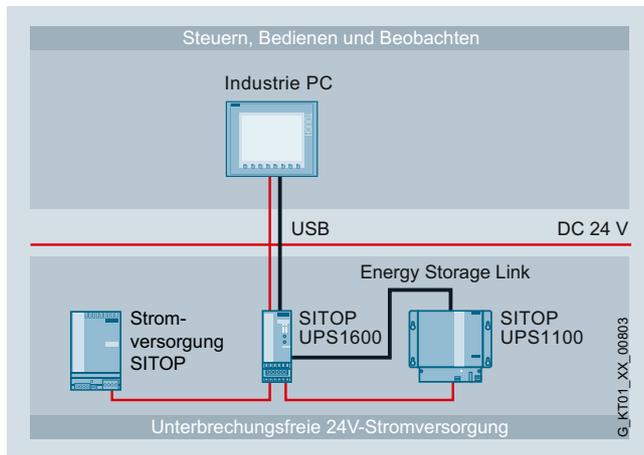
### Pufferung einfacher Automatisierungsanwendungen

In einfachen Anwendungen mit Kleinststeuerungen (z. B. Hindernisbefreiung, Wasserkraftanlage im Inselbetrieb) erfolgt die 24 V-Pufferung durch die UPS1600 ohne Kommunikationsschnittstelle. Die Statusmeldungen werden über die digitalen Ausgänge (potenzialfrei) an die SPS übermittelt.



### Pufferung von Anwendungen mit einem Automatisierungsrechner

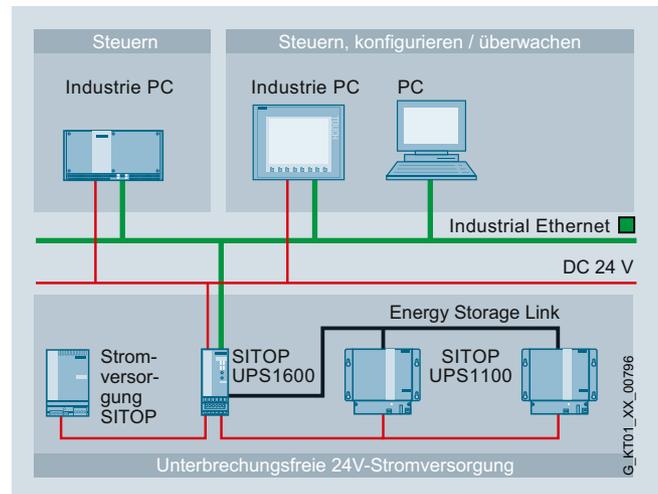
Automatisierungslösungen, die von einem Industrie PC gesteuert werden, puffert die UPS1600 mit USB-Schnittstelle. Über die PC-Schnittstelle werden alle Betriebs- und Konfigurationsdaten kommuniziert.



Die umfangreichsten Möglichkeiten zur Diagnose und Systemintegration bietet die Kommunikation über Ethernet/PROFINET. Über ihre zwei Ports kann die UPS1600 direkt in die LAN-Infrastruktur eingebunden werden.

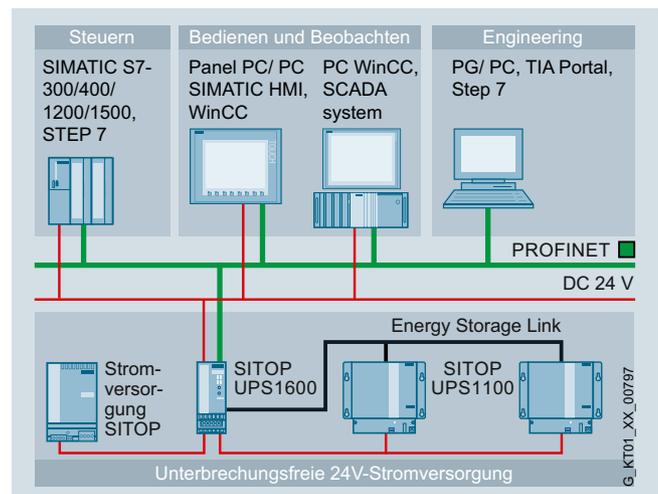
### Pufferung von Anwendungen mit vernetzten (Industrial Ethernet) Automatisierungsrechnern

Umfangreiche PC-basierte Anwendungen schützt die UPS1600 mit Industrial Ethernet-Schnittstelle vor Netzausfall. Die Konfiguration und Überwachung erfolgt mit der PC-Software SITOP UPS Manager. Sie ermöglicht auch das definierte Herunterfahren mehrerer PCs im Master-Slave-Prinzip.



### Pufferung von Anwendungen mit vernetzten (PROFINET) Automatisierungskomponenten

Zur Pufferung sensibler Anlagenteile (z. B. Pumpstation mit Fernwirktechnik) oder kompletter Steuerungslösungen (z. B. Werkzeugmaschinen) die in einer vernetzten Automatisierungslösung eingebunden sind, ist die UPS1600 mit PROFINET die optimale Wahl. Die vollständige Integration in TIA bietet einzigartige Vorteile beim Engineering und beim Betrieb (z. B. Diagnose oder Visualisierung). So können im Pufferbetrieb mehrere Steuerungen unabhängig voneinander in einen definierten Zustand gebracht werden.



# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

DC-USV mit Batteriemodulen

## DC-USV Module SITOP UPS1600

### Aufbau



- Kompakte DC-USV-Module UPS1600 24 V/10 A, 20 A und 40 A mit digitalen Ein-/Ausgängen, optional mit USB-Schnittstelle oder zwei Ethernet/PROFINET-Ports
- Batteriemodule UPS1100 1,2 Ah, 3,2 Ah, 7 Ah und 12 Ah mit Blei-Akkus sowie das Batteriemodul UPS1100 2,5 Ah mit Reinblei-Akkus für Höchsttemperatur Einsatz und das Batteriemodul UPS1100 5 Ah mit Lithium-Ionen Technik.

### Funktion

#### Webserver

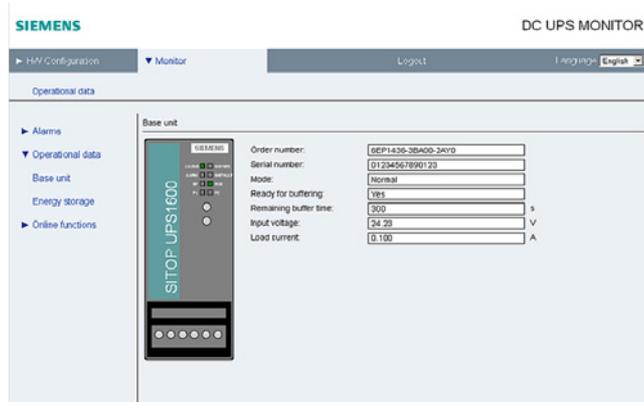
In den SITOP UPS1600 mit Ethernet/PROFINET ist ein Webserver integriert, der die Fernüberwachung und Steuerung der Unterbrechungsfreien Stromversorgung in 5 Sprachen (DE / EN / FR / IT / ES) ermöglicht. Dabei sorgt die Verwendung von HTTPS für eine verschlüsselte und damit sichere Datenübertragung.

Fernüberwachung und Steuerung von

- Hardware-Konfigurationsdaten
- Fernüberwachung
- Betriebsdaten des Grundgerätes UPS1600 und der angeschlossenen Batteriemodule UPS1100
- Alarmmeldungen

Fernzugriff über

- Firefox ab 34 oder Internet Explorer 10, 11 (IE 8 mit Laden von SVG-Player)
- IP-Adresse
- Kennwort



Der Kennwort-geschützte Webserver ermöglicht die Einsicht der Konfigurations- und Betriebsdaten.

### Software

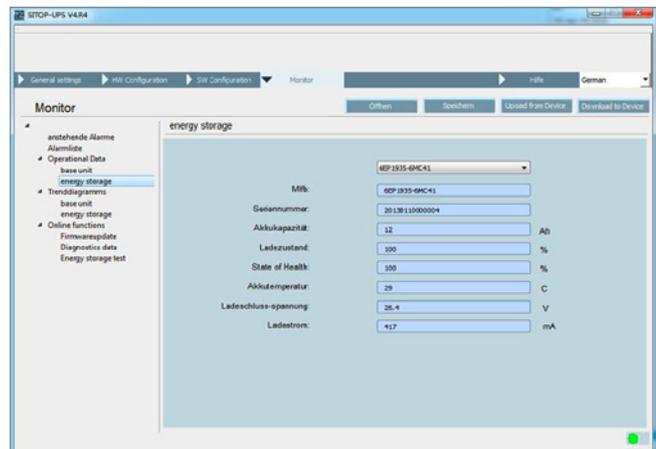
Software-Tools unterstützen die komfortable Integration der SITOP UPS1600 sowohl in PC- als auch in SPS-basierte Systeme. Sie erleichtern das Konfigurieren und Visualisieren der DC-USV und der Anwender profitiert von der hohen Leistungsfähigkeit der SITOP UPS1600.

#### Software für offene PC-basierte Automatisierungssysteme

##### SITOP UPS Manager

Die einfache Konfiguration und Überwachung erfolgt über die kostenlose PC-Software SITOP UPS Manager unter: <http://support.industry.siemens.com/cs/document/75854607> Sie ermöglicht die freie Auswahl von Ereignissen des PC auf die Betriebszustände der DC-USV und bietet umfangreiche Diagnosemöglichkeiten:

- Konfiguration
  - Anbindung über USB oder Ethernet
  - Alle relevanten Parameter können im UPS Manager konfiguriert und in die UPS1600 übertragen werden
  - Konfiguration von 3rd Party Akkus möglich
  - Freie Auswahl von Ereignissen des PC auf die Betriebszustände der UPS, z. B. Beenden von Software-Applikationen
  - Unterstützung des sicheren Herunterfahrens mehrerer PCs nach dem Master-Slave-Prinzip
  - Lokales Speichern der Konfigurationen möglich
  - Update der UPS1600 Firmware möglich
  - Setzen von IP-Adresse und Gerätenamen der UPS1600
  - Lauffähig auf Betriebssystemen Windows XP, Windows 7 (32 und 64 Bit)
- Überwachung
  - Auslesen und Darstellen von Alarmen, Zuständen, und Betriebsgrößen der UPS1600 und des angeschlossenen Energiespeichers
  - Historienverfolgung über Trenddiagramme



Monitorfenster über den Status der Batterie im SITOP UPS Manager



Trenddiagramm über den Laststrom im SITOP UPS Manager

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

DC-USV Module SITOP UPS1600

### Funktion (Fortsetzung)

#### Software für TIA-basierte Automatisierungssysteme

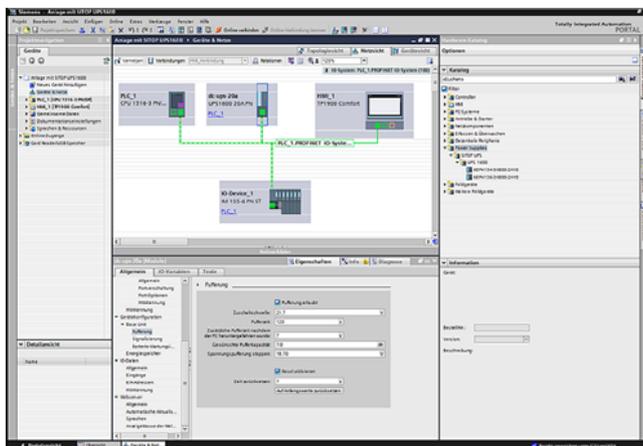
Für die komfortable Integration der DC-USV in die TIA-Welt stehen verschiedene Software-Bausteine zur Verfügung.

Das Engineering erfolgt einfach über das TIA Portal. Die Daten der UPS1600 sind ab Version V14 im Hardware-Katalog hinterlegt. Spezielle Funktionsbausteine für SIMATIC S7-300, S7-400, S7-1200 und S7-1500 erleichtern zudem die Einbindung ins STEP 7-Anwenderprogramm.

Die umfangreichen Diagnosedaten der UPS1600 Stromversorgung können durch vorgefertigte WinCC Faceplates visualisiert werden.

#### TIA Portal

- Komfortable und fehlersichere Einbindung der SITOP UPS1600 in das PROFINET-Netzwerk durch "Drag & Drop"
- Komfortable Konfiguration der Grundgeräte SITOP UPS1600 mit Ethernet/PROFINET und der Batteriemodule UPS1100 durch einfache Auswahl aus dem Hardware-Katalog des TIA Portals
- Kostenfreies HSP (Hardware Support Package) für TIA Portal ab Version V12 über <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/72341852>
- Kostenfreie GSD-Datei (Gerätstammdaten) für STEP 7 V5.5 <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/75854605>



Die Herstellung der PROFINET-Verbindung zwischen der SITOP UPS1600 und der Steuerung ist im TIA Portal einfach und fehlersicher

#### STEP 7 Funktionsbausteine

Für STEP 7-Anwenderprogramme auf SIMATIC S7-300/400/1200/1500 stehen jeweils Funktionsbausteine zur Verfügung. Sie ermöglichen die Weiterverarbeitung der DC-USV Betriebsdaten.

- Funktionsbausteine für STEP 7 V5.5
- Funktionsbausteine für STEP 7 im TIA Portal ab Version V12

Kostenloses Download unter:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/78817848>

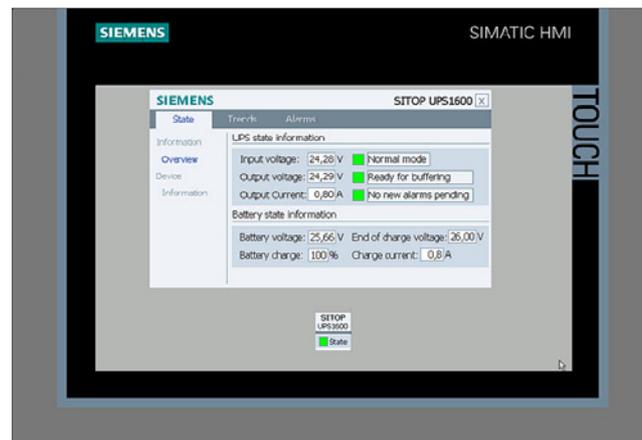
#### Faceplates für WinCC

Vorgefertigte Faceplates (Bildbausteine) sparen dem Programmierer Zeit bei der Visualisierung der unterbrechungsfreien Stromversorgung. Die Faceplates zeigen alle relevanten Zustände und Werte der DC-USV. Sie sind für folgende Systeme verfügbar:

- Faceplates für WinCC ab Version V7.4
- Faceplates für WinCC flexible 2008 SP3
- Faceplates für WinCC Comfort/Advanced/Professional im TIA Portal ab Version V14

Kostenloses Download unter:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/78817848>



Die vorgefertigten WinCC Faceplates zeigen alle relevanten USV-Daten in einer übersichtlichen Darstellung. Ein Icon mit farblicher Anzeige des Betriebszustands ist ebenfalls verfügbar

#### Software für Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Für die direkte Einbindung in SIMATIC PCS 7 steht die SITOP Bibliothek mit Bausteinen und Faceplates zur Verfügung. Die SW-Bausteine in der SIMATIC S7 versorgen das Faceplate in der Bedienoberfläche des Prozessleitsystems mit Betriebs- und Diagnosedaten, generieren Meldungen und gewährleisten die Anbindung an das Maintenance-System von PCS 7. Der PCS 7-Anwender erhält so automatisch Informationen zu Betriebszuständen, Wartungsanforderungen (z.B. Batterietausch) und Störungen (z. B. Netzausfall). Damit ist eine ständige Transparenz der 24-V-Versorgung im Leitsystem möglich. Die SITOP Bibliothek wird in SIMATIC PCS 7 ab Version V8.0 mit SP2 unterstützt.

Kostenloser Download unter:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109476154>

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

### DC-USV Module SITOP UPS1600

#### Technische Daten

Die Tabelle zeigt die max. Pufferzeiten der Batteriemodule SITOP UPS1100 bei verschiedenen Lastströmen:

Eine detailliertere Auswahlhilfe nach Kriterien wie erforderliche Pufferzeit, Laststrom, Spitzenstrom und Akku-Zuschaltsschwelle bietet das SITOP Selection Tool:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

Produkt-Markennamen	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100
Typ der Stromversorgung	24 V/1,2 Ah	24 V/2,5 Ah Hochtemperatur	24 V/3,2 Ah	24 V/5 Ah LiFePo	24 V/7 Ah	24 V/12 Ah
Artikelnummer	6EP4131-0GB00-0AY0	6EP4132-GB00-0AY0	6EP4133-0GB00-0AY0	6EP4133-0JB00-0AY0	6EP4134-0GB00-0AY0	6EP4135-0GB00-0AY0
Laststrom	Pufferzeiten *					
1 A	27 min	1 h 30 min	2 h	4 h	5 h	8 h 30 min
2 A	14 min	50 min	1 h	2 h 10 min	2 h 40 min	4 h 80 min
3 A	10 min	36 min	45 min	1 h 30 min	1 h 50 min	3 h 10 min
4 A	7 min 50 s	26 min	34 min	1 h 10 min	1 h 20 min	2 h 30 min
6 A	4 min 40 s	15 min	21 min	48 min	48 min	1 h 30 min
8 A	3 min	11 min	15 min	37 min	34 min	1 h
10 A	1 min 30 s	6 min 40 s	9 min 30 s	26 min	21 min	42 min
12 A	-	5 min 40 s	8 min 10 s	23 min	19 min	37 min
14 A	-	4 min 40 s	6 min 50 s	21 min	16 min	32 min
16 A	-	3 min 40 s	5 min 30 s	18 min	13 min	27 min
20 A	-	1 min 40 s	2 min 50 s	13 min	7 min 50 s	17 min
30 A	-	-	-	-	3 min 50 s	10 min
40 A	-	-	-	-	1 min 40 s	5 min 30 s
Umgebungs-temperatur	Lebensdauer (absinken auf 50% der ursprünglichen Kapazität), abhängig von der Akkutemperatur, ca.					
+20 °C	4 Jahre	10 Jahre	4 Jahre	15 Jahre	4 Jahre	4 Jahre
+30 °C	2 Jahre	7 Jahre	2 Jahre	10 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
+40 °C	1 Jahr	3 Jahre	1 Jahr	9 Jahre	1 Jahr	1 Jahr
+50 °C	0,5 Jahre	1,5 Jahre	0,5 Jahre	2 Jahre	0,5 Jahre	0,5 Jahre
+60 °C	-	1 Jahr	-	-	-	-

\* Bei der Ermittlung der Pufferzeiten wurde die Entladedauer von neuen und vollständig geladenen Batteriemodulen mit einer Akkutemperatur nicht unter +25 °C bis zum Abschalten der DC-USV (19 Volt) zu Grunde gelegt. Pufferzeiten für weitere Werte sind über das SITOP Selection Tool ermittelbar: [www.siemens.de/sitop-selection-tool](http://www.siemens.de/sitop-selection-tool).

#### Wichtige Hinweise zur Auswahl der Batteriekapazität:

Bei Ermittlung der Netzausfallüberbrückungszeiten wurde die Entladedauer von neuen bzw. nicht gealterten, vollständig geladenen Batteriemodulen mit Akkutemperatur nicht unter +25 °C bis zum Abschalten der DC-USV zu Grunde gelegt.

Durch Alterung der Akkus reduziert sich die noch verfügbare Akkukapazität bis zum Ende der Lebensdauer auf typischerweise ca. 50 % des ursprünglichen Kapazitätswerts im Neuzustand (1,2 Ah bzw. 3,2 Ah bzw. 7 Ah etc.) und der Innenwiderstand steigt an. In Verbindung mit einer gerade auftretenden Meldung „Akkuladung > 85 %“ ist am Ende der Akku-Lebensdauer nur noch von ca. 50 % x 85 % = ca. 43 % der ursprünglich vorhandenen Kapazität auszugehen.

Bei Akkutemperaturen unter +25 °C reduziert sich die verfügbare Kapazität zusätzlich um ca. 30 % bei +5 °C Akkutemperatur auf ca. 70 % von ca. 43 %, es sind dann nur noch ca. 30 % der ursprünglich vorhandenen Kapazität verfügbar.

Entsprechend muss bei der Projektierung der Anlage eine deutlich größere Akkukapazität gewählt werden: Absinken auf ca. 50 % wird kompensiert durch Wahl der 1 / ca. 0,5 = ca. 2-fachen Akkukapazität (als gemäß Tabelle für den jeweiligen Laststrom und die jeweilige Überbrückungszeit erforderlich). Verfügbare ca. 43 % werden kompensiert durch Wahl der 1 / ca. 0,43 = ca. 2,33-fachen Akkukapazität, verfügbare ca. 30 % werden kompensiert durch Wahl der 1 / ca. 0,3 = ca. 3,33-fachen Akkukapazität.

#### Empfehlung:

Anstatt die doppelte Akkukapazität zu installieren kann ein regelmäßiger Akkutauch nach der Hälfte der voraussichtlichen Lebensdauer (Absinken der Kapazität auf ca. 50 %) aus folgenden Gründen sinnvoller sein: Bis zur Mitte (bzw. etwas über der

Mitte) der zu erwartenden Akkulbensdauer sinkt die Kapazität nicht unter 100 %, bei regelmäßigem Tausch nach der halben zu erwartenden Lebensdauerzeit ist bezüglich Alterung nur die einfache (anstelle doppelte) Akkukapazität zu installieren (-> bezüglich Batteriemodulkosten preislich neutral, aber nur halber Platzbedarf).

Bei Tausch nach der halben Lebensdauerzeit entfällt insbesondere der große, von Akkuherstellern nicht näher definierte Streubereich der Restkapazität am Ende der Lebensdauer (nach der vollen Zeit liegen viele Akkus über und auch viele Akkus unter den durchschnittlich 50 % Restkapazität, d. h. auch bei Installation der doppelten Kapazität wird der Einfluss der Alterung zum Ende der Lebensdauer nicht zuverlässig ausgeglichen, sondern nur typischerweise) -> bei Tausch nach der halben zu erwartenden Lebensdauerzeit wird die projektierte Überbrückungszeit wesentlich zuverlässiger eingehalten.

Bei kühl (nicht über +25 °C) und nicht länger als ca. 4 Monate gelagerten Akkus ist in der Regel von folgender, stark von der Akkutemperatur abhängiger Lebensdauer auszugehen:

Im Normalfall (Installation an kühler Stelle im Schaltschrank bei ca. +30 °C) ist der Akku bei installierter 1-facher Akkukapazität gemäß Auswahltable nach je 1 Jahr Betriebsdauer zu tauschen!

Nach einem Netzausfall wird das Batteriemodul am Ende der gewählten Pufferzeit automatisch oder durch Öffnen des On/Off-Steuerstromkreises elektronisch von den Verbrauchern getrennt und, sobald die 24-V-Eingangsspannung wieder anliegt, mit dem Ladestrom des jeweiligen DC-USV-Moduls schnell wieder geladen (mit I-U-Ladecharakteristik: Zuerst Konstantstrom I zum schnellen Laden, bei fast vollem Akku Umschaltung auf Konstantspannung U zur Ladungserhaltung).

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

DC-USV Module SITOP UPS1600

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP4134-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4134-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4134-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>	6EP4136-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4136-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4136-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>	6EP4137-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4137-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4137-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>
Produkt-Markename	SITOP UPS1600	SITOP UPS1600	SITOP UPS1600
Typ der Stromversorgung	DC-USV 24 V/10 A	DC-USV 24 V/20 A	DC-USV 24 V/40 A
<b>Eingang</b>			
Versorgungsspannung bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V
Eingang Spannungsbereich	DC 22 ... 29 V	DC 22 ... 29 V	DC 22 ... 29 V
einstellbarer Ansprechwert Spannung für Puffer-Zuschaltung	21 ... 25 V; einstellbar: DC 21 V, 21, 5 V, 22 V, 22,5 V, 23 V, 24 V, 25 V oder über Software	21 ... 25 V; einstellbar: DC 21 V, 21, 5 V, 22 V, 22,5 V, 23 V, 24 V, 25 V oder über Software	21 ... 25 V; einstellbar: DC 21 V, 21, 5 V, 22 V, 22,5 V, 23 V, 24 V, 25 V oder über Software
einstellbarer Ansprechwert Spannung für Puffer-Zuschaltung voreingestellt	22,5 V	22,5 V	22,5 V
Eingangsstrom bei Nennwert der Eingangsspannung 24 V Nennwert	14 A; bei max. Ladestrom (3 A)	25 A; bei max. Ladestrom (4 A)	46 A; bei max. Ladestrom (5 A)
<b>Netzausfallüberbrückung</b>			
Art des Energiespeichers	mit Batterien	mit Batterien	mit Batterien
Ausführung der Netzausfallüberbrückung	Einstellbarer Bereich über Drehkodier-Schalter: 0,5 min, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, max. Pufferzeit oder über Software	Einstellbarer Bereich über Drehkodier-Schalter: 0,5 min, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, max. Pufferzeit oder über Software	Einstellbarer Bereich über Drehkodier-Schalter: 0,5 min, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, max. Pufferzeit oder über Software
Ladestrom	0,1 A - 3 A	0,1 A - 4 A	0,1 A - 5 A
einstellbarer Ladestrom maximal Anmerkung	Automatisch je nach Batteriemodul	Automatisch je nach Batteriemodul	Automatisch je nach Batteriemodul
<b>Ausgang</b>			
Ausgangsspannung	24 V	24 V	24 V
• bei normalem Betrieb bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V
• bei Pufferbetrieb bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V
Formel für Ausgangsspannung	$U_e - \text{ca. } 0,01 \times I$	$U_e - \text{ca. } 0,01 \times I$	$U_e - \text{ca. } 0,01 \times I$
Anlaufverzögerungszeit typisch	60 s	60 s	60 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung typisch	60 ms	60 ms	60 ms
Ausgangsspannung bei Pufferbetrieb bei DC	19 ... 28,5 V	19 ... 28,5 V	19 ... 28,5 V
Ausgangsstrom			
• Nennwert	10 A	20 A	40 A
• bei normalem Betrieb	0 ... 30 A	0 ... 60 A	0 ... 120 A
• bei Pufferbetrieb	0 ... 30 A	0 ... 60 A	0 ... 120 A
Spitzenstrom	30 A	60 A	120 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja
Ausführung des Kurzschlusschutzes	Begrenzung auf 3 x Inenn für 30 ms/min; Durchleitfähigkeit für 1,5 x Inenn für 5 sec/min	Begrenzung auf 3 x Inenn für 30 ms/min; Durchleitfähigkeit für 1,5 x Inenn für 5 sec/min	Begrenzung auf 3 x Inenn für 30 ms/min; Durchleitfähigkeit für 1,5 x Inenn für 5 sec/min
abgegebene Wirkleistung typisch	240 W	480 W	960 W
<b>Wirkungsgrad</b>			
Wirkungsgrad [%]			
• bei Nennwert der Ausgangsspannung bei Nennwert des Ausgangsstroms typisch	97,7 %	98,2 %	98,8 %
• bei Akkubetrieb typisch	97,7 %	98,2 %	98,8 %
Verlustleistung [W]			
• bei Nennwert der Ausgangsspannung bei Nennwert des Ausgangsstroms typisch	5,6 W	8,6 W	12 W
• bei Akkubetrieb typisch	5,6 W	8,6 W	12 W

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

### DC-USV Module SITOP UPS1600

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP4134-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4134-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4134-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>	6EP4136-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4136-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4136-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>	6EP4137-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4137-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4137-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>
<b>Produkt-Markenname</b>	SITOP UPS1600	SITOP UPS1600	SITOP UPS1600
<b>Typ der Stromversorgung</b>	DC-USV 24 V/10 A	DC-USV 24 V/20 A	DC-USV 24 V/40 A
<b>Schutz und Überwachung</b>			
Produktfunktion			
• Verpolschutz gegen Verpolung des Energiespeichers	Ja	Ja	Ja
• Verpolschutz gegen verpolte Eingangsspannung	Ja	Ja	Ja
<b>Signalisierung</b>			
Ausführung der Anzeige			
• für Normalbetrieb	Normalbetrieb: LED grün (o.k.), potenzialfreier Wechsler "Bat/o.k." auf Stellung "o.k." ("o.k." bedeutet: Spannung des versorgenden Netzteils ist größer als die am DC-USV-Modul eingestellte Zuschaltsschwelle); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Akkutausch erforderlich: LED rot (Alarm) blinkend mit ca. 0,25 Hz, potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" schaltend mit ca. 0,25 Hz; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen; zulässige Kontaktbelastbarkeit: DC 60 V/1 A oder AC 30 V/1 A	Normalbetrieb: LED grün (o.k.), potenzialfreier Wechsler "Bat/o.k." auf Stellung "o.k." ("o.k." bedeutet: Spannung des versorgenden Netzteils ist größer als die am DC-USV-Modul eingestellte Zuschaltsschwelle); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Akkutausch erforderlich: LED rot (Alarm) blinkend mit ca. 0,25 Hz, potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" schaltend mit ca. 0,25 Hz; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen; zulässige Kontaktbelastbarkeit: DC 60 V/1 A oder AC 30 V/1 A	Normalbetrieb: LED grün (o.k.), potenzialfreier Wechsler "Bat/o.k." auf Stellung "o.k." ("o.k." bedeutet: Spannung des versorgenden Netzteils ist größer als die am DC-USV-Modul eingestellte Zuschaltsschwelle); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Akkutausch erforderlich: LED rot (Alarm) blinkend mit ca. 0,25 Hz, potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" schaltend mit ca. 0,25 Hz; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen; zulässige Kontaktbelastbarkeit: DC 60 V/1 A oder AC 30 V/1 A
• für Pufferbetrieb	Pufferbetrieb: LED gelb (Bat), potenzialfreier Wechsler "o.k./Bat" auf Stellung "Bat"; Vorwarnung Akkuspannung < DC 20,4 V: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen	Pufferbetrieb: LED gelb (Bat), potenzialfreier Wechsler "o.k./Bat" auf Stellung "Bat"; Vorwarnung Akkuspannung < DC 20,4 V: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen	Pufferbetrieb: LED gelb (Bat), potenzialfreier Wechsler "o.k./Bat" auf Stellung "Bat"; Vorwarnung Akkuspannung < DC 20,4 V: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen
<b>Schnittstellen</b>			
PC-Schnittstelle	Ja	Ja	Ja
Ausführung der Schnittstelle	USB oder PROFINET	USB oder PROFINET	USB oder PROFINET
<b>Sicherheit</b>			
Potenzialtrennung zwischen Eingang und Ausgang	Nein	Nein	Nein
Betriebsmittelschutzklasse	Klasse III	Klasse III	Klasse III
Eignungsnachweis	Ja	Ja	Ja
• CE-Kennzeichnung	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
• als Zulassung für USA	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2015, CSA C22.2 No. 213-15) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2015, CSA C22.2 No. 213-15) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cULus Class I Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2015, CSA C22.2 No. 213-15) Group ABCD, T4; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.0) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
• bezogen auf ATEX	Ja	Ja	Ja
• C-Tick	Ja	Ja	Ja
Art der Zertifizierung CB-Zertifikat	Ja	Ja	Ja
Schiffbau-Approbation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart IP	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>			
Norm			
• für Störaussendung	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B	EN 55022 Klasse B
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

### DC-USV Module SITOP UPS1600

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP4134-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4134-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4134-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>	6EP4136-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4136-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4136-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>	6EP4137-3AB00-0AY0 <sup>1)</sup> 6EP4137-3AB00-1AY0 <sup>1)</sup> 6EP4137-3AB00-2AY0 <sup>1)</sup>
<b>Produkt-Markename</b>	<b>SITOP UPS1600</b>	<b>SITOP UPS1600</b>	<b>SITOP UPS1600</b>
<b>Typ der Stromversorgung</b>	<b>DC-USV 24 V/10 A</b>	<b>DC-USV 24 V/20 A</b>	<b>DC-USV 24 V/40 A</b>
<b>Betriebsdaten</b>			
Umgebungstemperatur			
• während Betrieb	-25 ... +70 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	-25 ... +70 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)	-25 ... +70 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion)
• während Transport	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
• während Lagerung	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Umweltkategorie gemäß IEC 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung
<b>Mechanik</b>			
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
• am Eingang/am Ausgang/ für Akku-Modul	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> /24 ... 13 AWG	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> /24 ... 13 AWG	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> /20 ... 6 AWG
• für Steuerstromkreis und Statusmeldung	14 Schraubklemmen für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 ... 16 AWG	14 Schraubklemmen für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 ... 16 AWG	14 Schraubklemmen für 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24 ... 16 AWG
Breite des Gehäuses	50 mm	50 mm	70 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm	125 mm	150 mm
einzuhaltender Abstand			
• oben	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm
Nettogewicht	0,38 kg	0,39 kg	0,65 kg
Reihe-an-Reihe Bauen zulässig	Ja	Ja	Ja
Befestigungsart	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar
Betriebsmittelkennzeichen gemäß DIN EN 81346-2	T	T	T

<sup>1)</sup> Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Artikel-Nr.	Preis €	
<b>SITOP UPS1600 24 V/ 10 A</b>	<b>6EP4134-3AB00-0AY0</b>	171,—	<b>SITOP UPS1600 24 V/ 40 A</b>	<b>6EP4137-3AB00-0AY0</b>	326,—
• mit USB Schnittstelle	<b>6EP4134-3AB00-1AY0</b>	212,—	• mit USB Schnittstelle	<b>6EP4137-3AB00-1AY0</b>	367,—
• mit PROFINET/Ethernet: zwei RJ45 Buchsen (2-Port-Switch)	<b>6EP4134-3AB00-2AY0</b>	268,—	• mit PROFINET/Ethernet: zwei RJ45 Buchsen (2-Port-Switch)	<b>6EP4137-3AB00-2AY0</b>	423,—
<b>SITOP UPS1600 24 V/ 20 A</b>	<b>6EP4136-3AB00-0AY0</b>	202,—			
• mit USB Schnittstelle	<b>6EP4136-3AB00-1AY0</b>	243,—			
• mit PROFINET/Ethernet: zwei RJ45 Buchsen (2-Port-Switch)	<b>6EP4136-3AB00-2AY0</b>	299,—			

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

DC-USV mit Batteriemodulen

### Batteriemodule SITOP UPS1100

#### Übersicht



Wartungsfreie Batteriemodule SITOP UPS1100 mit 1,2 Ah bis 12 Ah und unterschiedlichen Energiespeichern (Blei, Reinblei, Lithium-Eisenphosphat = LiFePo) für DC-USV-Module SITOP UPS1600. Das intelligente Batteriemangement der UPS1600 lädt die UPS1100 mit der optimalen temperaturgeführten Ladekennlinie und überwacht via Energy Storage Link 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 direkte Wandmontage.

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP4131-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4132-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4133-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4133-0JB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4134-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4135-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>
Produkt	SITOP UPS1100					
Produkt Typ	Batteriemodul 1,2 Ah	Batteriemodul 2,5 Ah	Batteriemodul 3,2 Ah	Batteriemodul 5 Ah	Batteriemodul 7 Ah	Batteriemodul 12 Ah
<b>Ladestrom</b>						
<b>Ladespannung</b>						
Ladeschlussspannung bei DC						
• bei -10 °C empfohlen	28,0 V					
• bei 0 °C empfohlen	28,0 V					
• bei 10 °C empfohlen	27,8 V	27,8 V	27,8 V	28,8 V	27,8 V	27,8 V
• bei 20 °C empfohlen	27,3 V	27,3 V	27,3 V	28,8 V	27,3 V	27,3 V
• bei 30 °C empfohlen	26,8 V	26,8 V	26,8 V	28,8 V	26,8 V	26,8 V
• bei 40 °C empfohlen	26,6 V	26,6 V	26,6 V	28,8 V	26,6 V	26,6 V
• bei 50 °C empfohlen	26,3 V	26,3 V	26,3 V	28,8 V	26,3 V	26,3 V
• bei 60 °C empfohlen	-	26,0 V	-	-	-	-
Zul. Ladestrom, max.	0,3 A	5 A	0,8 A	2,1 A	1,75 A	3 A
Spannungsnennwert $U_a$ Nenn DC	24 V					
Stromnennwert $I_a$ Nenn	10 A	10 A; 20 A	10 A; 20 A	10 A; 20 A	20 A; 40 A	20 A; 40 A

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

### Batteriemodule SITOP UPS1100

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP4131-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4132-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4133-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4133-0JB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4134-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4135-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>
Produkt	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100
Produkt Typ	Batteriemodul 1,2 Ah	Batteriemodul 2,5 Ah	Batteriemodul 3,2 Ah	Batteriemodul 5 Ah	Batteriemodul 7 Ah	Batteriemodul 12 Ah
<b>Schutz</b>						
Kurzschlusschutz	Batteriesicherung 15 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)	Batteriesicherung 25 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)	Batteriesicherung 25 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)	Batteriesicherung 25 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter); Überstromabschaltung bei 60 A > 30 ms/min und 24 A > 5 s/min	Batteriesicherung 2x 25 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)	Batteriesicherung 2x 25 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)
Ausführung des Überladungsschutzes	Ventilregelung	Ventilregelung	Ventilregelung	Ventilregelung	Ventilregelung	Ventilregelung
Betriebsanzeige	LED grün: Batterie ok; LED grün blinkend: Fehler oder Warnung; LED aus: keine Kommunikation	LED grün: Batterie ok; LED grün blinkend: Fehler oder Warnung; LED aus: keine Kommunikation	LED grün: Batterie ok; LED grün blinkend: Fehler oder Warnung; LED aus: keine Kommunikation	LED grün: Batterie ok; LED grün blinkend: Fehler oder Warnung; LED aus: keine Kommunikation	LED grün: Batterie ok; LED grün blinkend: Fehler oder Warnung; LED aus: keine Kommunikation	LED grün: Batterie ok; LED grün blinkend: Fehler oder Warnung; LED aus: keine Kommunikation
<b>Sicherheit</b>						
Schutzklasse	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III	Klasse III
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627
Explosionsschutz	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	-	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4	IECEX Ex nA nC IIC T4 Gc; ATEX (EX) II 3G Ex nA IIC T4 Gc; cCSAus (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01) Class I, Div. 2, Group ABCD, T4
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Betriebsdaten<sup>2)</sup></b>						
Umgebungstemperatur						
• während Betrieb	-15 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-15 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-15 ... +50 °C	-15 ... +50 °C
• während Transport	-20 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-20 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
• während Lagerung	-20 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-20 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
relativer temporärer Kapazitätsverlust bei 20 °C in einem Monat typisch	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %
<b>Lebensdauer<sup>3)</sup></b>						
Lebensdauer des Energiespeichers						
• Anmerkung	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität
• bei 20 °C typisch	4 y	10 y	4 y	15 y	4 y	4 y
• bei 30 °C typisch	2 y	7 y	2 y	10 y	2 y	2 y
• bei 40 °C typisch	1 y	3 y	1 y	9 y	1 y	1 y
• bei 50 °C typisch	0,5 y	1,5 y	0,5 y	2 y	0,5 y	0,5 y
• bei 60 °C typisch	-	1 y	-	-	-	-

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

### Batteriemodule SITOP UPS1100

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP4131-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4132-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4133-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4133-0JB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4134-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>	6EP4135-0GB00-0AY0 <sup>1)</sup>
Produkt	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100	SITOP UPS1100
Produkt Typ	Batteriemodul 1,2 Ah	Batteriemodul 2,5 Ah	Batteriemodul 3,2 Ah	Batteriemodul 5 Ah	Batteriemodul 7 Ah	Batteriemodul 12 Ah
<b>Mechanik</b>						
Anschlusstechnik	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschluss für Netzteil	je 1 Anschlussklemme 0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Steuerstromkreis und Statusmeldung	je 1 Anschlussklemme 0,14 ... 4 mm <sup>2</sup>	je 1 Anschlussklemme 0,14 ... 4 mm <sup>2</sup>	je 1 Anschlussklemme 0,14 ... 4 mm <sup>2</sup>	je 1 Anschlussklemme 0,14 ... 4 mm <sup>2</sup>	je 1 Anschlussklemme 0,14 ... 4 mm <sup>2</sup>	je 1 Anschlussklemme 0,14 ... 4 mm <sup>2</sup>
Produktbestandteil im Lieferumfang enthalten	Beipack mit FKS-Sicherung 15 A	Beipack mit FKS-Sicherung 25 A	Beipack mit FKS-Sicherung 25 A	Beipack mit FKS-Sicherung 15 A	Beipack mit FKS-Sicherung 25 A	Beipack mit FKS-Sicherung 25 A
Breite des Gehäuses	89 mm	265 mm	190 mm	189 mm	186 mm	253 mm
Höhe des Gehäuses	130 mm	115 mm	170 mm	186 mm	186 mm	186 mm
Tiefe des Gehäuses	107 mm	76 mm	78,7 mm	113 mm	110 mm	110 mm
Einbaubreite	89 mm	265 mm	190 mm	189 mm	186 mm	253 mm
Einbauhöhe	145 mm	130 mm	184 mm	201 mm	201 mm	201 mm
Gewicht, etwa	1,9 kg	3,7 kg	3,8 kg	3,4 kg	6,1 kg	9,8 kg
Montage	auf Normprofil-schiene EN 60715 35×7,5/15 aufschnappbar oder Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben	auf Normprofil-schiene EN 60715 35×7,5/15 aufschnappbar oder Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben	auf Normprofil-schiene EN 60715 35×15 aufschnappbar oder Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben	auf Normprofil-schiene EN 60715 35×7,5/15 aufschnappbar oder Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben	auf ebener Fläche anschraubbar (Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben)	auf ebener Fläche anschraubbar (Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben)
Anzahl der Zellen	12	12	12	16	12	12
Betriebsmittelkennzeichen gemäß DIN EN 81346-2	G	G	G	G	G	G

<sup>1)</sup> Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben).

<sup>2)</sup> Bei Lagerung, Montage und Betrieb der Bleiakumulatoren sind die einschlägigen DIN/VDE-Bestimmungen oder länderspezifischen Vorschriften (z.B. VDE 0510 Teil 2/EN 50272-2) zu beachten. Für ausreichende Be- und Entlüftung des Batteriestandortes ist zu sorgen. Mögliche Zündquellen müssen mindestens 50 cm entfernt sein.

<sup>3)</sup> Neben der Lager- und Betriebstemperatur haben weitere Faktoren wie beispielsweise die Dauer der Lagerung und der Ladezustand während der Lagerung entscheidenden Einfluss auf die mögliche Nutzungsdauer. Akkus sollten daher möglichst kurzzeitig, stets voll geladen und im Bereich 0 bis +20 °C gelagert werden.

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

### DC-USV mit Batteriemodulen

#### Batteriemodule SITOP UPS1100

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP UPS 1100 Batteriemodul 1,2 Ah</b> mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A	6EP4131-0GB00-0AY0	88,—	<b>SITOP UPS 1100 Batteriemodul 7 Ah</b> mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A, 20 A und 40 A	6EP4134-0GB00-0AY0 115,—
<b>SITOP UPS 1100 Batteriemodul 3,2 Ah</b> mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A und 20 A	6EP4133-0GB00-0AY0	93,—	<b>SITOP UPS 1100 Batteriemodul 12 Ah</b> mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 20 A und 40 A	6EP4135-0GB00-0AY0 160,—
<b>SITOP UPS 1100 Batteriemodul 5 Ah, LiFePo</b> mit wartungsfreien verschlossenen Lithium Eisenphosphat Akkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A und 20 A	6EP4133-0JB00-0AY0	586,—	<b>SITOP UPS 1100 Batteriemodul 2,5 Ah, Hochtemperatur</b> mit wartungsfreien verschlossenen Bleiakkus für DC-USV-Modul SITOP UPS1600, 10 A und 20 A	6EP4132-0GB00-0AY0 236,—

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

### SITOP DC-USV

#### Übersicht



Durch die Kombination eines DC-USV-Moduls mit mindestens einem 24-V-Batteriemodul und einer SITOP-Stromversorgung werden längere Netzausfälle absolut unterbrechungsfrei überbrückt. Auch wenn ein größerer Pufferstrom benötigt wird, bietet die DC-USV mit wartungsfreien Blei-Akkus optimale Sicherheit. Sie überbrückt Netzausfälle bis in den Stundenbereich und liefert bis zu 40 A

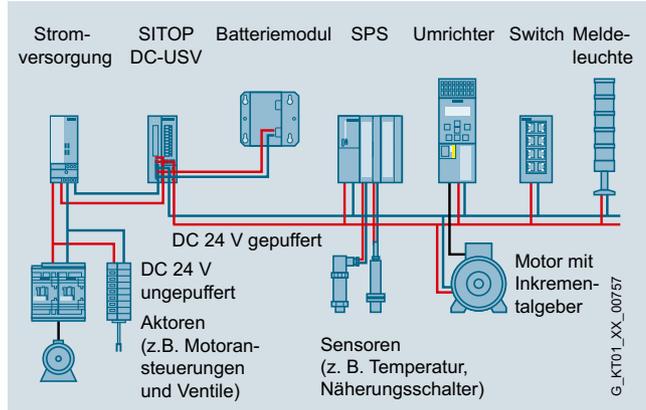
#### Nutzen

- 24V-Pufferung im Stundenbereich zur Fortsetzung von Prozessen
- Wartungsfreie Batteriemodule von 1,2 bis 12 Ah
- Hohe Sicherheit und Verfügbarkeit durch Überwachung der Betriebsbereitschaft, Batteriezuleitung, -Alterung und -Ladezustand
- Lange Lebensdauer der Verbraucher und Akkus durch integriertes Batteriemangement
- Einstellung über DIP-Schalter: Akku-Zuschaltsschwelle, Ladeschlussspannung, Ladestrom, Überbrückungszeit
- Kostenloses SW-Tool zur einfachen Konfiguration und Einbindung in PC-basierende Systeme

#### Anwendungsbereich

Die parallel schaltbaren Batteriemodule überbrücken Netzausfälle im Stundenbereich. Damit können Prozesse oder Teile davon weiter gefahren werden, Messwerte lassen sich unterbrechungsfrei erfassen und die Kommunikation aufrecht halten. Eienen etwas höheren Energiebedarf erfordern auch leistungsstarke Industrie-PCs die heruntergefahren werden müssen. Vor allem, wenn ein großes Panel während der Abschaltung weiter betrieben wird. Eingesetzt wird die DC-USV beispielsweise im Werkzeugmaschinenbau, in der Textilindustrie, bei allen Arten von Fertigungsstraßen, Abfüllanlagen oder auch für Hindernisfeuer von Windkraftanlagen.

Die serielle oder USB-Schnittstelle und ein kostenfreies Software-Tool ermöglichen die einfache Kommunikation mit einem PC.



Konfiguration mit SITOP DC-USV und Batteriemodul: 24-V-Pufferung zum Aufrechterhalten von Kommunikation, Signalisierungen, Sensor-Messwerten. Zur Entlastung der USV werden die Aktoren direkt vom Netzgerät versorgt.

#### Aufbau

- DC-USV-Module 24V/ 6 A, 15 A, 40 A
- Digitale Ein-/Ausgänge, optional mit serieller oder USB-Schnittstelle



- Batteriemodule 1,2 Ah, 3,2 Ah, 7 Ah, 12 Ah mit Blei-Akkus aus korrosionsbeständigen Blei-Kalzium Hochleistungsgitterplatten und Glasfaservlies
- Batteriemodul 2,5 Ah mit "Hochtemperatur-Akkus" aus Reinblei



### Funktion

#### SITOP DC-USV-Softwaretool

Über die USB-Schnittstelle können alle relevanten Meldungen zum Zustand der unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung an einen PC (z. B. SIMATIC IPC) übertragen werden. Die Konfiguration der DC-USV kann ebenfalls über die USB-Schnittstelle erfolgen.

Mit der SITOP DC-USV-Software steht dem Anwender ein sehr einfach zu bedienendes kostenloses Softwaretool für die Überwachung und Konfiguration der DC-USV zur Verfügung. Von der unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung gesendete Signale können am PC weiterverarbeitet werden. Im Überwachungsmodus werden die Zustände der unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung auf dem PC visualisiert.

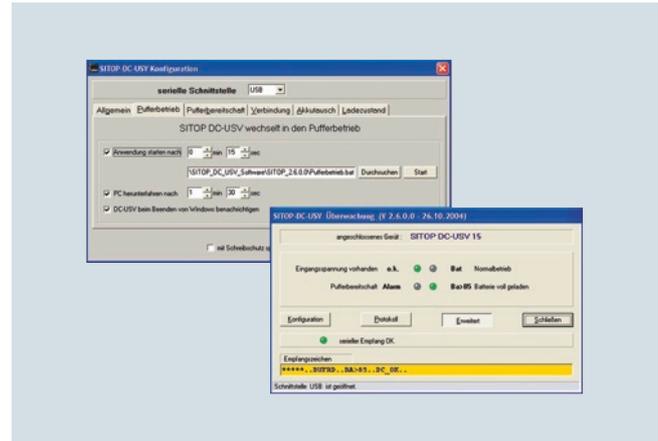
Das gesicherte Herunterfahren bei Netzausfall sowie der automatische Wiederanlauf des PCs werden unterstützt. Weiterhin ist es möglich, Reaktionen auf die verschiedenen Betriebszustände der unterbrechungsfreien DC-Stromversorgung frei zu definieren, so dass eine sehr flexible Einbindung in die verschiedensten Applikationen möglich ist.

Konfigurationsmöglichkeiten im Überblick:

- Zeiten zum Herunterfahren des PCs
- Abschaltung der USV
- Weiterverarbeitung aller Signale, z. B. Einbindung in eigene Software oder in WinCC flexible
- Überwachung und Anzeige des Betriebszustands der USV
- OPC-Server zur Einbindung der Signale in eigene Anwendungen
- Automatischer Wiederanlauf von IPCs bei Spannungswiederkehr während des Herunterfahrens

Die Software läuft unter den Betriebssystemen Windows 2000, Windows XP, Windows Vista und Windows 7. Kostenloses Download unter:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/48946053>



Überwachungs- und Konfigurationsfenster der Software V3 für SITOP DC-USV

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

### SITOP DC-USV

#### Technische Daten

Die Tabelle zeigt die max. Pufferzeiten der Batteriemodule bei verschiedenen Lastströmen.

Eine detailliertere Auswahlhilfe nach Kriterien wie erforderliche Pufferzeit, Laststrom, Spitzenstrom und Akku-Zuschaltsschwelle bietet das SITOP Selection Tool:

<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>

Laststrom	Batteriemodul 1,2 Ah (6EP1935-6MC01)	Batteriemodul 3,2 Ah (6EP1935-6MD11)	Batteriemodul 7 Ah (6EP1935-6ME21)	Batteriemodul 12 Ah (6EP1935-6MF01)	Batteriemodul 2,5 Ah (6EP1935-6MD31)
1 A	34,5 min	2,6 h	5,4 h	9 h	2 h
2 A	15 min	1 h	2,6 h	4,6 h	1 h
3 A	9 min	39,3 min	1,6 h	2,9 h	37,5 min
4 A	6,5 min	27,1 min	1,2 h	2,2 h	27 min
6 A	3,5 min	17,5 min	41 min	1,2 h	17,6 min
8 A	2 min	12,1 min	28,6 min	53,3 min	12,5 min
10 A	1 min	9 min	21,8 min	43,5 min	8,8 min
12 A	-	7 min	17,3 min	33,3 min	6,8 min
14 A	-	5 min	15,1 min	27,5 min	5,1 min
16 A	-	4 min	12,5 min	23,8 min	4,3 min
20 A	-	1 min	9,1 min	20,1 min	-
25 A	-	-	-	12,6 min	-
30 A	-	-	-	9,1 min	-
35 A	-	-	-	17,1 min. (2 x 12 Ah)	-
40 A	-	-	-	13,5 min. (2 x 12 Ah)	-

#### Wichtige Hinweise zur Auswahl der Batteriekapazität:

Bei Ermittlung der Netzausfallüberbrückungszeiten wurde die Entladedauer von neuen bzw. nicht gealterten, vollständig geladenen Batteriemodulen mit Akkutemperatur nicht unter +25 °C bis zum Abschalten der DC-USV zu Grunde gelegt.

Durch Alterung der Akkus reduziert sich die noch verfügbare Akkukapazität bis zum Ende der Lebensdauer auf typischerweise ca. 50 % des ursprünglichen Kapazitätswerts im Neuzustand (1,2 Ah bzw. 3,2 Ah bzw. 7 Ah etc.) und der Innenwiderstand steigt an. In Verbindung mit einer gerade auftretenden Meldung „Akkuladung > 85 %“ ist am Ende der Akku-Lebensdauer nur noch von ca. 50 % x 85 % = ca. 43 % der ursprünglich vorhandenen Kapazität auszugehen.

Bei Akkutemperaturen unter +25 °C reduziert sich die verfügbare Kapazität zusätzlich um ca. 30 % bei +5 °C Akkutemperatur auf ca. 70 % von ca. 43 %, es sind dann nur noch ca. 30 % der ursprünglich vorhandenen Kapazität verfügbar.

Entsprechend muss bei der Projektierung der Anlage eine deutlich größere Akkukapazität gewählt werden: Absinken auf ca. 50 % wird kompensiert durch Wahl der 1 / ca. 0,5 = ca. 2-fachen Akkukapazität (als gemäß Tabelle für den jeweiligen Laststrom und die jeweilige Überbrückungszeit erforderlich). Verfügbare ca. 43 % werden kompensiert durch Wahl der 1 / ca. 0,43 = ca. 2,33-fachen Akkukapazität, verfügbare ca. 30 % werden kompensiert durch Wahl der 1 / ca. 0,3 = ca. 3,33-fachen Akkukapazität.

#### Empfehlung:

Anstatt die doppelte Akkukapazität zu installieren kann ein regelmäßiger Akkutausch nach der Hälfte der voraussichtlichen Lebensdauer (Absinken der Kapazität auf ca. 50 %) aus folgenden Gründen sinnvoller sein: Bis zur Mitte (bzw. etwas über der Mitte) der zu erwartenden Akkulbensdauer sinkt die Kapazität nicht unter 100 %, bei regelmäßigem Tausch nach der halben zu erwartenden Lebensdauerzeit ist bezüglich Alterung nur die einfache (anstelle doppelte) Akkukapazität zu installieren (-> bezüglich Batteriemodulkosten preislich neutral, aber nur halber Platzbedarf).

Bei Tausch nach der halben Lebensdauerzeit entfällt insbesondere der große, von Akkuherstellern nicht näher definierte Streubereich der Restkapazität am Ende der Lebensdauer (nach der vollen Zeit liegen viele Akkus über und auch viele Akkus unter dem durchschnittlich 50 % Restkapazität, d. h. auch bei Installation der doppelten Kapazität wird der Einfluss der Alterung zum Ende der Lebensdauer nicht zuverlässig ausgeglichen, sondern nur typischerweise) -> bei Tausch nach der halben zu erwartenden Lebensdauerzeit wird die projektierte Überbrückungszeit wesentlich zuverlässiger eingehalten.

Bei kühl (nicht über +25 °C) und nicht länger als ca. 4 Monate gelagerten Akkus ist in der Regel von folgender, stark von der Akkutemperatur abhängiger Lebensdauer auszugehen:

Akkutemperatur	Absinken auf ca. 50 % Restkapazität	Empfehlung: Tausch (bei noch 100 % Restkapazität) alle	Alternative Empfehlung
+20 °C	4 Jahre	2 Jahre	
+30 °C	2 Jahre	1 Jahr	
+40 °C	1 Jahr	0,5 Jahre	Doppelte Kapazität installieren und Tausch 1 x pro Jahr

Im Normalfall (Installation an kühlster Stelle im Schaltschrank bei ca. +30 °C) ist der Akku bei installierter 1-facher Akkukapazität gemäß Auswahltablelle nach je 1 Jahr Betriebsdauer zu tauschen!

- Beim DC-USV-Modul 40 A müssen bei Ausgangsströmen von > 30 A mindestens 2 Batteriemodule ab 7 Ah mit parallelgeschaltet sein. Bei Parallelschaltung von Batteriemodulen ist auf gleiche Kapazität und Alterung zu achten.
- Nach einem Netzausfall wird das Batteriemodul am Ende der gewählten Pufferzeit automatisch oder durch Öffnen des On/Off-Steuerstromkreises elektronisch von den Verbrauchern getrennt und, sobald die 24-V-Eingangsspannung wieder anliegt, mit dem Ladestrom des jeweiligen DC-USV-Moduls schnell wieder geladen (mit I-U-Ladekennlinie: Zuerst Konstantstrom I zum schnellen Laden, bei fast vollem Akku Umschaltung auf Konstantspannung U zur Ladungserhaltung).

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

SITOP DC-USV

### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1931-2DC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2DC31 <sup>1)</sup> 6EP1931-2DC42 <sup>1)</sup>	6EP1931-2EC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2EC31 <sup>1)</sup> 6EP1931-2EC42 <sup>1)</sup>	6EP1931-2FC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2FC42 <sup>1)</sup>
Produkt-Markenname	SITOP DC-USV-Modul	SITOP DC-USV-Modul	SITOP DC-USV-Modul
Typ der Stromversorgung	DC-USV 24 V/6 A	DC-USV 24 V/15 A	DC-USV 24 V/40 A
<b>Eingang</b>			
Versorgungsspannung bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V
Kurvenform der Spannung am Eingang	DC	DC	DC
Eingang Spannungsbereich	DC 22 ... 29 V	DC 22 ... 29 V	DC 22 ... 29 V
einstellbarer Ansprechwert Spannung für Puffer-Zuschaltung voreingestellt	22,5 V	22,5 V	22,5 V
einstellbarer Ansprechwert Spannung für Puffer-Zuschaltung	22 ... 25,5 V; einstellbar in 0,5 V-Schritten	22 ... 25,5 V; einstellbar in 0,5 V-Schritten	22 ... 25,5 V; einstellbar in 0,5 V-Schritten
Eingangsstrom bei Nennwert der Eingangsspannung 24 V Nennwert	6 A; + ca. 0,6 A bei leerem Akku	15 A; + ca. 1 A bei leerem Akku	40 A; + ca. 2,6 A bei leerem Akku
<b>Netzausfallüberbrückung</b>			
Art des Energiespeichers	mit Batterien	mit Batterien	mit Batterien
Ausführung der Netzausfallüberbrückung	Abhängig vom angeschlossenen Akku und Laststrom, siehe Auswahltablette Batteriemodule und Netzausfallüberbrückungszeiten sowie die zugehörigen wichtigen Hinweise!	Abhängig vom angeschlossenen Akku und Laststrom, siehe Auswahltablette Batteriemodule und Netzausfallüberbrückungszeiten sowie die zugehörigen wichtigen Hinweise!	Abhängig vom angeschlossenen Akku und Laststrom, siehe Auswahltablette Batteriemodule und Netzausfallüberbrückungszeiten sowie die zugehörigen wichtigen Hinweise!
Ladestrom	0,2 A - 0,4 A	0,35 A - 0,7 A	1 A - 2 A
einstellbarer Ladestrom maximal	Werkseinstellung ca. 0,4 A	Werkseinstellung ca. 0,7 A	Werkseinstellung ca. 2 A
Anmerkung			
<b>Ausgang</b>			
Ausgangsspannung			
• bei normalem Betrieb bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V
• bei Pufferbetrieb bei DC Nennwert	24 V	24 V	24 V
Formel für Ausgangsspannung	$U_e - \text{ca. } 0,5 \text{ V}$	$U_e - \text{ca. } 0,5 \text{ V}$	$U_e - \text{ca. } 0,5 \text{ V}$
Anlaufverzögerungszeit typisch	1 s	1 s	1 s
Spannungsanstiegszeit der Ausgangsspannung typisch	60 ms	60 ms	360 ms
Ausgangsspannung bei Pufferbetrieb bei DC	19 ... 28,5 V	19 ... 28,5 V	19 ... 28,5 V
Ausgangsstrom			
• Nennwert	6 A	15 A	40 A
• bei normalem Betrieb	0 ... 6 A	0 ... 15 A	0 ... 40 A
• bei Pufferbetrieb	0 ... 6 A	0 ... 15 A	0 ... 40 A
Spitzenstrom	6,3 A	15,7 A	42 A
Eigenschaft des Ausgangs kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja
abgegebene Wirkleistung typisch	144 W	360 W	960 W
<b>Wirkungsgrad</b>			
Wirkungsgrad [%]			
• bei Nennwert der Ausgangsspannung bei Nennwert des Ausgangsstroms typisch	95 %	96,2 %	97,2 %
• bei Akkubetrieb typisch	94,5 %	96 %	96,9 %
Verlustleistung [W]			
• bei Nennwert der Ausgangsspannung bei Nennwert des Ausgangsstroms typisch	7 W	14 W	28,6 W
• bei Akkubetrieb typisch	8 W	15 W	33,6 W
<b>Schutz und Überwachung</b>			
Produktfunktion			
• Verpolschutz gegen Verpolung des Energiespeichers	Ja	Ja	Ja
• Verpolschutz gegen verpolte Eingangsspannung	Ja	Ja	Ja

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

### SITOP DC-USV

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1931-2DC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2DC31 <sup>1)</sup> 6EP1931-2DC42 <sup>1)</sup>	6EP1931-2EC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2EC31 <sup>1)</sup> 6EP1931-2EC42 <sup>1)</sup>	6EP1931-2FC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2FC42 <sup>1)</sup>
Produkt-Markenname	SITOP DC-USV-Modul	SITOP DC-USV-Modul	SITOP DC-USV-Modul
Typ der Stromversorgung	DC-USV 24 V/6 A	DC-USV 24 V/15 A	DC-USV 24 V/40 A
<b>Signalisierung</b>			
Ausführung der Anzeige			
<ul style="list-style-type: none"> <li>für Normalbetrieb</li> </ul>	Normalbetrieb: LED grün (o.k.), potenzialfreier Wechsler "Bat/o.k." auf Stellung "o.k." ("o.k." bedeutet: Spannung des versorgenden Netzteils ist größer als die am DC-USV-Modul eingestellte Zuschaltsschwelle); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Akkutauch erforderlich: LED rot (Alarm) blinkend mit ca. 0,25 Hz, potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" schaltend mit ca. 0,25 Hz; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen; zulässige Kontaktbelastbarkeit: DC 60 V/1 A oder AC 30 V /1 A	Normalbetrieb: LED grün (o.k.), potenzialfreier Wechsler "Bat/o.k." auf Stellung "o.k." ("o.k." bedeutet: Spannung des versorgenden Netzteils ist größer als die am DC-USV-Modul eingestellte Zuschaltsschwelle); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Akkutauch erforderlich: LED rot (Alarm) blinkend mit ca. 0,25 Hz, potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" schaltend mit ca. 0,25 Hz; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen; zulässige Kontaktbelastbarkeit: DC 60 V/1 A oder AC 30 V /1 A	Normalbetrieb: LED grün (o.k.), potenzialfreier Wechsler "Bat/o.k." auf Stellung "o.k." ("o.k." bedeutet: Spannung des versorgenden Netzteils ist größer als die am DC-USV-Modul eingestellte Zuschaltsschwelle); fehlende Pufferbereitschaft: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Akkutauch erforderlich: LED rot (Alarm) blinkend mit ca. 0,25 Hz, potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" schaltend mit ca. 0,25 Hz; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen; zulässige Kontaktbelastbarkeit: DC 60 V/1 A oder AC 30 V /1 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>für Pufferbetrieb</li> </ul>	Pufferbetrieb: LED gelb (Bat), potenzialfreier Wechsler "o.k./Bat" auf Stellung "Bat"; Vorwarnung Akkuspannung < DC 20,4 V: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen	Pufferbetrieb: LED gelb (Bat), potenzialfreier Wechsler "o.k./Bat" auf Stellung "Bat"; Vorwarnung Akkuspannung < DC 20,4 V: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen	Pufferbetrieb: LED gelb (Bat), potenzialfreier Wechsler "o.k./Bat" auf Stellung "Bat"; Vorwarnung Akkuspannung < DC 20,4 V: LED rot (Alarm), potenzialfreier Wechsler "Alarm/Bat" auf Stellung "Alarm"; Energiespeicher > 85 %: LED grün (Bat>85%), potenzialfreier Schließer "Bat>85" geschlossen
<b>Schnittstellen</b>			
Produktbestandteil PC-Schnittstelle	Nein	Nein	Nein
Ausführung der Schnittstelle	ohne	ohne	ohne
<b>Sicherheit</b>			
Potenzialtrennung zwischen Eingang und Ausgang	Nein	Nein	Nein
Betriebsmittelschutzklasse	Klasse III	Klasse III	Klasse III
Eignungsnachweis			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CE-Kennzeichnung</li> <li>als Zulassung für USA</li> </ul>	Ja cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259	Ja cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259	Ja cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1), File E197259
<ul style="list-style-type: none"> <li>bezogen auf ATEX</li> <li>C-Tick</li> </ul>	- Nein	- Nein	- Nein
Schiffbau-Approbation	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS	DNV GL, ABS
Schutzart IP	IP20	IP20	IP20
<b>EMV</b>			
Norm			
<ul style="list-style-type: none"> <li>für Störaussendung</li> <li>für Störfestigkeit</li> </ul>	EN 55022 Klasse B EN 61000-6-2	EN 55022 Klasse B EN 61000-6-2	EN 55022 Klasse B EN 61000-6-2
<b>Betriebsdaten</b>			
Umgebungstemperatur			
<ul style="list-style-type: none"> <li>während Betrieb</li> <li>während Transport</li> <li>während Lagerung</li> </ul>	-25 ... +60 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion) -40 ... +85 °C -40 ... +85 °C	-25 ... +60 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion) -40 ... +85 °C -40 ... +85 °C	-25 ... +60 °C; bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion) -40 ... +85 °C -40 ... +85 °C
Umweltkategorie gemäß IEC 60721	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung	Klimaklasse 3K3, ohne Betauung

# Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

## DC-USV mit Batteriemodulen

SITOP DC-USV

### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1931-2DC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2DC31 <sup>1)</sup> 6EP1931-2DC42 <sup>1)</sup>	6EP1931-2EC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2EC31 <sup>1)</sup> 6EP1931-2EC42 <sup>1)</sup>	6EP1931-2FC21 <sup>1)</sup> 6EP1931-2FC42 <sup>1)</sup>
Produkt-Markename	SITOP DC-USV-Modul	SITOP DC-USV-Modul	SITOP DC-USV-Modul
Typ der Stromversorgung	DC-USV 24 V/6 A	DC-USV 24 V/15 A	DC-USV 24 V/40 A
Mechanik			
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
• am Eingang	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 0,33 ... 10 mm <sup>2</sup> /22 ... 7 AWG
• am Ausgang	DC 24 V: 4 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	DC 24 V: 4 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 0,33 ... 10 mm <sup>2</sup> /22 ... 7 AWG
• für Akku-Modul	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 1 ... 4 mm <sup>2</sup> /17 ... 11 AWG	DC 24 V: 2 Schraubklemmen für 0,33 ... 10 mm <sup>2</sup> /22 ... 7 AWG
• für Steuerstromkreis und Statusmeldung	10 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /20 ... 13 AWG	10 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /20 ... 13 AWG	10 Schraubklemmen für 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /20 ... 13 AWG
Breite des Gehäuses	50 mm	50 mm	102 mm
Höhe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe des Gehäuses	125 mm	125 mm	125 mm
einzuhaltender Abstand			
• oben	50 mm	50 mm	50 mm
• unten	50 mm	50 mm	50 mm
• links	0 mm	0 mm	0 mm
• rechts	0 mm	0 mm	0 mm
Nettogewicht	0,4 kg	0,4 kg	1,1 kg
Reihe-an-Reihe Bauen zulässig	Ja	Ja	Ja
Befestigungsart	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufsnappbar
elektrisches Zubehör	Batteriemodul	Batteriemodul	Batteriemodul
MTBF bei 40 °C	1 085 776 h	791 139 h	522 739 h
Betriebsmittelkennzeichen gemäß DIN EN 81346-2	T	T	T

<sup>1)</sup> Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben).

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>DC-USV-Modul 6 A</b>	6EP1931-2DC21	146,—
• mit serieller Schnittstelle	6EP1931-2DC31	188,—
• mit USB-Schnittstelle	6EP1931-2DC42	188,—
<b>DC-USV-Modul 15 A</b>	6EP1931-2EC21	177,—
• mit serieller Schnittstelle	6EP1931-2EC31	221,—
• mit USB-Schnittstelle	6EP1931-2EC42	221,—
<b>DC-USV-Modul 40 A</b>	6EP1931-2FC21	321,—
• mit USB-Schnittstelle	6EP1931-2FC42	365,—

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

DC-USV mit Batteriemodulen

### Batteriemodule DC-USV

#### Übersicht



Wartungsfreie Batteriemodule mit 1,2 Ah bis 12 Ah (Blei-Gel-Akku) für Umgebungstemperaturen von  $-15\text{ °C}$  bis  $+40\text{ °C}$  sowie Hochtemperatur- Batteriemodul mit 2,5 Ah (Reinblei-Akku) für Umgebungstemperaturen von  $-40\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$ . Die Batteriemodule sind komplett vorverdrahtet mit Batteriesicherungshalter und Anschlussklemmen. Für längere Pufferzeiten können die Batteriemodule parallel geschaltet werden. Die Befestigung erfolgt auf Normprofilschiene oder durch direkte Wandmontage.

#### Technische Daten

Artikelnummer	6EP1935-6MC01 <sup>1)</sup>	6EP1935-6MD31 <sup>1)</sup>	6EP1935-6MD11 <sup>1)</sup>	6EP1935-6ME21 <sup>1)</sup>	6EP1935-6MF01 <sup>1)</sup>
Produkt	SITOP Batteriemodul				
Produkt Typ	Batteriemodul 1,2 Ah	Batteriemodul 2,5 Ah	Batteriemodul 3,2 Ah	Batteriemodul 7 Ah	Batteriemodul 12 Ah
<b>Ladestrom Ladespannung</b>					
Ladeschlussspannung bei DC					
• bei $-10\text{ °C}$ empfohlen	-	29 V	-	-	-
• bei $0\text{ °C}$ empfohlen	-	28,6 V	-	-	-
• bei $10\text{ °C}$ empfohlen	27,8 V	28,3 V	27,8 V	27,8 V	27,8 V
• bei $20\text{ °C}$ empfohlen	27,3 V	27,9 V	27,3 V	27,3 V	27,3 V
• bei $30\text{ °C}$ empfohlen	26,8 V	27,5 V	26,8 V	26,8 V	26,8 V
• bei $40\text{ °C}$ empfohlen	26,6 V	27,2 V	26,6 V	26,6 V	26,6 V
• bei $50\text{ °C}$ empfohlen	26,3 V	26,8 V	26,3 V	26,3 V	26,3 V
• bei $60\text{ °C}$ empfohlen	-	26,4 V	-	-	-
Zul. Ladestrom, max.	0,3 A	5 A	0,8 A	1,75 A	3 A
Spannungsnennwert $U_{a\text{ Nenn DC}}$	24 V				
<b>Schutz</b>					
Kurzschlusschutz	Batteriesicherung 7,5 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)	Batteriesicherung 15 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)	Batteriesicherung 15 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)	Batteriesicherung 20 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)	Batteriesicherung 20 A/32 V (FKS-Flachsicherung + Halter)
Ausführung des Überladungsschutzes	Ventilregelung	Ventilregelung	Ventilregelung	Ventilregelung	Ventilregelung
<b>Sicherheit</b>					
Schutzklasse	Klasse III				
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
UL/cUL (CSA)-Zulassung	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1), File E219627
Schiffbauapprobation	DNV GL, ABS				
Schutzart (EN 60529)	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

### DC-USV mit Batteriemodulen

#### Batteriemodule DC-USV

#### Technische Daten (Fortsetzung)

Artikelnummer	6EP1935-6MC01 <sup>1)</sup>	6EP1935-6MD31 <sup>1)</sup>	6EP1935-6MD11 <sup>1)</sup>	6EP1935-6ME21 <sup>1)</sup>	6EP1935-6MF01 <sup>1)</sup>
Produkt	SITOP Batteriemodul	SITOP Batteriemodul	SITOP Batteriemodul	SITOP Batteriemodul	SITOP Batteriemodul
Produkt Typ	Batteriemodul 1,2 Ah	Batteriemodul 2,5 Ah	Batteriemodul 3,2 Ah	Batteriemodul 7 Ah	Batteriemodul 12 Ah
<b>Betriebsdaten<sup>2)</sup></b>					
Umgebungstemperatur					
• während Betrieb	-15 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-15 ... +50 °C	-15 ... +50 °C	-15 ... +50 °C
• während Transport	-20 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
• während Lagerung	-20 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
relativer temporärer Kapazitätsverlust bei 20 °C in einem Monat typisch	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %
<b>Lebensdauer<sup>3)</sup></b>					
Lebensdauer des Energiespeichers					
• typisch Anmerkung	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität	Absinken auf 50 % der ursprünglichen Kapazität
• bei 20 °C typisch	4 y	10 y	4 y	4 y	4 y
• bei 30 °C typisch	2 y	7 y	2 y	2 y	2 y
• bei 40 °C typisch	1 y	3 y	1 y	1 y	1 y
• bei 50 °C typisch	0,5 y	1,5 y	0,5 y	0,5 y	0,5 y
• bei 60 °C typisch	-	1 y	-	-	-
<b>Mechanik</b>					
Anschluss technik	Federzuganschluss	Federzuganschluss	Federzuganschluss	Federzuganschluss	Federzuganschluss
Anschluss für Netzteil	je 1 Anschlussklemme 0,08 ... 2,5 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,08 ... 2,5 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,08 ... 2,5 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,08 ... 4 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT	je 1 Anschlussklemme 0,08 ... 4 mm <sup>2</sup> für + BATT und - BATT
Produktbestandteil im Lieferumfang enthalten	Beipack mit FKS-Sicherung 7,5 A	Beipack mit FKS-Sicherung 15 A	Beipack mit FKS-Sicherung 15 A	Beipack mit FKS-Sicherung 20 A und 30 A	Beipack mit FKS-Sicherung 20 A und 30 A
Breite des Gehäuses	96 mm	265 mm	190 mm	186 mm	253 mm
Höhe des Gehäuses	106 mm	151 mm	151 mm	168 mm	168 mm
Tiefe des Gehäuses	108 mm	91 mm	82 mm	121 mm	121 mm
Einbaubreite	116 mm	285 mm	210 mm	206 mm	273 mm
Einbauhöhe	126 mm	171 mm	171 mm	188 mm	188 mm
Gewicht, etwa	1,8 kg	3,8 kg	3,2 kg	6 kg	9 kg
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar oder Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben	auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 aufschnappbar oder Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar oder Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben	auf ebener Fläche anschraubbar (Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben)	auf ebener Fläche anschraubbar (Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M4-Schrauben)
Anzahl der Zellen	12	12	12	12	12
Betriebsmittelkennzeichen gemäß DIN EN 81346-2	G	G	G	G	G

<sup>1)</sup> Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwerten und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben).

<sup>2)</sup> Bei Lagerung, Montage und Betrieb der Bleiakumulatoren sind die einschlägigen DIN/VDE-Bestimmungen oder länderspezifischen Vorschriften (z.B. VDE 0510 Teil 2/EN 50272-2) zu beachten. Für ausreichende Be- und Entlüftung des Batteriestandortes ist zu sorgen. Mögliche Zündquellen müssen mindestens 50 cm entfernt sein.

<sup>3)</sup> Neben der Lager- und Betriebstemperatur haben weitere Faktoren wie beispielsweise die Dauer der Lagerung und der Ladezustand während der Lagerung entscheidenden Einfluss auf die mögliche Nutzungsdauer. Akkus sollten daher möglichst kurzzeitig, stets voll geladen und im Bereich 0 bis +20 °C gelagert werden.

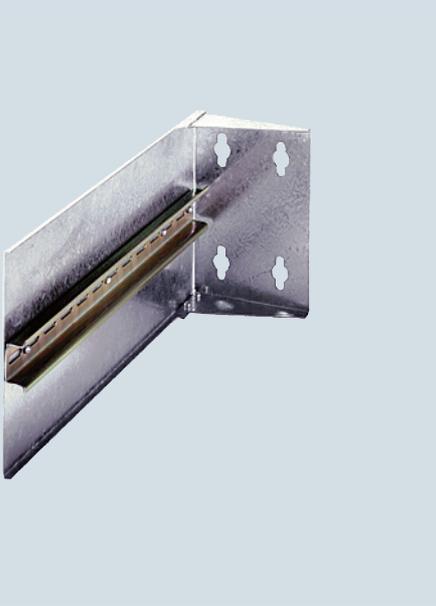
## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV

DC-USV mit Batteriemodulen

### Batteriemodule DC-USV

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €		Artikel-Nr.	Preis €
<b>Batteriemodul 1,2 Ah</b> für DC-USV-Modul 6 A	<b>6EP1935-6MC01</b>	87,—	<b>Batteriemodul 7 Ah</b> für DC-USV-Module 6 A, 15 A und 40 A	<b>6EP1935-6ME21</b>	114,—
<b>Batteriemodul 2,5 Ah</b> für DC-USV-Module 6 A und 15 A	<b>6EP1935-6MD31</b>	244,—	<b>Batteriemodul 12 Ah</b> für DC-USV-Module 6 A, 15 A und 40 A	<b>6EP1935-6MF01</b>	149,—
<b>Batteriemodul 3,2 Ah</b> für DC-USV-Module 6 A und 15 A	<b>6EP1935-6MD11</b>	91,—			

## Zubehör

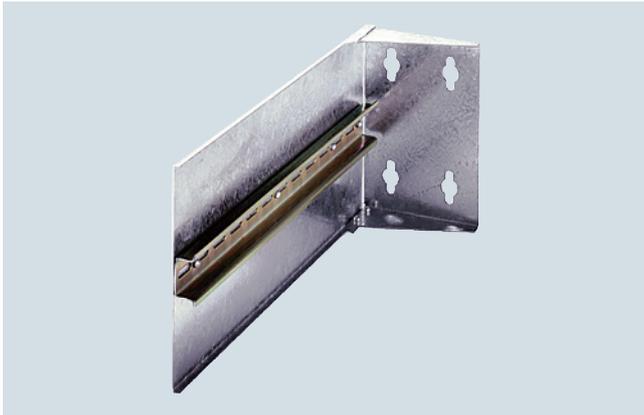


### 12/2 Zubehör

## Zubehör

### Zubehör

#### Übersicht



#### Montagewinkel

Durch die Kombination einer SITOP-Stromversorgung mit einem Montagewinkel 90° ergibt sich ein minimaler Flächenbedarf an der Schaltschrankrückwand (die Breite der Stromversorgung wird zur Tiefe, die Tiefe zur Breite). Der Montagewinkel eignet sich für Schaltschränke ab einer Tiefe von 320 mm.

#### Montageadapter für Normprofilschiene

Die 1-phasigen Stromversorgungen 24 V/2 A (6ES7305-1BA80-0AA0) und 24 V/5 A (6ES7307-1EA80-0AA0) sind spezielle mechanische Varianten für SIMATIC S7-300, die auf S7-Schiene montierbar sind.

Ein Montageadapter (6ES7390-6BA00-0AA0) zur Montage auf Normprofilschiene EN 60715 35x15 ist einzeln als Zubehörteil erhältlich.

Die Stromversorgungen 24 V/ 2 A (6ES7307-1BA01-0AA0), 24 V/5 A (6ES7307-1EA01-0AA0) und 10 A (6ES7307-1KA02-0AA0) sind Varianten für SIMATIC S7-300 und auf S7-Schiene montierbar.

Ein Montageadapter (6EP1971-1BA00) zur Montage auf Normprofilschiene EN 60715 35x15/7,5 ist einzeln als Zubehörteil erhältlich.

#### Anschlussstecker für Geräte in Schutzart IP65 und IP67

Für die wartungsfreien DC-USV-Module SITOP UPS500P (6EP1933-2NC01, 6EP1933-2NC11) in Schutzart IP65 ist ein Stecker-Set (6EP1975-2ES00) für Eingang und Ausgang sowie mit konfektioniertem USB-Kabel in 2 m Länge als Zubehörteil erhältlich.

#### Gerätezeichnungsschilder

Für die Kennzeichnung der Stromversorgungen stehen unbeschriftete Gerätezeichnungsschilder 20 mm x 7 mm mit Artikelnummer 3RT1900-1SB20 (pastelltürkis) und Artikelnummer 3RT2900-1SB20 (TI-grey) zur Verfügung. Die Packungseinheit besteht aus 340 Schildern auf Rahmen, pro Rahmen 20 Stück. Verwendbarkeit siehe Punkt „Zubehör“ in den technischen Daten der jeweiligen Stromversorgungen.

#### Technische Daten

##### Montagewinkel 90° für SITOP power Standard 24 V

Montagewinkel	Für Tiefe 320 mm
Artikelnummer	6EP1971-2BA00
Abmessungen (B x H x T) in mm	100 x 150 x 320
Blechstärke	1,5 mm
Tragschiene, angebrachte	Normprofilschiene EN 60715 35x15
Gewicht, etwa	0,9 kg
Montage	Auf ebene Fläche anschraubbar (Schlüssellochbefestigung zum Einhängen in M6-Schrauben, Bohrabstand 90 mm Höhe, 50 mm Seitenabstand)
Zubehör, mitgeliefert	4 Stück Kombischraube M6
Geeignet für	Stromversorgungen bis 280 mm Breite

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SITOP modular Meldemodul</b>	6EP1961-3BA10	63,—
Für 6EP1XXX-3BA00 Meldekontakte: Ausgangsspannung ok, Betriebsbereitschaft ok, Fern-Ein/Aus		
<b>SITOP power Montagewinkel</b>	6EP1971-2BA00	36,—
90 Grad, mit Normprofilschiene 35x15 mm, für Stromversorgungen bis 280 mm Breite		
<b>SIMATIC S7-300 Montageadapter</b>	6EP1971-1BA00	15,—
Zum Aufschnappen der PS307 auf Normprofilschiene 35X15/7,5 mm geeignet für 6ES7307-1BA01*, -1EA01*, -1KA02* und höher		
<b>Stecker-Set</b>	6EP1975-2ES00	72,—
Für UPS500P 6EP1933-2NC01 und 6EP1933-2NC11 Schutzart IP65 Inhalt: Eingangsstecker, Ausgangsstecker, USB-Verbindungskabel Länge 2 m		
<b>SIMATIC S7-300 Montageadapter</b>	6ES7390-6BA00-0AA0	19,—
Zum Aufschnappen der PS307 auf 35 mm-Normprofilschiene		
<b>Gerätezeichnungsschilder 20 mm x 7 mm</b>		
• pastelltürkis	3RT1900-1SB20	
• TI-grey	3RT2900-1SB20	

## SIPLUS Stromversorgungen



**13/2** Einführung

**13/3** Bestelldaten

# SIPLUS Stromversorgungen

## Einführung

### Übersicht



Besonders raue industrielle Umgebungsbedingungen erfordern Produkte mit besonderen Eigenschaften - Produkte, die noch robuster sind als der Standard.

Die perfekte Antwort auf diese Anforderungen bietet Siemens mit SIPLUS extreme.

Basierend auf den Standard-Stromversorgungen SITOP, LOGO!Power und Stromversorgungen für SIMATIC S7 sowie Ergänzungsmodule sind SIPLUS-Ausführungen mit folgenden Eigenschaften erhältlich:

- Erweiterter Umgebungstemperaturbereich (z.B. -40 ... +70 °C) und "conformal coating" als Schutz gegen außergewöhnliche mediale Belastungen
- DIN EN 50155: konform mit der Norm für elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen (EN 50155, Temperatur T1, Kategorie)

#### Umgebungsbedingungen

Conformal coating	Beschichtung der Leiterplatte und der elektronischen Bauelemente
Technische Daten	Es gelten die Technischen Daten des Standardprodukts mit Ausnahme der Umgebungsbedingungen.
Relative Luftfeuchte	100 %, Betauung / Frost zulässig. Keine Inbetriebnahme im betauten Zustand.
Biologisch aktive Stoffe, Konformität mit EN 60721-3-3	Klasse 3B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna). Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!
Chemisch aktive Stoffe, Konformität mit EN 60721-3-3	Klasse 3C4 inkl. Salznebel gemäß EN60068-2-52 (Schärfegrad 3). Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!
Mechanisch aktive Stoffe, Konformität mit EN 60721-3-3	Klasse 3S4 inkl. leitfähiger Sand, Staub. Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!
Luftdruck (abhängig vom höchsten angegebenen positiven Temp.bereich)	1080 ... 795 hPa (-1000 ... +2000 m) siehe Umgebungstemperaturbereich
	795 ... 658 hPa (+2000 ... +3500 m) derating 10 K
	658 ... 540 hPa (+3500 ... +5000 m) derating 20 K

Weitere Technische Daten finden Sie bei den Standardprodukten oder unter [www.siemens.de/siplus-extreme](http://www.siemens.de/siplus-extreme)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Artikel-Nr.	Preis €
<b>SIPLUS LOGO!Power</b>			<b>SIPLUS im SIMATIC Design</b>	
<i>Für industrielle Anwendungen mit erweiterten Umgebungsbedingungen</i>				
<b>SIPLUS LOGO!Power 24 V 1,3 A</b> Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 24 V, 1,3 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1331-1SH03-7AA0</b>	168,—	<b>SIPLUS S7-300 PS 305</b> Eingang: DC 24 ... 110 V Ausgang: DC 24 V/2 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1305-1BA80-2AA0</b> 349,—
<b>SIPLUS LOGO!Power 24 V 2,5 A</b> Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 24 V, 2,5 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1332-1SH43-7AA0</b>	176,—	<b>SIPLUS S7-300 PS 307 5 A</b> inkl. Verbindungsbügel Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/5 A (Maße 60 x 125 x 120) Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1307-1EA01-7AA0</b> 250,—
<b>SIPLUS LOGO!Power 24 V 4 A</b> Eingang: AC 100 ... 240 V Ausgang: DC 24 V, 4 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1332-1SH52-7AA0</b>	195,—	<b>SIPLUS S7-300 PS 307 10 A</b> inkl. Verbindungsbügel Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/10 A (Maße 80 x 125 x 120) Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1307-1KA02-7AA0</b> 313,—
<b>SIPLUS smart</b>			<i>Für Bahnanwendungen "Rolling Stock"</i>	
<b>SIPLUS PSU100S 24 V/10 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/10 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1334-2BA20-4AA0</b>	366,—	<b>SIPLUS S7-300 PS 305</b> Eingang: DC 24 ... 110 V Ausgang: DC 24 V/2 A <u>konform mit EN 50155</u> Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1305-1BA80-2AA0</b> 349,—
<b>SIPLUS PSU300S 3-phasig, DC 24 V/10 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A Mediale Belastung	<b>6AG1434-2BA10-7AA0</b>	397,—	<b>Stromversorgung SIPLUS S7-1200 PM 1207</b> Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V, 2,5 A; Derating ab + 55 °C bis + 70 °C auf 1,2 A Ausgangsstrom • Umgebungstemperatur -25 ... +70 °C • Umgebungstemperatur 0... +60 °C Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1332-1SH71-7AA0</b> 153,— <b>6AG1332-1SH71-4AA0</b> 130,—
<b>SIPLUS PSU300S 3-phasig, DC 24 V/20 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/20 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1436-2BA10-7AA0</b>	394,—	<b>SIPLUS S7-1500 PM 1507</b> Eingang: AC 120/230 V • Ausgang: DC 24 V, 3 A • Ausgang: DC 24 V, 8 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1332-4BA00-7AA0</b> 302,— <b>6AG1333-4BA00-7AA0</b> 378,—
<b>SIPLUS modular</b>			<b>S7-1500 Systemstromversorgung</b> zur Versorgung des Rückwandbusses der S7-1500 • Eingangsspannung DC 24 V, Leistung 25 W • Eingangsspannung DC 24/48/60 V, Leistung 60 W • Eingangsspannung AC 120/230 V, Leistung 60 W erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	
<b>SIPLUS Modular 40 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V Ausgang: DC 24 V/40 A • Mediale Belastung • Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1337-3BA00-4AA0</b> <b>6AG1337-3BA00-7AA0</b>	847,— 885,—	<b>SIPLUS PS PSU200M 1- und 2-phasig, DC 24 V/5 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: AC 120 ... 230 V/230 ... 500 V • Ausgang: DC 24 V/5 A • Ausgang: DC 24 V/10 A Mediale Belastung	<b>6AG1505-0KA00-7AB0</b> 321,— <b>6AG1505-0RA00-7AB0</b> 797,— <b>6AG1507-0RA00-7AB0</b> 798,—
<b>SIPLUS PS PSU8200 3-phasig, DC 24 V/40 A</b> Geregelte Stromversorgung Eingang: 3 AC 400 ... 500 V Ausgang: DC 24 V/40 A Mediale Belastung	<b>6AG1437-3BA10-7AA0</b>	656,—		

# SIPLUS Stromversorgungen

## Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €	Artikel-Nr.	Preis €
<i>SIPLUS DC/DC-Wandler</i>				
<b>SIPLUS PS 24V/0,375A</b> DC/DC geregelte Stromversorgung Eingang: DC 48 ... 220 V Ausgang: DC 24 V/0,375 A Betauung zulässig Mediale Belastung	<b>6AG1931-2BA00-3AA0</b>	198,—	<b>SIPLUS modular Puffermodul</b> Für 6AG1961-3BA01-7AA0; Pufferzeit 100 ms bis 10 s, abhängig vom Laststrom	<b>6AG1961-3BA01-7AA0</b> 328,—
<i>SIPLUS Ergänzungsmodule</i>				
<b>SIPLUS PS E202U Redundanzmodul</b> Eingang/Ausgang: DC 24 V/40 A geeignet zur Entkopplung zweier SITOP Stromversorgungen mit maximal je 20 A Ausgangsstrom			<b>SIPLUS PS Meldemodul modular</b> Für 6AG1XXX-3BA00 -XXXX Meldekontakte: Ausgangsspannung ok, Betriebsbereitschaft ok, Fern-Ein/Aus Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1961-3BA10-7AA0</b> 129,—
• Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1961-3BA21-7AX0</b>	313,—	<b>SIPLUS SITOP Meldemodul</b>	<b>6AG1961-3BA10-6AA0</b> 127,—
• Mediale Belastung	<b>6AG1961-3BA21-4AX0</b>	241,—	Hartvergoldete Kontakte; für 6AG1XXX-3BA00 -XXXX Meldekontakte: Ausgangsspannung ok, Betriebsbereitschaft ok, Fern-Ein/Aus	
<b>SIPLUS PSE200U 3 A</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/3A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 0,5 ... 3 A Mediale Belastung	<b>6AG1961-2BA31-7AA0</b>	258,—	<i>SIPLUS DC-USV, unterbrechungsfreie Stromversorgungen</i>	
<b>SIPLUS PSE200U 10 A</b> Selektivitätsmodul 4-kanalig Eingang: DC 24 V Ausgang: DC 24 V/10 A je Ausgang Ansprechschwellwert einstellbar 3 ... 10 A Mediale Belastung	<b>6AG1961-2BA41-7AA0</b>	274,—	<b>SIPLUS PS DC-USV-Modul 15 A</b> Unterbrechungsfreie Stromversor- gung ohne Schnittstelle; Eingang: DC 24 V/16 A, Ausgang: DC 24 V/15 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1931-2EC21-2AA0</b> 346,—
			<b>SIPLUS PS DC-USV-Modul 40 A</b> Unterbrechungsfreie Stromversor- gung ohne Schnittstelle; Eingang: DC 24 V/43 A, Ausgang: DC 24 V/40 A Erweiterter Temperaturbereich und mediale Belastung	<b>6AG1931-2FC21-7AA0</b> 623,—

## Stromversorgungen für AS-Interface



- 14/2 1-phasig / 1-2-phasig / DC, AS-i 30 V (mit Datenkopplung)
- 14/3 1-phasig, DC 30 V (ohne Datenkopplung)

## Stromversorgungen für AS-Interface

### 1-phasig / 1-2-phasig / DC, AS-i 30 V (mit Datenentkopplung)

#### Übersicht



AS-Interface Netzteil für 3 A

AS-Interface Netzteile speisen DC 30 V in die AS-Interface Leitung ein und versorgen die AS-Interface Komponenten. Sie enthalten eine leistungsoptimierte Datenentkopplung zur Trennung von Kommunikationssignalen und Versorgungsspannung. Dadurch ermöglichen sie AS-Interface, Daten und Energie auf einer Leitung zu übertragen. Die Netzteile sind überlast- und kurzschlussfest.

#### Abmessungen

AS-Interface Netzteile haben kompakte Abmessungen mit 50-/70-/120-mm-Baubreite. Bei der Montage sind keine Abstände zu anderen Geräten erforderlich.

#### Merkmale

- Erhöhte Leistung: Die Netzteile liefern Ströme von 2,6 bis 8 A.
- Integrierte Datenentkopplung: Über AS-Interface lassen sich damit Daten und Energie auf einer Leitung übertragen.
- Integrierte Erdschlusserkennung: Die Netzteile sorgen nach IEC 60204-1 für sicheres Erkennen und Melden von Erdschlüssen. Bei Bedarf ist die AS-Interface Spannung im Erdschlussfall automatisch abschaltbar.
- Integrierte Überlasterkennung: Eine ausgangsseitige Überlast wird erkannt und über eine Diagnose-LED gemeldet.
- Diagnosespeicher: Sowohl ein Erdschluss als auch eine ausgangsseitige Überlast werden in einem Diagnosespeicher bis zu einem RESET gespeichert und gemeldet.
- Fern-RESET und Fernmeldung: Ein Erdschluss lässt sich durch Relaiskontakte über eine zentrale Steuerung und/oder Leuchtmelder melden und auswerten.
- Diagnose LEDs: Der Status des AS-Interface Netzgerätes ist über drei unterschiedliche LEDs am Netzgerät ablesbar.
- Ultraweitbereichseingang / 2-phasiger Anschluss: Der Ultraweitbereichseingang von 120 bis 500 V der 8-A-Variante erlaubt den Einsatz an fast allen Netzen der Welt. Zudem ermöglicht diese Variante die Einsparung des N-Leiters, da das Gerät direkt zwischen 2-Phasen eines Netzes anschließbar ist.
- Betrieb an 24-V-Gleichspannung: Das 3-A-Netzteil ist auch als Variante mit DC-24-V-Eingang verfügbar. Dieses Netzteil eignet sich für den Einsatz in batteriebetriebenen Anlagen bzw. Anlagen mit Unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV).
- Abnehmbare Klemmenblöcke in Federzugtechnik: Für einen vereinfachten Gerätetausch besitzen die Netzteile drei abnehmbare Klemmenblöcke: für Eingangsseite, für Ausgangsseite und für die Melde/RESET-Anschlüsse.

#### Nutzen

- Komplettlösung für die Versorgung von AS-Interface Netzen bei voller Ausnutzung der maximal möglichen Leitungslänge pro AS-i Segment
- Nur noch Anschluss von AS-i Master und AS-i Slaves an die AS-Interface Leitung zum Betrieb von AS-Interface notwendig
- Kompakte, platzsparende Abmessungen
- Sichere Spannungsversorgung auch bei großer Anzahl von AS-Interface Modulen mit hohem Strombedarf
- Erhöhte Sicherheit und Einsparung zusätzlicher Komponenten durch integrierte Erdschluss- und Überlasterkennung
- Schnelle Fehlererkennung und reduzierte Stillstandszeiten durch Diagnosespeicher, Fernmeldung und Fern-RESET
- Reduzierte Stillstandszeiten durch abnehmbare Klemmenblöcke, die einen schnellen Gerätetausch ermöglichen
- Ein- und zweiphasiger Einsatz und Einsparung eines N-Leiters durch Ultra-Weitbereichseingang bei der 8-A-Variante
- Weltweiter Einsatz u. a. durch UL/CSA-Approbation (UL 508)
- Bei der 2,6-A-Variante Begrenzung der Ausgangsleistung auf max. 100 W für den Einsatz in Class 2 Stromkreisen gemäß NEC (National Electrical Code)

Bestelldaten	Artikel-Nr.	Preis €
<b>AS-Interface Netzteil IP20</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 30 V AS-i Single Output</li> <li>• Mit integrierter Erdschlusserkennung</li> <li>• Mit Federzuganschluss, abnehmbare Klemmen</li> <li>• 2,6-A-Variante mit Begrenzung der Ausgangsleistung auf max. 100 W (für Class 2 Stromkreise gemäß NEC)</li> </ul>		
Maße:		
Breite:		
50 mm (2,6 A / 3 A),		
70 mm (5 A),		
120 mm (8 A);		
Höhe: 125 mm;		
Tiefe: 125 mm		
• Ausgangsstrom: 2,6 A / max. 100 W Eingangsspannung: AC 120 / 230 V (umschaltbar)	<b>3RX9501-2BA00</b>	260,—
• Ausgangsstrom: 3 A Eingangsspannung: AC 120 / 230 V (umschaltbar)	<b>3RX9501-0BA00</b>	232,—
• Ausgangsstrom: 3 A Eingangsspannung: DC 24 V	<b>3RX9501-1BA00</b>	393,—
• Ausgangsstrom: 5 A Eingangsspannung: AC 120 / 230 V (umschaltbar)	<b>3RX9502-0BA00</b>	300,—
• Ausgangsstrom: 8 A Eingangsspannung: AC 120/ 230 ... 500 V (umschaltbar)	<b>3RX9503-0BA00</b>	439,—

#### Weitere Info

Weitere Komponenten (AS-i Master, AS-i Slaves, Systemzubehör) und Informationen zu AS-Interface siehe Katalog IC 10, Kapitel 2 "Industrielle Kommunikation".

## Übersicht



30-V-Netzteile PSN130S für 3 A, 4 A und 8 A

Die 30-V-Netzteile PSN130S speisen DC 30 V in die AS-Interface Leitung ein und versorgen die AS-Interface Komponenten, enthalten jedoch keine Datenentkopplung. Daher sind zusätzlich Datenentkopplungsmodule zur Trennung von Kommunikationssignalen und Versorgungsspannung erforderlich, siehe "Datenentkopplungsmodule S22.5" oder "Datenentkopplungsmodule DCM 1271" siehe Zubehör, Seite 14/4.

Die Netzteile sind überlast- und kurzschlussfest.

### Abmessungen

Die 30-V-Netzteile haben kompakte Abmessungen mit 50- und 70-mm-Baubreite. Bei der Montage sind keine Abstände zu anderen Geräten erforderlich.

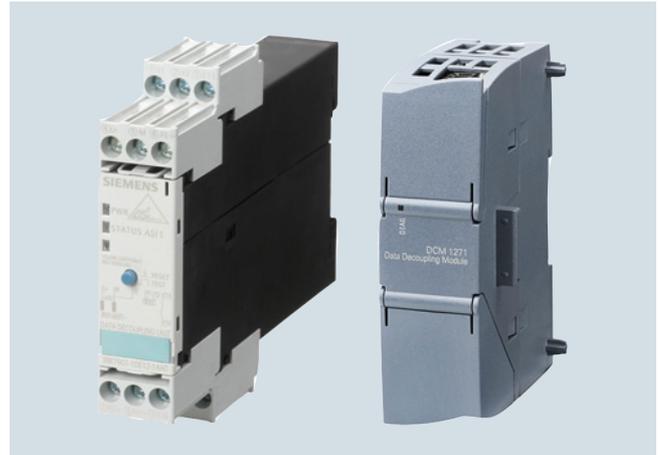
### Merkmale

- Primär getaktete Stromversorgungen zum Anschluss an ein einphasiges Wechselstromnetz
- Leistung für Ströme von 3 A, 4 A und 8 A
- Die Ausgangsspannung ist potentialfrei, kurzschluss- und leerlaufest. Bei Überlast wird die Ausgangsspannung heruntergeregelt bzw. abgeschaltet. Nach Kurzschluss oder Überlast laufen die Geräte selbständig wieder an.
- Im Falle eines Gerätefehlers bleibt die Ausgangsspannung auf max. 37 V begrenzt.
- Einbaugeräte in Schutzart IP20 und Schutzklasse I
- Diagnose: Bei vorhandener Ausgangsspannung > DC 26,5 V leuchtet die grüne LED (30V O.K.) und der Meldekontakt 13-14 ist geschlossen.

### Nutzen

- Kostengünstige Alternativlösung für die Versorgung von AS-Interface Netzen bei voller Ausnutzung der maximal möglichen Leitungslänge pro AS-i Segment
- Kostenvorteil insbesondere bei Mehrfachnetzen
- Kompakte, platzsparende Abmessungen
- Zuverlässige Spannungsversorgung auch bei großer Anzahl von AS-Interface Modulen mit hohem Strombedarf
- Weltweiter Einsatz u. a. durch UL/CSA-Approbation (UL 508)

## Anwendungsbereich



Datenentkopplungsmodule S22,5 und DCM 1271

Damit ein 30-V-Netzteil PSN130S für AS-Interface eingesetzt werden kann, ist zusätzlich ein Datenentkopplungsmodul erforderlich.

Mit Hilfe eines Datenentkopplungsmoduls lässt sich ein AS-Interface Netz aus einem Standard-Netzteil mit DC 30 V versorgen und die Übertragung von Daten und Energie auf einer Leitung realisieren.

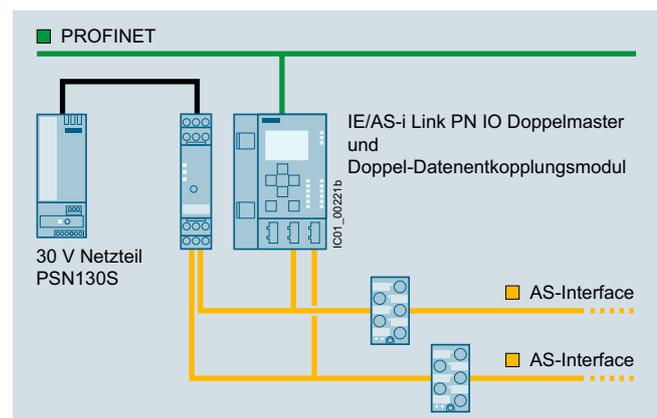
Alternativ ist auch der Einsatz eines Standard-Netzteils mit DC 24 V möglich (AS-i Power24V). Hierbei ist jedoch zu beachten, dass alle beteiligten Komponenten für die reduzierte Spannung ausgelegt sein müssen und die Längenausdehnung eines AS-i Power24V-Netzes auf 50 m beschränkt ist.

Die Netzteile müssen dem PELV-Standard (Protective Extra Low Voltage) bzw. SELV-Standard (Safety Extra Low Voltage) entsprechen, eine Restwelligkeit von < 250 mVpp einhalten und die Ausgangsspannung im Fehlerfall auf max. 40 V begrenzen.

Datenentkopplungsmodule dienen in Verbindung mit Standard-Netzteilen als kostengünstige Alternative zu den bewährten AS-Interface Netzteilen.

Die Qualität der Datensignale und die Betriebssicherheit des AS-i Netzes werden dabei nicht eingeschränkt.

### Aufbaubeispiele von AS-Interface Netzen mit 30-V-Netzteil

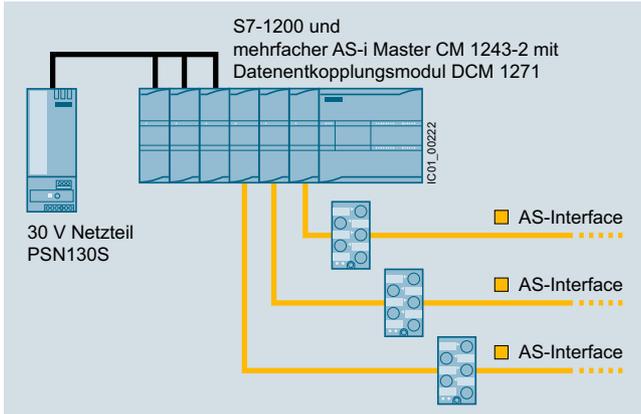


Aufbau von AS-Interface Mehrfachnetzen mit jeweils einem 30-V-Netzteil PSN130S (Beispiel mit schematischer Darstellung): Doppel-Netz basierend auf Doppel-Datenentkopplungsmodul S22.5 und Doppelmaster IE/AS-i Link PN IO

# Stromversorgungen für AS-Interface

## 1-phasig, DC 30 V (ohne Datenkopplung)

### Anwendungsbereich (Fortsetzung)



Aufbau von AS-Interface Mehrfachnetzen mit jeweils einem 30-V-Netzteil PSN130S (Beispiel mit schematischer Darstellung): Dreifach-Netz basierend auf SIMATIC S7-1200 mit Datenkopplungsmodulen DCM 1271 und Kommunikationsprozessoren CM 1243-2

### Bestelldaten

#### PSN130S Netzteil DC 30 V (ohne AS-i Datenkopplung)

Ausgangsspannung DC 30 V, mit Schraubanschluss

Maße:

Breite: 50 mm (3 A / 4 A), 70 mm (8 A);  
Höhe: 125 mm; Tiefe: 126,5 mm

- Ausgangsstrom: 3 A  
Eingangsspannung: AC 120 / 230 V (automatische Umschaltung)
- Ausgangsstrom: 4 A  
Eingangsspannung: AC 120 / 230 V (automatische Umschaltung)
- Ausgangsstrom: 8 A  
Eingangsspannung: AC 120 / 230 V (automatische Umschaltung)

### Artikel-Nr.

### Preis €

3RX9511-0AA00	111,—
3RX9512-0AA00	167,—
3RX9513-0AA00	266,—

### Technische Daten

Produkt	PSN130S Netzteil DC 30 V			
	Variante	3 A	4 A	8 A
<b>Eingangsdaten</b>				
• Eingangsspannung, Nennwert $U_e$	AC V	120 / 230 V, einphasig, automatische Umschaltung		
• Eingangsspannungsbereich	AC V	85 ... 132 / 174 ... 264		
• Netzfrequenz	Hz	50 / 60		
• Leistungsaufnahme bei Vollast, typ	W	103	139	270
<b>Ausgangsdaten</b>				
• Ausgangsspannung, Nennwert $U_a$	DC V	30		
• Restwelligkeit	mV <sub>ss</sub>	< 150		
• Ausgangsstrom, Nennwert bei -20 ... +60 °C	A	3	4	8
• max. Ausgangsstrom bei +60 ... +70 °C	A	3	3	4
<b>Wirkungsgrad unter Nennbedingungen</b>				
• Wirkungsgrad	%	87	88	90
• Verlustleistung, typ	W	12	17	25
<b>Schutz und Überwachung</b>				
• Ausgangs-Überspannungsschutz	V	< 37		
• Strombegrenzung, typ.	A	4	5,5	11
<b>Sicherheit</b>				
• Potentialtrennung primär / sekundär		Ausgangsspannung PELV / SELV nach IEC 60950 und EN 50178		
• Schutzklasse		I		
• Schutzart		IP20		
<b>Zulassungen</b>				
• UL		UL 508 / CSA 22.2		
• Verschmutzungsgrad		IEC 60950		
• Überspannungskategorie und Potentialtrennung		EN 50178 und IEC 61558		
<b>EMV</b>				
• Störaussendung (Klasse B)		IEC 61000-6-3		
• Netzoberwellenbegrenzung		IEC 61000-3-2		
• Störfestigkeit		IEC 61000-6-2		
<b>Betriebsdaten</b>				
Umgebungstemperatur				
• Betrieb	°C	-20 ... +70		
• Transport / Lagerung	°C	-40 ... +85		
Verschmutzungsgrad		2		
Feuchtekategorie		Klimaklasse nach DIN 50010, relative Luftfeuchtigkeit max. 100 %, ohne Betauung		
<b>Abmessung und Gewicht</b>				
• Breite	mm	50	50	70
• Höhe x Tiefe	mm	125 x 126,5		
• Gewicht	kg	0,4	0,4	0,7

### Zubehör

#### Datenkopplungsmodule im Gehäuse 22,5 mm

#### Datenkopplungsmodule S22.5

Mit Schraubanschluss, abnehmbare Klemmen,

Maße:

Baubreite: 22,5 mm;  
Höhe: 101 mm; Tiefe: 115 mm

- Einfach-Datenkopplungsmodul, 1 x 4 A
- Doppel-Datenkopplungsmodul, 2 x 4 A

3RK1901-1DE12-1AA0	91,50
3RK1901-1DE22-1AA0	120,—

Mit Federzuganschluss, abnehmbare Klemmen,

Maße:

Baubreite: 22,5 mm;  
Höhe: 105 mm; Tiefe: 115 mm

- Einfach-Datenkopplungsmodul, 1 x 4 A
- Doppel-Datenkopplungsmodul, 2 x 4 A

3RK1901-1DG12-1AA0	93,90
3RK1901-1DG22-1AA0	122,—

#### Datenkopplungsmodul im Gehäuse S7-1200

#### Datenkopplungsmodul DCM 1271

Mit Schraubanschluss, abnehmbare Klemmen

(im Lieferumfang enthalten),

Maße:

Breite: 30 mm;  
Höhe: 100 mm; Tiefe: 75 mm

#### Schraubklemmen (Ersatzteil) für AS-i Datenkopplungsmodul DCM 1271

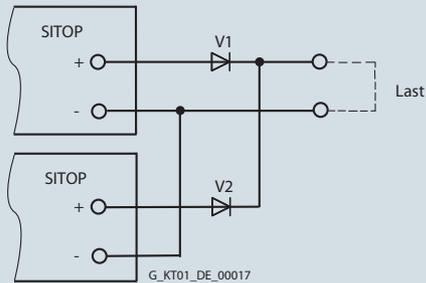
- 5-polig
- 3-polig

3RK7271-1AA30-0AA0	91,50
3RK1901-3MA00	8,01
3RK1901-3MB00	4,56

### Weitere Info

Betriebsanleitung und weitere technische Informationen siehe <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/64364000>.

Weitere Komponenten (AS-i Master, AS-i Slaves, Systemzubehör) und Informationen zu AS-Interface siehe Katalog IC 10, Kapitel 2 "Industrielle Kommunikation".



- 15/2 Stromversorgungen allgemein
- 15/5 Netzdaten, netzseitiger Anschluss
- 15/8 Mögliche Netzstörungen und deren Ursachen
- 15/9 Einbauhinweise, Einbauflächen und Befestigungsmöglichkeiten
- 15/10 Parallelschaltung
- 15/11 Reihenschaltung zur Spannungserhöhung
- 15/12 Batterieladen mit SITOP
- 15/13 Absicherung des Ausgangsstromkreises DC 24 V, Selektivität
- 15/18 Normen und Approbationen
- 15/19 Zertifikate

## Technische Informationen und Projektierung

### Stromversorgungen allgemein

#### Übersicht

##### Stromversorgungen

Ob im Anlagen- oder Maschinenbau, überall dort, wo elektrische Steuerungen zum Einsatz kommen, muss eine sichere und zuverlässige Stromversorgung den Prozess mit Energie versorgen.

Die Funktionssicherheit von elektronischen Steuerungen und somit ein zuverlässiger Betrieb automatisierter Anlagen ist sehr eng mit der Ausfallsicherheit der Laststromversorgung gekoppelt. Nur bei deren sicherem Betrieb reagieren Stellglieder sowie Ein- und Ausgabebaugruppen auf Befehlssignale.

Neben Anforderungen wie Sicherheit werden in Bezug auf den Toleranzbereich der Ausgangsspannung sowie deren Grundwelligkeit besondere Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der Stromversorgung gestellt.

Wichtig für einen problemlosen Einsatz sind vor allem:

- Eine oberwellenarme Stromaufnahme
- Eine geringe Störemission (Störaussendung)
- Eine ausreichende Immunität (Störfestigkeit) gegenüber Störeinkopplungen

EMV	Störphänomen
Emission (Störaussendung)	Beeinflussung von Fernseh- und Rundfunkempfang Störungseinkopplung auf Datenleitungen oder Stromversorgungsleitungen
Immunität (Störfestigkeit)	Störungen auf der Netzleitung durch Schaltvorgänge an nicht ohmschen Verbrauchern wie Motoren oder Schützen Statische Entladungen durch Blitzschlag Elektrostatische Entladungen durch den menschlichen Körper Leitungsgebundene Störungen induziert durch Radiofrequenzen

Ausgewählte Störphänomene

##### Gleichstromversorgungen allgemein

Die Gleichstromversorgung ist ein statisches Gerät mit einem oder mehreren Eingängen und einem oder mehreren Ausgängen, das durch elektromagnetische Induktion ein System von Wechselspannung und Wechselstrom und/oder Gleichspannung und Gleichstrom in ein System mit Gleichspannung und Gleichstrom, gewöhnlich mit verschiedenen Werten, zum Zweck der Übertragung elektrischer Energie umwandelt.

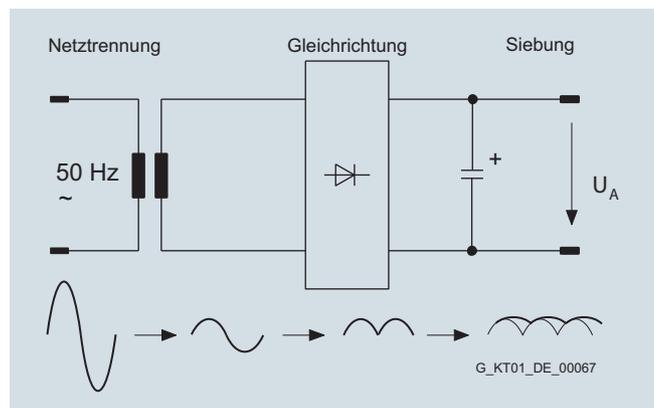
Die konstruktiven Unterschiede von Gleichstromversorgungen werden vorwiegend durch ihren vorgesehenen Einsatz bestimmt.

##### Ungeregelte Gleichstromversorgung

Die Netzwechselfspannung wird mit 50 Hz/60 Hz Sicherheits-Transformatoren auf eine Schutzkleinspannung transformiert und mit anschließender Gleichrichtung und Kondensatorsiebung geglättet.

Bei den unregelmäßigten Gleichstromversorgungen wird die Ausgangs-Gleichspannung nicht auf einen bestimmten Wert geregelt, sondern ändert in Abhängigkeit von der Schwankung der (Netz-) Eingangsspannung und der Belastung ihren Wert.

Die Welligkeit liegt im Volt-Bereich und ist abhängig von der Belastung. Eine Wertangabe der Welligkeit erfolgt üblicherweise in Prozent, proportional zur Höhe der Ausgangs-Gleichspannung. Ungeregelte Gleichstromversorgungen zeichnen sich besonders durch ihren robusten, unkomplizierten, auf das Wesentliche beschränkte und auf Langlebigkeit ausgelegten Aufbau aus.



Prinzipialschaltbild: Ungeregelte Stromversorgungen

##### Geregelte Gleichstromversorgung

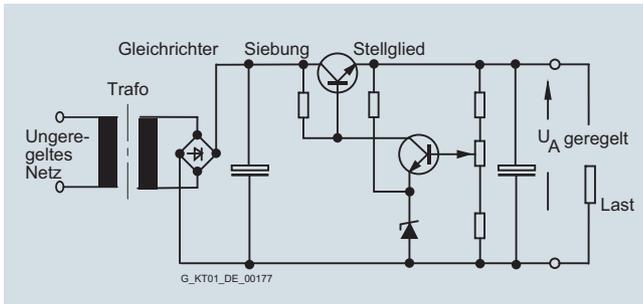
Geregelte Gleichstromversorgungen haben elektronische Regelschaltungen, um die Gleichspannung am Ausgang, möglichst konstant auf einen bestimmten Wert zu halten. Einflüsse wie die Schwankung der Eingangsspannung oder unterschiedliche Belastung des Ausgangs werden im zugewiesenen Funktionsbereich elektrisch ausgeglichen.

Die Welligkeit der Ausgangsspannung bei geregelten Gleichstromversorgungen liegt im Millivolt-Bereich und ist weitgehend nur von der Belastung am Ausgang abhängig.

Geregelte Gleichstromversorgungen können durch unterschiedliche Funktionsprinzipien realisiert werden. Die gebräuchlichsten Schaltungsarten sind:

- Längsgeregelte Netzteile
- Magnetische Spannungsconstanthalter
- Sekundär getaktete Schaltnetzteile
- Primär getaktete Schaltnetzteile

Welches der nachfolgend beschriebenen Schaltungsprinzipien letztendlich für den entsprechenden Anwendungsfall am besten geeignet ist, hängt sehr stark vom jeweiligen Einsatzfall ab. Ziel ist es, eine möglichst preiswerte und gute Nachbildung einer Gleichspannung für die Versorgung der jeweiligen Verbraucher zu erzeugen.

**Übersicht** (Fortsetzung)**Längs geregelte Netzteile**

Prinzipialschaltbild: Längsregler

Der Längsregler, auch Linearregler genannt, funktioniert nach einem konventionellen Prinzip. Die Versorgung erfolgt aus dem Wechselspannungsnetz (Ein-, Zwei-, oder Drei-Leiter-Netz).

Die Anpassung an die jeweiligen Sekundärspannung geschieht über einen Transformator.

Die gleichgerichtete und gesiebte Sekundärspannung wird in einem Regelteil in eine geregelte Spannung am Ausgang umgeformt. Das Regelteil besteht aus einem Stellglied und dem Regelverstärker. Die Differenz zwischen geregelter Ausgangsspannung und unregelter Spannung am Siebkondensator wird im Stellglied in Verlustwärme umgesetzt. Das Stellglied wirkt dabei wie ein schnell veränderbarer ohmscher Widerstand. Die entstehende Verlustwärme ist jeweils das Produkt aus Ausgangsstrom und Spannungsabfall über dem Stellglied.

Dieses System ist sehr anpassungsfähig. Es sind auch ohne Weiteres mehrere Ausgangsspannungen möglich. In der Regel werden bei Mehrfachausgängen die einzelnen Sekundärkreise aus jeweils getrennten Sekundärwicklungen des Eingangstrafos generiert. Manche Anwendungen lassen sich nur nach diesem Schaltungsprinzip lösen. Vor allem, wenn hohe Regelgenauigkeit, geringe Restwelligkeit und schnelle Ausregelzeiten gefordert sind.

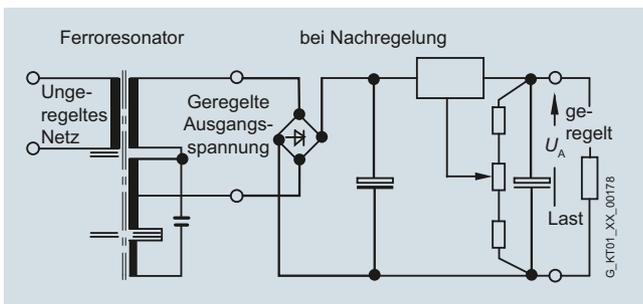
Allerdings ist der Wirkungsgrad schlecht, sowie Gewicht und Volumen sehr groß. Deshalb ist der Längsregler nur bei kleinen Leistungen eine preisliche Alternative.

**Vorteile:**

- Einfaches bewährtes Schaltungskonzept
- Gute bis beste Regeleigenschaften
- Schnelle Ausregelzeit

**Nachteile:**

- Relativ hohes Gewicht und großes Bauvolumen durch den 50-Hz-Transformator
- Schlechter Wirkungsgrad, Entwärmungsprobleme
- Geringe Speicherzeit

**Magnetische Konstanthalter**

Prinzipialschaltbild: Magnetische Konstanthalter

Der komplette Wandler setzt sich aus zwei Komponenten zusammen. Dem sog. „Ferroresonator“ und einem nachgeschalteten Zusatzregler. Die Eingangswicklung und die Resonanzwicklung des magnetischen Konstanthalters sind durch Streuluftspalte weitgehend entkoppelt. Der magnetische Konstanthalter für sich liefert eine gut stabilisierte Wechselspannung. Diese wird gleichgerichtet und gesiebt. Der Wandler selbst wird im Sättigungsbereich betrieben.

Dem Ferroresonator ist zur Erreichung besserer Regelgenauigkeiten im Ausgang oftmals ein Längsregler nachgeschaltet. Häufig werden auch sekundär getaktete Schaltregler nachgeschaltet.

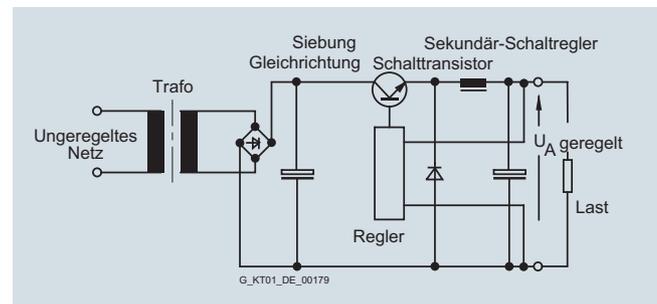
Die Technik der magnetischen Konstanthalter ist zuverlässig und robust, allerdings auch großvolumig, schwer und relativ teuer.

**Vorteile:**

- Gute bis beste Regeleigenschaften in Verbindung mit nachgeschalteten Längsreglern
- Wesentlich besserer Wirkungsgrad als reine Längsregler

**Nachteile:**

- Frequenzabhängigkeit des Ferroresonators
- Die Netzteile sind großvolumig und schwer durch die magnetischen Bauteile

**Sekundär getaktete Schaltnetzteile (SGS):**

Prinzipialschaltbild: Sekundär getaktete Schaltnetzteile

Die Netztrennung erfolgt hier über einen 50-Hz-Transformator. Nach Gleichrichtung und Siebung wird über einen Schalttransistor impulsweise die Energie in den Sieb- und Speicherkreis am Ausgang geschaltet. Durch den Transformator im Eingang, der als gutes Filter wirkt, sind die Netzrückwirkungen gering. Der Wirkungsgrad dieser Schaltung ist sehr gut.

Für Netzteile mit vielen verschiedenen Ausgangsspannungen bietet dieses Konzept insgesamt große Vorteile.

Zum Schutz der angeschlossenen Verbraucher muss allerdings Vorsorge getroffen werden, weil für den Fall, dass der Schalttransistor durchlegiert, die volle unregulierte Gleichspannung des Siebkondensators ansteht. Diese Gefahr besteht allerdings auch bei Linearregler-Netzteilen.

**Vorteile:**

- Einfacher Aufbau und guter Wirkungsgrad
- Mehrfachausgänge, auch galvanisch voneinander getrennte, sind sehr leicht durch Aufbringen mehrerer Sekundärwicklungen möglich
- Geringere Entstörprobleme als bei primär getakteten Schaltreglern

**Nachteile:**

- Durch den 50-Hz-Trafo werden die Geräte relativ groß und schwer
- Die Ausgangswelligkeit (Spikes) entspricht der eines PGS

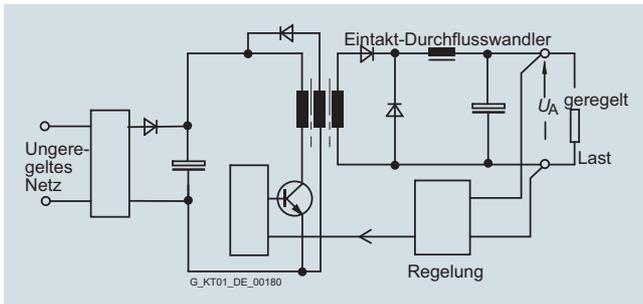
## Technische Informationen und Projektierung

### Stromversorgungen allgemein

#### Übersicht (Fortsetzung)

##### Primär getaktete Schaltnetzteile (PGS):

In der Literatur findet man auch häufig den Begriff SMPS-Netzteil (abgeleitet von Switch Mode Power Supply) oder Primärschaltregler.



Prinzipschaltbild: Eintakt-Durchfluss-Wandler

Den Primärschaltregler gibt es in sehr vielen Schaltungsvarianten. Die wichtigsten Grundschaltungen sind Eintakt-Durchflusswandler, Sperrwandler, Halbbrückenwandler, Vollbrückenwandler, Gegentaktwandler und Resonanzwandler.

Am Prinzipschaltbild des Eintakt-Durchflusswandlers wird die grundsätzliche Wirkungsweise des Primärschaltreglers beschrieben:

Die unregulierte Netzspannung wird zunächst gleichgerichtet und gesiebt. Die Kapazität des Kondensators am Zwischenkreis bestimmt die Speicherzeit des Netzteils bei Ausfall der Eingangsspannung. Die Spannung am Zwischenkreis beträgt bei einem 230-V-Netz ca. DC 320 V. Aus dieser Gleichspannung wird nun ein Eintaktwandler versorgt, der mit Hilfe eines Impulsweiten-Reglers und bei hoher Schaltfrequenz die Primärenergie über einen Transformator auf die Sekundärseite überträgt. Der Schalttransistor hat in seiner Funktion als Schalter geringe Verlustleistung, sodass die Leistungsbilanz je nach Ausgangsspannung und Strom bei einem Wirkungsgrad zwischen > 70 % bis über 90 % liegt.

Das Trafovolumen ist wegen der hohen Schaltfrequenz im Verhältnis zu einem 50-Hz-Trafo klein, weil die Trafogröße im Verhältnis zur höheren Schaltfrequenz geringer wird. Mit modernen Halbleitern lassen sich ohne Weiteres Taktfrequenzen von 100 kHz und mehr erreichen. Allerdings steigen bei zu hohen Taktfrequenzen auch die Schaltverluste, sodass man im Einzelfall einen Kompromiss wählen muss zwischen hohem Wirkungsgrad und größtmöglicher Taktfrequenz. In den überwiegenden Anwendungen liegen die Taktfrequenzen bei ca. 20 kHz ... 250 kHz je nach Ausgangsleistung.

Die Spannung der Sekundärwicklung wird gleichgerichtet, gefiltert und gesiebt. Die Regelabweichung am Ausgang wird über Optokoppler auf den Primärkreis zurückgemeldet. Über die Steuerung der Impulsbreite (Leitphase des Schalttransistors im Primärkreis) wird die benötigte Energie auf die Sekundärseite übertragen und die Ausgangsspannung geregelt. Während der nicht leitenden Phase des Schalttransistors wird über eine Hilfswicklung der Transformator wieder entmagnetisiert. Es wird immer nur so viel Energie übertragen, wie am Ausgang entnommen wird. Die maximale Pulsbreite für das Tastverhältnis beträgt bei diesen Schaltungen < 50 %.

#### Vorteile:

- Kleine magnetische Bauteile (Trafo, Speicherdrossel, Filter) durch die hohe Betriebsfrequenz
- Hoher Wirkungsgrad durch Impulsweitenregelung
- Kompakte Geräteeinheiten
- Bis in den kW-Bereich keine forcierte Kühlung notwendig
- Hohe Speicherzeiten bei Netzausfall möglich durch Erhöhung der Kapazität im Zwischenkreis
- Großer Eingangsspannungsbereich möglich

#### Nachteile:

- Hoher Schaltungsaufwand, viele aktive Bauteile
- Hoher Entstöraufwand notwendig
- Der mechanische Aufbau muss nach HF-Kriterien erfolgen

Primär getaktete Netzteile haben sich in den letzten Jahren gegenüber den anderen Schaltungsprinzipien mehr und mehr durchgesetzt. Vor allem wegen der geringen Baugröße, dem geringen Gewicht, dem hohen Wirkungsgrad und dem guten Preis/Leistungsverhältnis.

#### Zusammenfassung

Die für den Anwender wesentlichen Eigenschaften der vorbeschriebenen Schaltungen sind in der Tabelle kurz zusammengefasst.

Vergleichskriterien	Schaltungsarten			
	Primär getaktet	Sekundär getaktet	Längsregler	Magnetischer Konstanthalter
Eingangsspannungsbereich	Sehr groß	Mittel	Sehr klein	Groß
Regelgeschwindigkeit	Mittel	Mittel	Sehr schnell	Langsam
Speicherzeit nach Netzausfall	Sehr lang	Lang	Sehr kurz	Lang
Restwelligkeit	Mittel	Mittel	Sehr gering	Mittel
Verlustleistung	Sehr klein	Klein	Groß	Sehr klein
Baugröße	Sehr klein	Mittel	Sehr groß	Groß
Gewicht	Sehr leicht	Mittel	Schwer	Sehr schwer
Entstöraufwand	Sehr groß	Mittel	Gering	Mittel

Vergleichskriterien der Grundschaltungsvarianten

## Übersicht

### Netzdaten

Bei Bemessen und Auswählen von Anlagenkomponenten sind sowohl die Netzdaten, die Netzzustände als auch die Betriebsarten zu beachten, für die diese Komponenten eingesetzt werden sollen.

Zu den wichtigen Daten eines Netzes gehören die Nennspannung und Nennfrequenz. Diese Daten der Versorgungsnetze werden entsprechend internationaler Vereinbarungen als Nennwerte bezeichnet.

### Übliche Nennspannungen und Nennfrequenzen

In Europa gilt die Norm EN 60038 „CENELEC-Normspannungen“.

In dieser Norm ist die internationale Norm IEC 60038, 7. Ausgabe, 2009, „IEC standard voltages“ im Wesentlichen übernommen worden.

Die Norm IEC 60038 ist das Ergebnis internationaler Abstimmung, um die Vielzahl der verwendeten Normspannungswerte für elektrische Energieversorgungs- und Bahnstromnetze, Verbraucheranlagen und Geräte zu reduzieren.

Im Bereich der Niederspannung ist in der EN 60038 hervorzuheben, dass die Spannungswerte 220 V/380 V (ehemals in Kontinentaleuropa) und 240 V/415 V (ehemals im Vereintes Königreich) für Drehstromnetze der elektrischen Energieversorgung durch einen einzigen, genormten Einheitswert 230 V/400 V ersetzt worden sind. Die Netzfrequenz in Europa beträgt 50 Hz.

Durch die für die Übergangszeit bis zum Jahr 2003 vorgegebenen Toleranzen für die Betriebsspannung der Versorgungsnetze sollte erreicht werden, dass die für die damaligen Spannungen bemessenen Betriebsmittel bis zum Ende ihrer Lebensdauer sicher betrieben werden können.

Jahr	Normspannung	Toleranzbereich
Bis 1987	220 V/380 V	-10 % bis +10 %
Von 1988 bis 2003	230 V/400 V	-10 % bis +6 %
Seit 2003	230 V/400 V	-10 % bis +10 %

Umstellung der Niederspannungsnetze

Versorgungsspannungen über 400 V (z.B. 500 V, 690 V) finden in Europa gelegentlich Anwendung in großen Industriebetrieben.

Die IEC-Empfehlung 230 V/400 V ist, soweit es die Gegebenheiten im jeweiligen Land gestatten, bisher von den wichtigsten Ländern als nationale Regel übernommen worden.

In Nord-, Mittel- und einigen nördlichen Staaten Südamerikas beträgt der Nennwert der Netzwechselspannung 120 V, oft ist die doppelte Netzspannung von 240 V für größere Verbraucher üblich. Die Niederspannungsnetze sind in diesen Ländern in der Regel als Einphasen-Dreileiternetz realisiert. Ein Dreiphasenwechselstrom ist für kleinere Abnehmer oft nicht verfügbar, falls er existiert, so beträgt die Spannung 208 V oder 415 V, für größere Abnehmer sind Dreiphasennetze mit 480 V üblich. Die Netzfrequenz beträgt 60 Hz.

In Asien sind auch Netzwechselspannungen 100 V bzw. 110 V (50 Hz oder 60 Hz) üblich.

Des Weiteren existieren weltweit zahlreiche länderspezifische und regionale Besonderheiten, die gegebenenfalls direkt beim Betreiber vor Ort zu erfragen sind.

### Internationale Netzspannungen und Frequenzen in Niederspannungsnetzen

Land	Netzspannung
<b>Westeuropa:</b>	
Belgien	50 Hz 230/400 – 127-220 V
Dänemark	50 Hz 230/400 V
Deutschland	50 Hz 230/400 V
Finnland	50 Hz 230/400-500 <sup>1)</sup> – 660 <sup>1)</sup> V
Frankreich	50 Hz 127/220 – 230/400 – 500 <sup>1)</sup> – 380/660 <sup>1)</sup> – 525/910 <sup>1)</sup> V
Griechenland	50 Hz 230/400 – 127/220 <sup>2)</sup> V
Großbritannien	50 Hz 230/400 V
Irland	50 Hz 230/400 V
Island	50 Hz 127/220 <sup>2)</sup> – 230/400 V
Italien	50 Hz 127/220 – 230/400 V
Luxemburg	50 Hz 230/400 V
Niederlande	50 Hz 230/400 – 660 <sup>1)</sup> V
Nordirland	50 Hz 230/400 – Belfast 220/380 V
Norwegen	50 Hz 230-230/400-500 <sup>1)</sup> – 690 <sup>1)</sup> V
Österreich	50 Hz 230/400 – 500 <sup>1)</sup> – 690 <sup>1)</sup> V
Portugal	50 Hz 230/400 V
Schweden	50 Hz 230/400 V
Schweiz	50 Hz 230/400 – 500 <sup>2)</sup> V
Spanien	50 Hz 230/400 V
<b>Osteuropa:</b>	
Albanien	50 Hz 230/400 V
Bulgarien	50 Hz 230/400 V
Gebiet der ehemaligen UdSSR	50 Hz 230/400 – 690 <sup>1)</sup> V
Kroatien	50 Hz 230/400 V
Polen	50 Hz 230/400 V
Rumänien	50 Hz 230/400 V
Serbien	50 Hz 230/400 V
Slowakei	50 Hz 230/400 – 500 <sup>1)</sup> – 690 <sup>1)</sup> V
Slowenien	50 Hz 230/400 V
Tschechien	50 Hz 230/400 – 500 <sup>1)</sup> – 690 <sup>1)</sup> V
Ungarn	50 Hz 230/400 V

1) Nur Industrie

2) Kein weiterer Ausbau

## Technische Informationen und Projektierung

### Netzdaten, netzseitiger Anschluss

#### Übersicht (Fortsetzung)

Land	Netzspannung
<b>Nahost:</b>	
Afghanistan	50 Hz 220/380 V
Bahrein	50 Hz 230/400 V
Cypern	50 Hz 240/415 V
Irak	50 Hz 220/380 V
Israel	50 Hz 230/400 V
Jordanien	50 Hz 220/380 V
Kuwait	50 Hz 240/415 V
Libanon	50 Hz 110/190 – 220/380 V
Oman	50 Hz 220/380 – 240/415 V
Qatar	50 Hz 240/415 V
Saudi Arabien	60 Hz 127/220 – 220/380 – 480 <sup>1)</sup> V (220/380 – 240/415 V 50 Hz: nur Reste)
Syrien	50 Hz 115/200 – 220/380 – 400 <sup>1)</sup> V
Türkei	50 Hz 220/380 V (Teile von Istanbul: 110/190 V)
Vereinigte Arabische Emirate (Abu Dhabi; Ajman; Dubai; Fujairah; Ras al-Khaimah; Sharjah; Umm al-Gaiwain)	50 Hz 220/380 – 240/415 V
Yemen (Nord)	50 Hz 220/380 V
Yemen (Süd)	50 Hz 230/400 V
<b>Fernost:</b>	
Bangladesh	50 Hz 230/400 V
Burma	50 Hz 230/400 V
China VR	50 Hz 127/220 – 220/380 V (im Bergbau: 1140 V)
Hongkong	50 Hz 200/346 V
Indien	50 Hz 220/380 – 230/400 – 240/415 V
Indonesien	50 Hz 127/220 – 220/380 – 400 <sup>1)</sup> V
Japan	50 Hz 100/200 – 400 <sup>1)</sup> V
Südteil Honshu, Shikoku, Kyushu, Hokkaido, Nordteil Honshu	60 Hz 110/220 – 440 <sup>1)</sup> V
Kambodscha	50 Hz 120/208 V – Phnom Penh 220/238 V
Korea (Nord)	60 Hz 220/380 V
Korea (Süd)	60 Hz 100/200 <sup>2)</sup> – 220/380 – 440 <sup>1)</sup> V
Malaysia	50 Hz 240/415 V
Mongolische VR	50 Hz 220/380 V
Pakistan	50 Hz 230/400 V
Philippinen	60 Hz 110/220 – 440 V
Singapur	50 Hz 240/415 V
Sri Lanka	50 Hz 230/400 V
Taiwan	60 Hz 110/220 – 220 – 440 V
Thailand	50 Hz 220/380 V
Vietnam	50 Hz 220/380 V

Land	Netzspannung
<b>Nordamerika:</b>	
Kanada	60 Hz 600 – 120/240 – 460 – 575 V
USA	60 Hz 120/208 – 120/240 – 277/480 – 600 <sup>1)</sup> V
<b>Mittelamerika:</b>	
Bahamas	60 Hz 115/200 – 120/208 V
Barbados	50 Hz 110/190 – 120/208 V
Belize	60 Hz 110/220 – 220/440 V
Costa Rica	60 Hz 120/208 <sup>2)</sup> – 120/240 – 127/220 – 254/440 <sup>2)</sup> – 227/480 <sup>1)</sup> V
Dominikanische Republik	60 Hz 120/208 – 120/240 – 480 <sup>1)</sup> V
Guatemala	60 Hz 120/208 – 120/240 – 127/220 – 277/480 <sup>1)</sup> – 480 <sup>1)</sup> – 550 <sup>1)</sup> V
Haiti	50 Hz 220/380 V (Jacmel), 60 Hz 110/220 V
Honduras	60 Hz 110/220 – 127/220 – 277/480 V
Jamaika	50 Hz 110/220 – 440 <sup>1)</sup> V
Kuba	60 Hz 120/240 – 220/380 – 277/480 <sup>1)</sup> – 440 <sup>1)</sup> V
Mexiko	60 Hz 127/220 – 440 <sup>1)</sup> V
Nicaragua	60 Hz 110/220 – 120/240 – 127/220 – 220/440 – 254/40 <sup>1)</sup> V
Panama	60 Hz 120/208 <sup>1)</sup> – 120/240 – 254/440 <sup>1)</sup> – 277/480 <sup>1)</sup> V
Puerto Rico	60 Hz 120/208 – 480 V
El Salvador	60 Hz 110/220 – 120/208 – 127/220 – 220/440 – 240/480 <sup>1)</sup> – 254/440 <sup>1)</sup> V
Trinidad	60 Hz 110/220 – 120/240 – 230/400 V
<b>Südamerika:</b>	
Argentinien	50 Hz 220/380 V
Bolivien	60 Hz 220/380 – 480 V, 50 Hz 110/220 – 220/380 V (Ausnahme)
Brasilien	60 Hz 110/220 – 220/440 – 127/220 – 220/380 V
Chile	50 Hz 220/380 V
Ecuador	60 Hz 120/208 – 127/220 V
Guyana	50 Hz 110/220 V (Georgetown), 60 Hz 110/220 – 240/480 V
Kolumbien	60 Hz 110/220 – 150/260 – 440 V
Paraguay	60 Hz 220/380 – 220/440 V
Peru	60 Hz 220 – 220/380/440 V
Surinam	60 Hz 115/230 – 127/220 V
Uruguay	50 Hz 220 V
Venezuela	60 Hz 120/208 – 120/240 – 208/416 – 240/480 V

1) Nur Industrie

2) Kein weiterer Ausbau

## Übersicht (Fortsetzung)

Land	Netzspannung
<b>Afrika:</b>	
Ägypten	50 Hz 110/220 – 220/380 V
Äthiopien	50 Hz 220/380 V
Algerien	50 Hz 127/220 – 220/380 V
Angola	50 Hz 220/380 V
Benin	50 Hz 220/380 V
Elfenbeinküste	50 Hz 220/380 V
Gabun	50 Hz 220/380 V
Ghana	50 Hz 127/220 – 220/380 V
Guinea	50 Hz 220/380 V
Kenia	50 Hz 220/380 V
Kamerun	50 Hz 127/220 – 220/380 V
Kongo	50 Hz 220/380 V
Liberia	60 Hz 120/208 – 120/240 V
Libyen	50 Hz 127/220 <sup>2)</sup> – 220/380 V
Madagaskar	50 Hz 127/220 – 220/380 V
Malawi	50 Hz 220/380 V
Mali	50 Hz 220/380 V
Marokko	50 Hz 115/200 – 127/220 – 220/380 – 500 <sup>1)</sup> V
Mauritius	50 Hz 240/415 V
Mosambik	50 Hz 220/380 V
Namibia	50 Hz 220/380 V
Niger	50 Hz 220/380 V
Nigeria	50 Hz 220/415 V
Ruanda	50 Hz 220/380 V
Sambia	50 Hz 220/380 V – 415 – 550 <sup>1)</sup> V
Senegal	50 Hz 127/220 – 220/380 V
Sierra Leone	50 Hz 220/380 V
Somalia	50 Hz 220-220/440 V
Sudan	50 Hz 240/415 V
Südafrika	50 Hz 220/380 – 500 <sup>1)</sup> – 550/950 <sup>1)</sup> V
Swasiland	50 Hz 220/380 V
Tansania	50 Hz 230/400 V
Togo	50 Hz 127/220 – 220/380 V
Tunesien	50 Hz 115/200 – 220/380 V
Uganda	50 Hz 240/415 V
Zaire	50 Hz 220/380 V
Simbabwe	50 Hz 220/380 V

1) Nur Industrie

2) Kein weiterer Ausbau

**Netzseitiger Anschluss und Absicherung**

Alle SITOP- und LOGO!Power-Stromversorgungen sind Einbaugeräte. Für die Montage und den elektrischen Anschluss der Geräte sind die einschlägigen länderspezifischen Vorschriften zu beachten. Bei der Installation muss eine Schutzeinrichtung und Trenneinrichtung zum Freischalten der Stromversorgung vorgesehen werden.

Stromversorgungen verursachen unmittelbar nach Anlegen der Eingangsspannung bedingt durch die Aufladung des Ladekondensators einen Einschaltstromstoß, der jedoch schon nach wenigen Millisekunden auf den Eingangsnennstrom abklingt. Neben den internen Impedanzen der Stromversorgung hängt der Einschaltstromstoß im Wesentlichen von der Größe der angelegten Eingangsspannung sowie der Quellenimpedanz des Versorgungsnetzes und der Leitungsimpedanz der Zuleitung ab. Der maximale Einschaltstromstoß der Stromversorgungen ist in den jeweiligen technischen Daten angegeben. Er hat Bedeutung bei der Dimensionierung von vorgeschalteten Schutzeinrichtungen.

Einphasige SITOP- und LOGO!Power-Stromversorgungen besitzen einen internen Geräteschutz (Sicherheit). Für den Netzanschluss muss lediglich eine Schutzeinrichtung (Sicherheit oder LS-Schalter) zum Leitungsschutz entsprechend dem zulässigen Nennstrom der verlegten Leitung vorgesehen werden. Die in den Datenblättern und Betriebsanleitungen empfohlenen Leitungsschutzschalter sind so gewählt, dass selbst der bei ungünstigen Bedingungen auftretende maximale Einschaltstromstoß beim Zuschalten der Versorgungsspannung nicht zur Auslösung des Leitungsschutzschalters führt. Für den bei manchen Gerätetypen zugelassenen Anschluss ist die Verwendung eines zweipolig-gekoppelten Leitungsschutzschalters erforderlich.

3-phasige SITOP-Stromversorgungen besitzen keinen internen Geräteschutz. Das vorgeschaltete Schutzorgan (3-phasig gekoppelter Leitungsschutzschalter oder Motorschutzschalter) übernimmt den Leitungs- und Geräteschutz. Die in den Datenblättern und Betriebsanleitungen vorgeschriebenen Schutzorgane sind optimal auf die Kennwerte der entsprechenden Stromversorgungen abgestimmt.

## Technische Informationen und Projektierung

### Mögliche Netzstörungen und deren Ursachen

#### Übersicht

Für hochempfindliche elektronische Anlagen und Geräte (Computer, Industriesteuerungen, Messtechnik usw.) ist die Qualität der Netzspannung zu einem entscheidenden Faktor für deren Funktion, Zuverlässigkeit, Wartungsaufwand und Lebensdauer geworden.

Netzstörungen verursachen Systemausfälle und beeinträchtigen die Funktion von Anlagen sowie elektronischen Verbrauchern. Netzstörungen können bis zum Totalausfall der Anlage bzw. der Geräte führen.

Am häufigsten treten auf:

- Langfristige Netzüberspannung
- Langfristige Netzunterspannung
- Störimpulse und Transienten
- Spannungseinbruch und Spannungsstoß
- Elektrisches Rauschen
- Kurzzeitige Netzunterbrechung
- Langzeitige Netzunterbrechung

Netzstörungen können die unterschiedlichsten Ursachen haben, z. B.:

- Schaltvorgänge im Netz
- Lange Leitungswege im Netz
- Umwelteinflüsse, wie Gewitter
- Netzüberlastungen

Typische Ursachen für hausintern erzeugte Netzstörungen sind beispielsweise:

- Thyristorgesteuerte Antriebe
- Aufzüge, Klimaanlage, Kopiergeräte
- Motoren, Kompensationsanlagen
- Elektro-Schweißen, große Maschinen
- Schalten von Beleuchtungen

Die Störungen von Netzspannungen können einzeln oder in Kombination auftreten. Mögliche Gründe für diese Störungen, deren Auswirkungen und Gegenmaßnahmen können sein:

Netzstörung	Anteil an gesamter Störung	Wirkung	Maßnahme
<b>Netzüberspannung</b> Die Netzspannung wird langfristig um mehr als +6 % (nach IEC 60038) überschritten	Ca. 15 % - 20 %	Kann zur Überhitzung bis hin zur thermischen Zerstörung einzelner Komponenten führen. Verursacht Totalausfall.	SITOP Stromversorgungen bieten mit ihrem weiten Arbeitsspannungsbereich hinreichend Schutz gegen geringe Netzüberspannungen außerhalb der zulässigen Toleranz
<b>Netzunterspannung</b> Die Netzspannung wird langfristig um mehr als -10 % (nach IEC 60038) unterschritten	Ca. 20 % - 30 %	Kann zu undefinierten Betriebszuständen der Verbraucher führen. Verursacht Datenfehler.	Einsatz einer SITOP DC-USV (unterbrechungsfreie Gleichstromversorgung) siehe Kapitel 11
<b>Störimpulse</b> Energiereiche Impulse (z. B. 700 V/1 ms) und energiearme Transiente (z. B. 2500 V/20 µs) entstehen durch Schaltvorgänge im Netz	Ca. 30 % - 35 %	Kann zu undefinierten Betriebszuständen der Verbraucher führen und kann die Zerstörung von Komponenten hervorrufen.	Einsatz von Überspannungsschutzgeräten, siehe Katalog LV 10.1 2013, Kapitel 6
<b>Spannungseinbruch und Spannungsstoß</b> Der Spannungspegel ändert sich kurzfristig und unkontrolliert, z. B. durch Laständerung und lange Leitungsführung	Ca. 15 % - 30 %	Kann zu undefinierten Betriebszuständen und zur Zerstörung von Komponenten führen. Verursachen Datenfehler.	SITOP Stromversorgungen bieten durch die interne Pufferzeit hinreichend Schutz gegen kurzfristige Spannungseinbrüche
<b>Elektrisches Rauschen</b> Dem Netz überlagertes Frequenzgemisch durch schlechte Erdung und/oder starke HF-Störer, wie z. B. Rundfunksender, Gewitter	Ca. 20 % - 35 %	Kann zu undefinierten Betriebszuständen der Verbraucher führen. Verursacht Datenfehler.	SITOP Stromversorgungen bieten durch interne Schaltungsmaßnahmen eine hinreichende Festigkeit gegen EMV-Störungen
<b>Spannungsunterbrechung</b> Kurzzeitige Unterbrechung der Netzspannung (bis ca. 100 ms), durch Kurzschluss in benachbarten Netzen oder Anlauf großer elektrischer Maschinen.	Ca. 8 % - 10 %	Kann zu undefinierten Betriebszuständen der Verbraucher, besonders derer mit ungenügender Netzüberbrückung führen. Verursacht Datenfehler.	Einsatz eines SITOP Puffermoduls (in Verbindung mit SITOP smart oder SITOP modular) siehe Kapitel 10
<b>Spannungsunterbrechung</b> Lange Unterbrechung der Netzspannung (ab ca. 100 ms)	Ca. 2 % - 5 %	Kann zu undefinierten Betriebszuständen der Verbraucher, besonders derer mit ungenügender Netzüberbrückung führen. Verursacht Datenfehler.	Einsatz einer SITOP DC-USV (unterbrechungsfreie Gleichstromversorgung) siehe Kapitel 11

## Übersicht

### **Einbauhinweise**

SITOP- und LOGO!Power-Stromversorgungen sind überwiegend Einbaugeräte. Sie sind vertikal so zu montieren, dass die Zuluft ungehindert von unten in die Lüftungsschlitze an der Unterseite der Geräte hinein- und aus den Lüftungsschlitzen an der Oberseite der Geräte herausströmen kann. Die in der jeweiligen Produktdokumentation (Betriebsanleitung, Gerätehandbuch) vorgeschriebenen Mindestabstände oberhalb und unterhalb der Geräte müssen eingehalten werden, um eine freie Luftkonvektion zu gewährleisten. Seitliche Einbauabstände sind nicht erforderlich.

Die Möglichkeit der Montage auf Normprofilschiene oder Wandmontage sowie in vom vertikalen Einbau abweichenden Einbaulagen mit entsprechendem Leistungsderating ist in dem jeweiligen Gerätehandbuch spezifiziert.

### **Alles für die Projektplanung**

Für die mechanische und elektrische Planung stehen über den CAX-Download-Manager umfassende Informationen wie 3D-Daten, Schaltplan-Makros, Gerätehandbücher, Produktdatenblätter oder Zertifikate als Download zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter

<http://www.siemens.de/cax>

## Technische Informationen und Projektierung

### Parallelschaltung

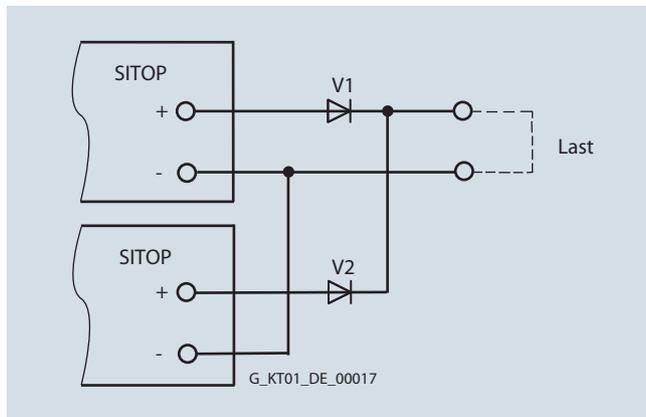
#### Übersicht

##### Parallelschaltung für redundanten Betrieb

Zwei SITOP-Stromversorgungen gleichen Typs können über Dioden parallel geschaltet werden, um Redundanz zu erreichen. 100%ige Redundanz zweier Stromversorgungen ist jedoch nur dann vorhanden, wenn der gesamte Laststrom nicht höher ist als eine Stromversorgung alleine liefern kann und die Versorgung der Primärseite ebenfalls redundant ausgeführt ist (d. h. bei primärseitigem Kurzschluss der Stromversorgung keine gemeinsame Sicherung auslöst und dadurch beide Stromversorgungen vom Netz trennt).

Parallelschaltung mit Entkoppeldioden für redundanten Betrieb ist bei allen SITOP-Stromversorgungen zulässig. Die Dioden V1 und V2 dienen der Entkopplung. Sie sollten mindestens 40-V-Sperrspannung aufweisen (bei Entkopplung von 24-V-Stromversorgungen) und müssen mit einem Strom belastbar sein, der mindestens dem maximalen Ausgangsstrom der jeweiligen SITOP-Stromversorgung entspricht. Zur Dioden-Dimensionierung siehe nachfolgende Hinweise „Allgemeines zur Diodenauswahl“.

Als einfache Alternative zur Diodendimensionierung stehen die vorgefertigten Zusatz-Redundanzmodule „SITOP PSE202U“ (Artikel-Nr.: 6EP1962-2BA00, 6EP1964-2BA00, 6EP1961-3BA21) zur redundanten Verschaltung zweier Stromversorgungen zur Verfügung.



Parallelschaltung zweier Stromversorgungen SITOP für redundanten Betrieb

##### Allgemeines zur Diodenauswahl:

Die Dioden sind auf den maximalen dynamischen Strom auszuwählen. Dies kann der dynamische Strom bei Hochlauf auf Kurzschluss oder der dynamische Strom bei Kurzschluss im Betrieb sein (aus den jeweiligen technischen Daten ist der größere der beiden Werte zu nehmen).

Um die nicht unerhebliche Verlustleistung der Entkoppeldioden (Dauerkurzschlussstrom-Effektivwert x Diodendurchlassspannung) abführen zu können, müssen die Dioden mit ausreichend dimensionierten Kühlkörpern versehen werden.

Eine zusätzliche Sicherheitsreserve ist sinnvoll, da der in der Stromversorgung enthaltene Ausgangskondensator im Kurzschlussfall einen zusätzlichen Spitzenstrom liefert. Dieser zusätzliche Stromfluss dauert jedoch nur wenige Millisekunden und liegt damit in einem Zeitbereich (< 8,3 ms, so genannter zulässiger Surge-Strom bei Dioden), in dem Dioden mit einem Vielfachen des Nennstroms belastet werden dürfen.

##### Beispiel

Zwei 1-phasige Stromversorgungen SITOP modular mit 10 A Ausgangsnennstrom (Artikel-Nr.: 6EP1334-3BA10) werden parallel geschaltet. Der dynamische Strom bei Kurzschluss im Betrieb beträgt ca. 30 A für 25 ms.

Die Dioden sollten deshalb sicherheitshalber 40 A Strombelastbarkeit aufweisen, der gemeinsame Kühlkörper für beide Dioden ist auf den maximal möglichen Strom von ca. 24 A (Dauerkurzschlussstrom-Effektivwert) x Diodendurchlassspannung auszulegen.

##### Parallelschaltung zur Leistungserhöhung

Zur Leistungserhöhung können jeweils gleiche Typen der meisten SITOP-Stromversorgungen direkt galvanisch parallel geschaltet werden (gleiches Prinzip wie Parallelschaltung für redundanten Betrieb, jedoch ohne Entkoppeldioden):

Die für direkte galvanische Parallelschaltung zugelassenen Typen sind in den jeweiligen technischen Daten unter „Ausgang, Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung“ ersichtlich.

##### Voraussetzung:

- Die an jeder Stromversorgung angeschlossenen Ausgangsleitungen am Anschluss „+“ und „-“ sollen bis zum gemeinsamen externen Verknüpfungspunkt möglichst mit gleicher Länge und Querschnitt (bzw. gleicher Impedanz) ausgeführt werden.
- Die parallel geschalteten Stromversorgungen sind mit einem gemeinsamen Schalter in der Netzzuleitung gleichzeitig einzuschalten (z. B. mit dem bei Schaltschränken vorhandenem Hauptschalter).
- Die im Leerlauf gemessenen Ausgangsspannungen der noch nicht parallel geschalteten Stromversorgungen dürfen maximal um 50 mV differieren. Dies entspricht in der Regel der Werkseinstellung. Falls bei einstellbaren Stromversorgungen die Ausgangsspannung verändert wird, sollten die „-“-Anschlüsse verbunden und dann im Leerlauf die Spannungsdifferenz zwischen den noch nicht verbundenen „+“-Ausgangsklemmen gemessen werden. Diese Spannungsdifferenz darf 50 mV nicht überschreiten.

##### Hinweis

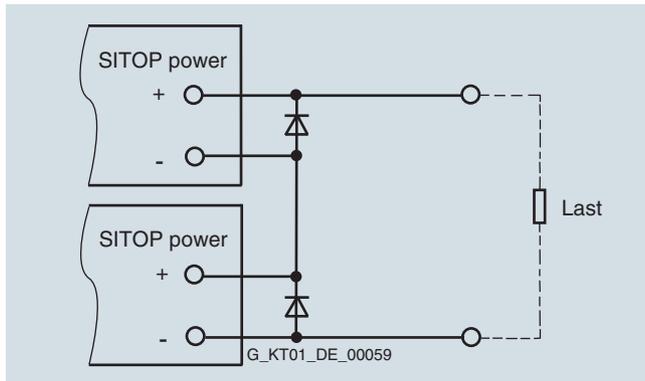
Bei der direkten galvanischen Parallelschaltung von mehr als zwei SITOP-Stromversorgungen können weitere Schaltungsmaßnahmen als Kurzschluss- und Überlastschutz erforderlich werden!

## Übersicht

### Reihenschaltung zur Spannungserhöhung

Um eine Verbraucherspannung von z. B. DC 48 V zu realisieren, können 2 Stück 24-V-SITOP-Stromversorgungen gleichen Typs in Reihe geschaltet werden. Die SITOP-Ausgänge „+“ und „-“ sind gegenüber PE auf mindestens DC 60 V isoliert (Luft- und Kriechstrecken sowie Funkentstörkondensatoren an „+“ und „-“ gegen PE), sodass bei einer derartigen Reihenschaltung (siehe Bild) wahlweise folgende Punkte geerdet werden können:

- „-“ der unteren Stromversorgung (ergibt DC +48 V gegen PE)
- die Mitte „+“/„-“ zwischen beiden Stromversorgungen (ergibt DC  $\pm 24$  V gegen PE)
- „+“ der oberen Stromversorgung (ergibt DC -48 V gegen PE)



Reihenschaltung zwei SITOP-Stromversorgungen zur Spannungsverdopplung

#### Hinweis:

Bei der Reihenschaltung zweier Geräte kann die dauerhaft zulässige SELV-Spannung von maximal DC 60 V im Fehlerfall nicht zugesichert werden.

Die Dioden V1 und V2 dienen dem Zweck, den in der Stromversorgung enthaltenen Ausgangselko vor Gegenspannung  $> 1$  V zu schützen. Bedingt durch nicht absolut gleichzeitigen Hochlauf (auch bei Einschalten mit gemeinsamen Netzschalter sind üblicherweise Differenzen von einigen 10 ms in der Anlaufverzögerung möglich) liefert die schneller hochlaufende Stromversorgung Strom in den „-“-Ausgang der langsameren, deren Ausgangselko damit theoretisch unzulässig umgeladen wird.

Durch interne LC-Filter übernimmt die sekundärseitige interne Gleichrichterdiode der langsamer anlaufenden Stromversorgung diesen Strom erst einige Millisekunden später, sodass auf die mit Anode an „-“ und Katode an „+“ geschaltete externe Diode je Stromversorgung nicht verzichtet werden darf. Diese Dioden werden jedoch nur dynamisch beansprucht, sodass die 8,3 ms Surge-Strombelastbarkeit (ist in den Datenblättern geeigneter Dioden angegeben) als Dimensionierungsgrundlage herangezogen werden kann und eine Kühlung der Dioden über Kühlkörper in der Regel nicht erforderlich ist.

#### Beispiel:

Zwei 1-phasige SITOP-Stromversorgungen mit 10 A Ausgangsnennstrom (Artikel-Nr.: 6EP1334-1AL12) sollen zur Spannungserhöhung in Reihe geschaltet werden. Sie liefern dynamisch ca. 35 A für 700 ms bei Hochlauf auf Kurzschluss oder z. B. auch in Verbraucher mit Eingangskondensator hoher Kapazität, die im ersten Moment einen Kurzschluss darstellen.

Als Diode V1 und V2 eignet sich z. B. der Typ SB 340<sup>1)</sup> (Schottky-Diode in axialer bedrahteter Gehäusebauform DO-201AD mit ca. 5,3 mm Durchmesser und ca. 9,5 mm Körperlänge).

Als Sperrspannung sind 40 V zulässig, die stationäre Gleichstrombelastbarkeit  $I_{FAV}$  liegt bei 3 A. Die im vorliegenden Fall wichtige dynamisch Surge-Strombelastbarkeit  $I_{FSM}$  ist mit über 100 A für 8,3 ms für die gewählte SITOP-Stromversorgung ausreichend. Für SITOP-Stromversorgungen mit geringerem Ausgangsnennstrom ist diese Diode ebenfalls einsetzbar, jedoch überdimensioniert.

<sup>1)</sup> Für die Diodenempfehlung kann von uns keine Garantie übernommen werden.

## Technische Informationen und Projektierung

### Batterieladen mit SITOP

#### Übersicht

##### **Batterieladen mit SITOP-Stromversorgungen**

Die Stromversorgungen SITOP PSU3800 12 V/20 A (Artikelnummer 6EP3424-8UB00-0AY0), 24 V/17 A (Artikelnummer 6EP3436-8UB99-0AY0) und SITOP PSU300B 24 V/30 A (Artikelnummer 6EP1437-3BA20) sind zum Laden von Blei-Akkus geeignet. Bei auf Parallelbetrieb eingestellter U-I-Kennlinie wird der zu ladende Akku solange mit Konstantstrom geladen, bis ca. 95 % der eingestellten SITOP-Ausgangsspannung erreicht sind. Danach nimmt der Ladestrom kontinuierlich von 1,2 x Nennstrom bei 95 % der eingestellten Spannung auf ca. 0 A bzw. Selbstentladestrom des Akkus bei 100 % der eingestellten Ausgangsspannung ab, d. h. in diesem Bereich Widerstands-kennlinie.

Als Schutz vor Gegenspannung und als Verpolschutz empfehlen wir eine für mindestens 1,2 x Nennstrom der Stromversorgung geeignete Diode mit mindestens 40 V Sperrspannung in Serie zum „+“-Ausgang (Anode mit „+“-Ausgang des SITOP PSU300B verbinden, Kathode mit dem Pluspol des Akkus).

Die Ausgangsspannung der Stromversorgung ist im Leerlauf auf die Ladeschlussspannung plus den Spannungsabfall an der Diode einzustellen. Bei einer Ladeschlussspannung von z. B. DC 27,0 V (üblich bei 20 °C bis 30 °C Akkutemperatur, in jedem Fall sind jedoch die Angaben des Akku-Herstellers zu beachten!) und 0,8 V Spannungsabfall an der Diode ist die Stromversorgung im Leerlauf auf 27,8 V einzustellen.

##### **Allgemeiner Hinweis zum Einsatz von SITOP-Stromversorgungen als Batterieladegerät**

Bei Einsatz von SITOP als Batterieladegerät sind in jedem Fall die Bestimmungen der VDE 0510 bzw. entsprechende nationale Vorschriften zu beachten und für eine ausreichende Be- und Entlüftung des Batteriestandortes zu sorgen. Die Stromversorgungen SITOP sind als Einbaugeräte ausgeführt, der Berührungsschutz ist deshalb durch Einbau in ein geeignetes Gehäuse sicherzustellen.

Als Ladeschlussspannung ist der vom Batteriehersteller empfohlene Wert (abhängig von der Akkutemperatur) einzustellen. Ideal ist eine Bleiakkutemperatur von +20 bis 30 °C, die empfohlene Ladeschlussspannung liegt hier meist bei ca. 27 V.

## Übersicht

### Absicherung von 24-V-Versorgungstromkreisen und Selektivität

Bei unregelmäßigem Gleichrichtergeräten (Netztrafo mit angebaute Gleichrichter) musste der Ausgang in der Regel mit einer geeigneten Sicherung abgesichert werden, damit deren Ausgangsgleichrichterdiode im Überlast-/Kurzschlussfall nicht durchlegieren (würde die Gleichstromverbraucher wegen der resultierenden Wechsellastspannung zumeist zuverlässig zerstören und damit zu hohen Sachschäden führen).

Die geregelten Stromversorgungen SITOP hingegen sind im mit einem integrierten elektronischen Kurzschlusschutz versehen, der im Überlast-/Kurzschlussfall selbsttätig sowohl die Stromversorgung als auch die versorgten DC-24-V-Stromkreise vor Überstrom schützt. Es sind bezüglich der sekundärseitigen Absicherung folgende drei Fälle zu unterscheiden:

#### Beispiel 1: Keine Absicherung

Das Absichern der Sekundärseite (DC 24 V) zum Schutz der Verbraucherstromkreise/-leitungen ist nicht erforderlich, wenn die jeweiligen Leitungsquerschnitte auf den maximal möglichen Ausgangsstrom-Effektivwert ausgelegt sind. Je nach Fall (Kurzschlussfall oder Überlastfall) kann dies der Kurzschlussstrom-Effektivwert oder der Strombegrenzungswert sein.

Beispiel SITOP modular 10 (Artikelnummer: 6EP1334-3BA10)

- Nennstrom 10 A
- Strombegrenzung typ. 12 A
- Kurzschlussstrom-Effektivwert ca. 12 A

In den technischen Daten sind meist die typischen Werte angegeben, die maximalen Werte können ca. 2 A über dem jeweiligen typischen Wert liegen. Im Beispiel hier ist somit für die Leitungsdimensionierung ein maximal möglicher Ausgangsstrom-Effektivwert von ca. 14 A zugrunde zu legen.

#### Beispiel 2: Verringerte Leitungsquerschnitte

Werden geringere Leitungsquerschnitte verwendet als in den relevanten Normen (Bsp. EN 60204-1) vorgeschrieben, so sind die betroffenen 24 V-Verbraucherleitungen mit einem geeigneten Leitungsschutz zu schützen.

Es spielt dann keine Rolle, ob die Stromversorgung in den Strombegrenzungsbetrieb geht (Überlast) oder maximalen Kurzschlussstrom liefert (niederohmiger Kurzschluss). Die Verbraucherzuleitung wird durch den an den Leitungsquerschnitt angepassten Leitungsschutz in jedem Fall sicher vor Überlast geschützt.

### Beispiel 3: Selektivität

In Fällen, in denen ein beispielsweise durch Kurzschluss ausfallender Verbraucherkreis schnell erkannt oder unbedingt selektiv abgeschaltet werden muss, bevor die Stromversorgung in den Strombegrenzungsbetrieb geht (beim Strombegrenzungsbetrieb würde auch für alle restlichen DC-24-V-Verbraucher die Spannung einbrechen), bieten sich zwei verschiedene Möglichkeiten der sekundärseitigen Beschaltung:

- Einsatz eines Selektivitätsmoduls SITOP PSE200U oder des Diagnosemoduls SITOP select zur Aufteilung der DC-24-V-Versorgung auf bis zu 4 Verbraucherabzweige. Jeder Ausgang ist einstellbar zwischen 0,5 A und 3 A (Artikelnummer: 6EP1961-2BA11, -2BA31) bzw. 3 A und 10 A (Artikelnummer: 6EP1961-2BA21, -2BA41) bzw. 2 A und 10 A (Artikelnummer: 6EP1961-2BA00).
- Vorschalten geeigneter DC-24-V-Sicherungen bzw. Leitungsschutzschalter

Grundlage für die Auswahl der DC-24-V-Sicherung bzw. Leitungsschutzschalter ist der über dem Nennstrom liegende Kurzschlussstrom, den SITOP-Stromversorgungen bei Kurzschluss während des Betriebes liefern (Werte sind in den jeweiligen technischen Daten unter „Ausgang, dynamischer Überstrom bei Kurzschluss im Betrieb“ angegeben).

Wieviel von diesem Kurzschlussstrom in den meist nicht idealen „Kurzschluss“ und wieviel in die restlichen Verbraucher fließt, kann nicht auf einfache Weise berechnet werden. Dies ist abhängig von der Art der Überlast (hochohmiger oder niederohmiger Kurzschluss) und der Art der angeschlossenen Verbraucher (ohmsche, induktive und kapazitive/elektronische Verbraucher).

Im durchschnittlichen Praxisfall kann in erster Näherung jedoch angenommen werden, dass für die Sofortauslösung eines Leitungsschutzschalters in typ. 12 ms Auslösezeit (mit 14-fachem DC-Nennstrom bei LS-Schalter Charakteristik C nach IEC 60898 oder mit 7-fachem DC-Nennstrom bei LS-Schalter Charakteristik B oder mit 5-fachem DC-Nennstrom bei LS-Schalter Charakteristik A) die Differenz dynamischer Überstrom minus 50 % SITOP-Ausgangsnennstrom zur Verfügung steht. Unter dieser Annahme geeignete Leitungsschutzschalter zur selektiven Absicherung entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen.

## Technische Informationen und Projektierung

### Absicherung des Ausgangstromkreises DC 24 V, Selektivität

#### Übersicht (Fortsetzung)

#### Aufstellung der Bestelldaten und Auslösecharakteristiken von einpoligen Leitungsschutzschaltern 5SY4...

nach IEC 60898 / EN 60898, einsetzbar bis DC 60 V (AC 250 V, Bemessungsschaltvermögen 10000 A)

Bemessungsstrom	Auslösecharakteristik	Artikelnummer	Bereich der Sofortauslösung < 100 ms bei Betrieb mit Gleichstrom (Wechselstrom)	Erforderlicher DC-Strom für Sofortauslösung in < 100 ms	Erforderlicher DC-Strom für Sofortauslösung in ca. 12 ms
1 A	Typ A	5SY4 101-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 2 ... 5 A	DC 5 A
1 A	Typ C	5SY4 101-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 5 ... 14 A	DC 14 A
1,6 A	Typ A	5SY4 115-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 3,2 ... 8 A	DC 8 A
1,6 A	Typ C	5SY4 115-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 8 ... 22,4 A	DC 22,4 A
2 A	Typ A	5SY4 102-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 4 ... 10 A	DC 10 A
2 A	Typ C	5SY4 102-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 10 ... 28 A	DC 28 A
3 A	Typ A	5SY4 103-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 6 ... 15 A	DC 15 A
3 A	Typ C	5SY4 103-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 15 ... 42 A	DC 42 A
4 A	Typ A	5SY4 104-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 8 ... 20 A	DC 20 A
4 A	Typ C	5SY4 104-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 20 ... 56 A	DC 56 A
6 A	Typ A	5SY4 106-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 12 ... 30 A	DC 30 A
6 A	Typ B	5SY4 106-6	DC: 3 ... 7 (AC: 3 ... 5) × I <sub>Nenn</sub>	DC 18 ... 42 A	DC 42 A
6 A	Typ C	5SY4 106-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 30 ... 84 A	DC 84 A
8 A	Typ A	5SY4 108-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 16 ... 40 A	DC 40 A
8 A	Typ C	5SY4 108-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 40 ... 112 A	DC 112 A
10 A	Typ A	5SY4 110-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 20 ... 50 A	DC 50 A
10 A	Typ B	5SY4 110-6	DC: 3 ... 7 (AC: 3 ... 5) × I <sub>Nenn</sub>	DC 30 ... 70 A	DC 70 A
10 A	Typ C	5SY4 110-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 50 ... 140 A	DC 140 A
13 A	Typ A	5SY4 113-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 26 ... 65 A	DC 65 A
13 A	Typ B	5SY4 113-6	DC: 3 ... 7 (AC: 3 ... 5) × I <sub>Nenn</sub>	DC 39 ... 91 A	DC 91 A
13 A	Typ C	5SY4 113-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 65 ... 182 A	DC 182 A
16 A	Typ A	5SY4 116-5	DC: 2 ... 5 (AC: 2 ... 3) × I <sub>Nenn</sub>	DC 32 ... 80 A	DC 80 A
16 A	Typ B	5SY4 116-6	DC: 3 ... 7 (AC: 3 ... 5) × I <sub>Nenn</sub>	DC 48 ... 112 A	DC 112 A
16 A	Typ C	5SY4 116-7	DC: 5 ... 14 (AC: 5 ... 10) × I <sub>Nenn</sub>	DC 80 ... 224 A	DC 224 A

## Übersicht (Fortsetzung)

**Auslösbare Leitungsschutzschalter nach EN 60898 (DIN VDE 0641-11) in DC 24-V-Versorgungsstromkreisen, die von Stromversorgungen SITOP modular oder SITOP smart gespeist werden <sup>1)</sup>**

Artikel-Nr.	$I_a$ Nenn	$I_a$ dyn.	Charakteristik A									
			1 A	1,6 A	2 A	3 A	4 A	6 A	8 A	10 A	13 A	16 A
6EP1332-2BA20	2,5 A	9 A/ 800 ms	✓	✓	•	X	X	X	X	X	X	X
6EP1333-2BA20	5 A	18 A/ 800 ms	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X
6EP1333-3BA10	5 A	15 A/ 25 ms	✓	✓	✓	•	•	X	X	X	X	X
6EP3333-8SB00-0AY0	5 A	15 A/ 25 ms	✓	✓	✓	•	•	X	X	X	X	X
6EP1334-2BA20	10 A	32 A/ 1000 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X
6EP1334-3BA10	10 A	30 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X
6EP3334-8SB00-0AY0	10 A	30 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X
6EP1434-2BA10	10 A	16 A/ 100 ms	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X
6EP1336-2BA10	20 A	35 A/ 100 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	•	X	X
6EP1336-3BA10	20 A	60 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	•
6EP3436-8SB00-0AY0	20 A	60 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	•
6EP1436-2BA10	20 A	35 A/ 100 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	•	X	X
6EP3337-8SB00-0AY0	40 A	120 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6EP1437-2BA20	40 A	65 A/ 120 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•
6EP1437-3BA10	40 A	120 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

$I_a$  Nenn: Nenn-Ausgangsstrom

$I_a$  dyn: Dynamischer Überstrom bei Kurzschluss im Betrieb

✓: unverzögerte Auslösung, da dynamischer Überstrom bei Kurzschluss > Grenzstrom der elektromagnetischen Auslösung.

•: unverzögerte Auslösung wahrscheinlich, da dynamischer Überstrom bei Kurzschluss mind. 50% innerhalb des Toleranzbandes der Auslösecharakteristik.

X: Keine unverzögerte Auslösung.

<sup>1)</sup> Die Auswahl auslösbare Leitungsschutzschalter beruht auf der Betrachtung des maximal möglichen Kurzschlussstromes der Stromversorgung und der jeweiligen Auslösekennlinie bei +20 °C. Weitere gegebenenfalls praxisrelevante Parameter wie Eigenerwärmung, erhöhte Umgebungstemperatur, Leitungsimpedanzen und eventuell in Parallelzweige fließende Ströme wurden nicht berücksichtigt.

## Technische Informationen und Projektierung

### Absicherung des Ausgangstromkreises DC 24 V, Selektivität

#### Übersicht (Fortsetzung)

Artikel-Nr.	$I_a$ Nenn	$I_a$ dyn.	Charakteristik B			
			6 A	10 A	13 A	16 A
6EP1332-2BA20	2,5 A	9 A/ 800 ms	X	X	X	X
6EP1333-2BA20	5 A	18 A/ 800 ms	X	X	X	X
6EP1333-3BA10	5 A	15 A/ 25 ms	X	X	X	X
6EP3333-8SB00-0AY0	5 A	15 A/ 25 ms	X	X	X	X
6EP1334-2BA20	10 A	32 A/ 1000 ms	•	X	X	X
6EP1334-3BA10	10 A	30 A/ 25 ms	•	X	X	X
6EP3334-8SB00-0AY0	10 A	30 A/ 25 ms	•	X	X	X
6EP1434-2BA10	10 A	16 A/ 100 ms	X	X	X	X
6EP1336-2BA10	20 A	35 A/ 100 ms	•	X	X	X
6EP3436-8SB00-0AY0	20 A	60 A/ 25 ms	✓	•	X	X
6EP1336-3BA10	20 A	60 A/ 25 ms	✓	•	X	X
6EP1436-2BA10	20 A	35 A/ 100 ms	•	X	X	X
6EP3337-8SB00-0AY0	40 A	120 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓
6EP1437-2BA20	40 A	65 A/ 120 ms	✓	•	•	X
6EP1437-3BA10	40 A	120 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓

$I_a$  Nenn: Nenn-Ausgangsstrom

$I_a$  dyn: Dynamischer Überstrom bei Kurzschluss im Betrieb

✓: unverzögerte Auslösung, da dynamischer Überstrom bei Kurzschluss > Grenzstrom der elektromagnetischen Auslösung.

•: unverzögerte Auslösung wahrscheinlich, da dynamischer Überstrom bei Kurzschluss mind. 50% innerhalb des Toleranzbandes der Auslösecharakteristik.

X: Keine unverzögerte Auslösung.

## Übersicht (Fortsetzung)

Artikel-Nr.	$I_a$ Nenn	$I_a$ dyn.	Charakteristik C										
			1 A	1,6 A	2 A	3 A	4 A	6 A	8 A	10 A	13 A	16 A	
6EP1332-2BA20	2,5 A	9 A/ 800 ms	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6EP1333-2BA20	5 A	18 A/ 800 ms	✓	•	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6EP1333-3BA10	5 A	15 A/ 25 ms	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6EP3333-8SB00-0AY0	5 A	15 A/ 25 ms	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6EP1334-2BA20	10 A	32 A/ 1000 ms	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X	X	X
6EP1334-3BA10	10 A	30 A/ 25 ms	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X	X	X
6EP3334-8SB00-0AY0	10 A	30 A/ 25 ms	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X	X	X
6EP1434-2BA10	10 A	16 A/ 100 ms	✓	•	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6EP1336-2BA10	20 A	35 A/ 100 ms	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X	X	X
6EP1336-3BA10	20 A	60 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X
6EP3436-8SB00-0AY0	20 A	60 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X
6EP1436-2BA10	20 A	35 A/ 100 ms	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X	X	X
6EP3337-8SB00-0AY0	40 A	120 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X
6EP1437-2BA20	40 A	65 A/ 120 ms	✓	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X	X	X
6EP1437-3BA10	40 A	120 A/ 25 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	X	X	X

## Technische Informationen und Projektierung

### Normen und Approbationen

#### Übersicht

##### Wichtige Normen und Approbationen in der Übersicht

<b>EN</b>	<b>Europäische Normen</b>
EN 50178	Electronic equipment for use in power installations
EN 55022	Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement
EN 60079	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
EN 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP-Code)
EN 60721	Classification of environmental conditions
EN 60950-1	Information technology equipment – Safety
EN 61000-3-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤16 A per phase)
EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 61000-6-3	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light industrial environments
<b>UL</b>	<b>Underwriters Laboratories</b>
UL 508	Industrial control equipment
UL 1778	Uninterruptible Power Supply Equipment
UL 2367	Solid State Overcurrent Protectors
UL 60079	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
UL 60950-1	Information technology equipment – Safety
<b>ANSI</b>	<b>American National Standards Institute</b>
ANSI/ISA-12.12.01	Nonincendive Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2 and Class III, Divisions 1 and 2 Hazardous (Classified) Locations
<b>NEC</b>	<b>Class 2 Secondary circuit supplied by a power source complying with Article 725, Part C of the National Electrical Code (NEC), ANSI/NFPA 70</b>
<b>CSA</b>	<b>Canadian Standards Association</b>
CSA C22.2 No. 14	Industrial control equipment
CSA C22.2 No. 142	Process control equipment
CSA C22.2 No. 107.1	General Use Power Supplies
CSA C22.2 No. 213	Non-Incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations
CSA C22.2 No. 60079	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
CSA C22.2 No. 60950-1	Information technology equipment – Safety
<b>ATEX</b>	<b>Equipment and protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres</b>
<b>IECEX</b>	<b>Equipment for use in Explosive Atmospheres</b>
<b>FM</b>	<b>Factory Mutual Research</b>
<b>SEMI</b>	<b>F47 Specification for semiconductor processing equipment - Voltage sag immunity</b>
<b>ABS</b>	<b>American Bureau of Shipping</b>
<b>BV</b>	<b>Bureau Veritas</b>
<b>DNV GL</b>	<b>Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd</b>
<b>LR</b>	<b>Lloyd's Register</b>
<b>NK</b>	<b>Nippon Kaiji Kyokai</b>

## Zertifikate

			UL, CSA						EX						Schiffbau					
	CE (LVD, EMC)	CB-Scheme	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1)	cURus-Recognized (UL 60950-1, CSA 22.2 No. 60950-1)	UL-Recognized (UL 2367)	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1)	cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	NEC class 2 (nach UL 1310)	ATEX	IECEX	cULus Class I, Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213)	cURus Class I, Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987)	cCSAus Class I, Div. 2 (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01)	FM (Class I, Div. 2)	DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd)	ABS (American Bureau of Shipping)	BV (Bureau Veritas)	LR (Lloyd's Register)	NK (Nippon Kaiji Kyokai)	SEMI F47
<b>SITOP compact</b>																				
6EP1321-5BA00	X	X	X				X		X	X			X	X	X					
6EP1322-5BA10	X	X	X				X		X	X			X	X	X					
6EP1331-5BA00	X	X	X	X				X	X	X			X	X	X					
6EP1331-5BA10	X	X	X	X				X	X	X			X	X	X					
6EP1332-5BA00	X	X	X	X				X	X	X			X	X	X					
6EP1332-5BA20	X	X	X	X				X	X	X			X	X	X					
6EP1332-5BA10	X	X	X				X		X	X			X	X	X					
<b>LOGO!Power</b>																				
6EP3310-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.					X
6EP3311-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X		X	X			X	X	i. V.					X
6EP3320-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.					X
6EP3321-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.					X
6EP3322-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.					X
6EP3321-6SB10-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.					X
6EP3322-6SB10-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.					X
6EP3330-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.					X
6EP3331-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.	i. V.	i. V.			X
6EP3332-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	i. V.	i. V.	i. V.			X
6EP3333-6SB00-0AY0	X	X	X	X			X		X	X			X	X	i. V.	i. V.	i. V.			X
<b>SITOP lite</b>																				
6EP1332-1LB00	X	X	X																	
6EP1333-1LB00	X	X	X																	
6EP1334-1LB00	X	X	X																	
6EP1336-1LB00	X	X	X																	
<b>SITOP smart</b>																				
6EP1322-2BA00	X	X	X				X		X	X			X	X						
6EP1323-2BA00	X	X	X				X		X	X			X	X						
6EP1332-2BA20	X	X	X				X		X	X			X	X		X				
6EP1333-2BA20	X	X	X				X		X	X			X	X		X				
6EP1334-2BA20	X	X	X				X		X	X			X	X		X				
6EP1336-2BA10	X	X	X				X		X	X			X	X						
6EP1433-2BA20	X	X	X				X		X	X	X			X	X					
6EP1434-2BA20	X	X	X				X		X	X	X			X	X					
6EP1436-2BA10	X	X	X				X		X	X			X	X		X				
6EP1437-2BA20	X	X	X				X		X	X			X	X		X				

i.V. - In Vorbereitung

## Technische Informationen und Projektierung

## Zertifikate

## Zertifikate (Fortsetzung)

			UL, CSA					EX					Schiffbau							
	CE (LVD, EMC)	CB-Scheme	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1)	cURus-Recognized (UL 60950-1, CSA 22.2 No. 60950-1)	UL-Recognized (UL 2367)	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1)	cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	NEC class 2 (nach UL 1310)	ATEX	IECEX	cULus Class I, Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213)	cURus Class I, Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987)	cCSAus Class I, Div. 2 (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01)	FM (Class I, Div. 2)	DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd)	ABS (American Bureau of Shipping)	BV (Bureau Veritas)	LR (Lloyd's Register)	NK (Nippon Kaiji Kyokai)	SEMI F47
<b>SITOP modular</b>																				
6EP3333-8SB00-0AY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP3334-8SB00-0AY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP1336-3BA10	X		X				X					X		X	X					
6EP3337-8SB00-0AY0	X	X	X				X			X		X		X	X					
6EP1337-3BA00	X		X									X								
6EP1333-3BA10	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP1333-3BA10-8AC0	X		X									X		X	X					
6EP1334-3BA10	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP1334-3BA10-8AB0	X		X									X		X	X					
6EP3436-8SB00-0AY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP1437-3BA10	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP3446-8SB10-0AY0	X	X	X				X					X		X						
6EP3446-8SB00-0AY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP1457-3BA00	X		X				X					X		X	X					
<b>SITOP modular, Stromversorgungssystem PSU8600</b>																				
6EP3436-8SB00-2AY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP3437-8SB00-2AY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP3436-8MB00-2CY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP3437-8MB00-2CY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP4436-8XB00-0CY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP4437-8XB00-0CY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP4297-8HB00-0XY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP4297-8HB10-0XY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP4293-8HB00-0XY0	X	X	X				X					X		X	X					X
6EP4295-8HB00-0XY0	X	X	X				X					X		X	X					X
<b>SITOP im SIMATIC Design</b>																				
6ES7307-1BA01-0AA0	X	X	X							X			X	X	X	X	X	X	X	X
6ES7305-1BA80-0AA0	X		X																	
6ES7307-1EA01-0AA0	X	X	X							X			X	X	X	X	X	X	X	X
6ES7307-1EA80-0AA0	X		X																	
6ES7307-1KA02-0AA0	X	X	X							X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
6EP1332-1SH71	X	X	X	X						X		X		X	X	X	X	X	X	X
6EP1332-4BA00	X	X	X							X		X		X	X	X	X	X	X	X
6EP1333-4BA00	X	X	X							X		X		X	X	X	X	X	X	X
6ES7148-4PC00-0HA0	X		X											X						

## Zertifikate (Fortsetzung)

			UL, CSA					EX					Schiffbau							
	CE (LVD, EMC)	CB-Scheme	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1)	cURus-Recognized (UL 60950-1, CSA 22.2 No. 60950-1)	UL-Recognized (UL 2367)	cURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1)	cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	NEC class 2 (nach UL 1310)	ATEX	IECEX	cULus Class I, Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213)	cURus Class I, Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987)	cCSAus Class I, Div. 2 (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01)	FM (Class I, Div. 2)	DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd)	ABS (American Bureau of Shipping)	BV (Bureau Veritas)	LR (Lloyd's Register)	NK (Nippon Kaiji Kyokai)	SEMI F47
<b>Besondere Bauformen, besondere Einsätze</b>																				
<b>Wandmontage</b>																				
6EP1321-1LD00	X	X	X	X																
6EP1322-1LD00	X	X	X	X																
6EP1331-1LD00	X	X	X	X																
6EP1332-1LD00	X	X	X	X																
6EP1332-1LD10	X	X	X	X																
6EP1333-1LD00	X	X	X	X																
6EP1334-1LD00	X	X	X	X																
<b>Hohe Schutzart</b>																				
6EP1333-7CA00	X		X																	
6EP1334-7CA00	X		X																	
6ES7148-4PC00-0HA0	X		X																	
<b>Batterie laden</b>																				
6EP3424-8UB00-0AY0	X	X	X				X		X	X		X		X	X					
6EP3436-8UB00-0AY0	X	X	X				X		X	X		X		X	X					
6EP1437-3BA20	X		X				X													
<b>Alternative Ausgangsspannungen</b>																				
6EP1353-0AA00	X	X																		
6EP1353-2BA00	X	X																		
<b>DC/DC-Wandler</b>																				
6EP1731-2BA00	X		X	X																
6EP1732-0AA00	X		X																	
6EP1621-2BA00	X		X			X														
6EP1536-3AA00	X	X	X											X						
<b>Spezieller Einsatzbereich</b>																				
6EP1333-1AL12	X		X																	
6EP1334-1AL12	X		X																	
6EP1433-0AA00	X		X																	
<b>Ergänzungsmodule</b>																				
6EP1961-3BA21	X		X					X	X			X		X	X					
6EP1962-2BA00	X		X	X																
6EP1964-2BA00	X		X																	
6EP1961-2BA11	X	X	X		X			X	X			X		X	X					
6EP1961-2BA31	X	X	X		X			X	X			X		X	X					
6EP1961-2BA51	X		X					X	X			X		i. V.	i. V.					
6EP1961-2BA61	X		X					X	X			X		i. V.	i. V.					
6EP1961-2BA21	X	X	X		X			X	X			X		X	X					
6EP1961-2BA41	X	X	X		X			X	X			X		X	X					

## Technische Informationen und Projektierung

## Zertifikate

## Zertifikate (Fortsetzung)

	UL, CSA							EX					Schiffbau							
	CE (LVD, EMC)	CB-Scheme	cULus-Listed (UL 508, CSA C22.2 No. 107.1)	cURus-Recognized (UL 60950-1, CSA 22.2 No. 60950-1)	UL-Recognized (UL 2367)	cJURus-Recognized (UL 1778, CSA C22.2 No. 107.1)	cCSAus (CSA C22.2 No. 60950-1, UL 60950-1)	NEC class 2 (nach UL 1310)	ATEX	IECEX	cULus Class I, Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01, CSA C22.2 No. 213)	cJURus Class I, Div. 2 (ANSI/ISA-12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987)	cCSAus Class I, Div. 2 (CSA C22.2 No. 213, ANSI/ISA-12.12.01)	FM (Class I, Div. 2)	DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd)	ABS (American Bureau of Shipping)	BV (Bureau Veritas)	LR (Lloyd's Register)	NK (Nippon Kaiji Kyokai)	SEMI F47
<b>Ergänzungsmodule (Fortsetzung)</b>																				
6EP1961-2BA00	X		X	X	X				X				X							
6EP1961-3BA01	X		X						X	X			X		X					
6EP1967-2AA00	X		X																	
<b>Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV</b>																				
6EP1933-2EC41	X	X	X				X		X				X		X					
6EP1933-2EC51	X	X	X				X		X				X		X					
6EP1935-5PG01	X	X	X				X		X				X		X					
6EP1933-2NC01	X																			
6EP1933-2NC11	X																			
6EP4134-3AB00-0AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4134-3AB00-1AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4134-3AB00-2AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4136-3AB00-0AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4136-3AB00-1AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4136-3AB00-2AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4137-3AB00-0AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4137-3AB00-1AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4137-3AB00-2AY0	X	X	X						X	X	X		X		X					
6EP4131-0GB00-0AY0	X	X				X			X	X		X		X		X				
6EP4133-0GB00-0AY0	X	X				X			X	X		X		X		X				
6EP4134-0GB00-0AY0	X	X				X			X	X		X		X		X				
6EP4135-0GB00-0AY0	X	X				X			X	X		X		X		X				
6EP4132-0GB00-0AY0	X	X				X			X	X		X		X		X				
6EP4133-0JB00-0AY0	X	X				X									X					
6EP1931-2DC21	X		X						X				X		X					
6EP1931-2DC31	X		X						X				X		X					
6EP1931-2DC42	X		X						X				X		X					
6EP1931-2EC21	X		X						X				X		X					
6EP1931-2EC31	X		X						X				X		X					
6EP1931-2EC42	X		X						X				X		X					
6EP1931-2FC21	X		X						X				X		X					
6EP1931-2FC42	X		X						X				X		X					
6EP1935-6MC01	X					X			X				X		X					
6EP1935-6MD31	X					X			X				X		X					
6EP1935-6MD11	X					X			X				X		X					
6EP1935-6ME21	X					X			X				X		X					
6EP1935-6MF01	X					X			X				X		X					



<b>16/2</b>	<b>Siemens Training</b>
<b>16/3</b>	<b>Ansprechpartner bei Siemens</b>
16/4	<u>Ansprechpartner bei Industry</u>
16/4	Siemens Partner Programm
<b>16/5</b>	<b>Siemens Automation Cooperates with Education</b>
<b>16/5</b>	Automatisierungs- und Antriebstechnik-Ausbildung leicht gemacht
<b>16/7</b>	<b>Online-Dienste</b>
16/7	Informationen und Bestellmöglichkeiten im Internet und auf DVD
16/8	Information and Download Center, Social Media, Mobile Media
<b>16/9</b>	<b>Industry Services</b>
16/10	Industry Services – Portfolio
16/12	Online Support
<b>16/13</b>	<b>Sachverzeichnis</b>
<b>16/15</b>	<b>Artikelnummernverzeichnis</b>
<b>16/18</b>	<b>Verkaufs- und Lieferbedingungen</b>
<b>16/18</b>	<b>Exportvorschriften</b>

**Anhang****SITRAIN – Training for Industry****Sie profitieren durch Praxistraining direkt vom Hersteller**

SITRAIN – Training for Industry steht Ihnen bei der Bewältigung Ihrer Aufgaben umfassend zur Seite.

Mit Training direkt vom Hersteller gewinnen Sie an Sicherheit und Souveränität in Ihren Entscheidungen.

**Höherer Ertrag und weniger Kosten:**

- Kürzere Zeiten für Inbetriebnahme, Wartung und Service
- Optimierte Produktionsabläufe
- Sichere Projektierung und Inbetriebnahme
- Anlaufzeiten verkürzen, Ausfallzeiten verringern und Fehler schneller beheben
- Teure Fehlplanungen von vornherein ausschließen
- Flexibles Anpassen der Anlage an die Markterfordernisse
- Sicherstellen von Qualitätsstandards in der Fertigung
- Größere Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter
- Kürzere Einarbeitungszeiten bei Technologie- und Personalwechsel

**Kontakt**

Besuchen Sie uns im Internet unter:  
[www.siemens.de/sitrain](http://www.siemens.de/sitrain)

oder lassen Sie sich von uns persönlich beraten und fordern Sie unseren aktuellen Trainingskatalog an:

**SITRAIN – Training for Industry  
Kundenberatung Deutschland:**

Tel.: +49 911 895-7575

Fax: +49 911 895-7576

E-Mail: [info@sitrain.com](mailto:info@sitrain.com)

**Das zeichnet SITRAIN – Training for Industry – aus**Zertifizierte Top-Trainer

Unsere Trainer kommen aus der Praxis und verfügen über umfangreiche Erfahrungen. Die Kursentwickler haben einen direkten Draht zur Produktentwicklung und geben ihr Wissen an die Trainer und damit letztlich an Sie weiter.

Praxisnähe durch Übung

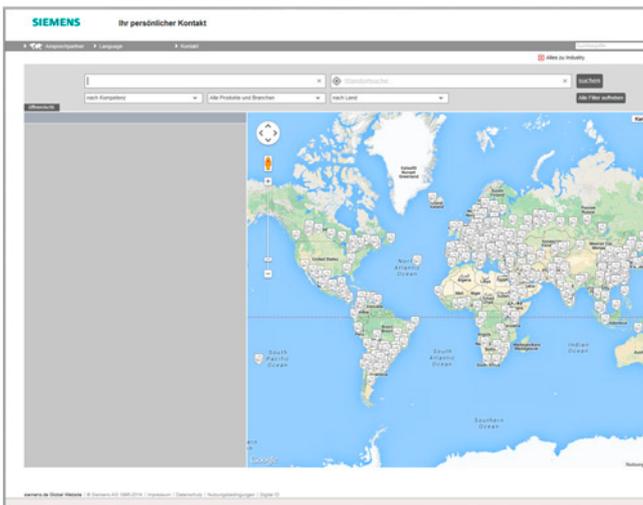
Übung macht den Meister – nach der Devise legen wir höchsten Wert auf praktische Übungen. Sie nehmen bis zur Hälfte der Kurszeit bei unseren Trainings ein. Im Arbeitsalltag können Sie das Gelernte dadurch schneller umsetzen.

300 Kurse in mehr als 60 Ländern

Wir bieten insgesamt etwa 300 Präsenzkurse an. Sie finden uns über 50-mal in Deutschland und weltweit in 62 Ländern. Welcher Kurs an welchem Standort angeboten wird, finden Sie unter:  
[www.siemens.com/sitrain](http://www.siemens.com/sitrain)

Kompetenzentwicklung

Sie möchten Kompetenzen aufbauen und Wissenslücken schließen? Unsere Lösung: Wir schneiden Ihnen das Programm persönlich auf Ihren Bedarf zu. Nach einer individuellen Bedarfsanalyse schulen wir Sie in unseren Trainings-Centern, in Ihrer Nähe oder bei Ihnen direkt im Betrieb. An modernsten Trainingsgeräten werden spezielle Praxiseinheiten intensiv geübt. Die einzelnen Trainingskurse sind optimal aufeinander abgestimmt und fördern nachhaltig einen gezielten Aufbau von Wissen und Kompetenz. Nach Abschluss eines Trainingsmoduls dienen Follow-Up-Maßnahmen der Erfolgssicherung sowie der Auffrischung und Vertiefung des erworbenen Wissens.



Bei Siemens verfolgen wir konsequent ein Ziel: Ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu verbessern. Dazu fühlen wir uns verpflichtet. Dank unseres Engagements setzen wir immer wieder neue Maßstäbe in der Automatisierungs- und Antriebstechnik. In allen Industrien – weltweit.

Für Sie vor Ort, weltweit: Partner für Beratung, Verkauf, Training, Service, Support, Ersatzteile ... zum gesamten Angebot von Digital Factory und Process Industries and Drives.

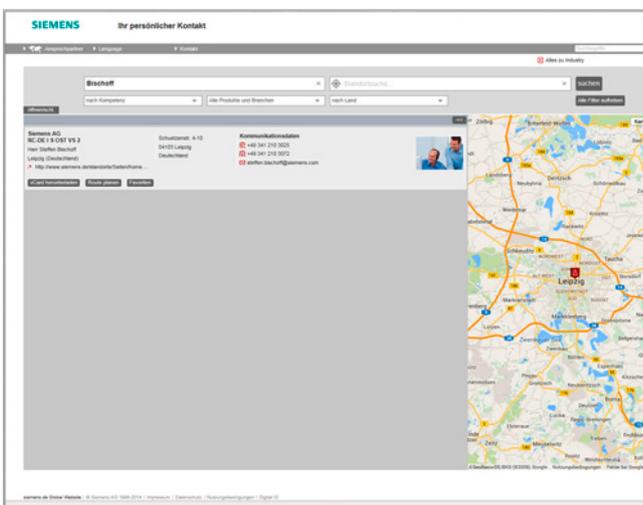
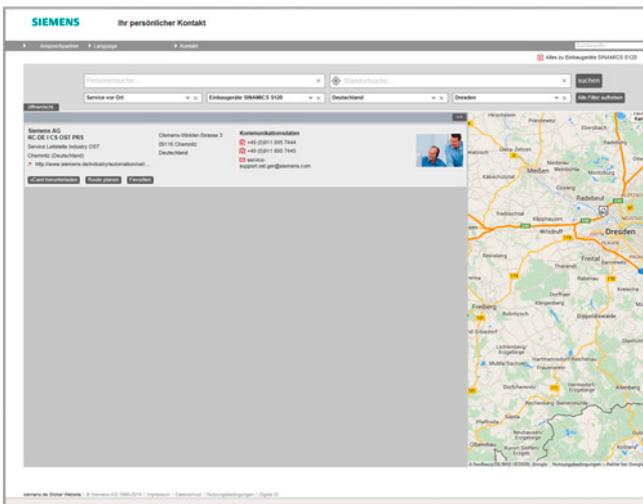
Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie in unserer Ansprechpartner-Datenbank unter: [www.siemens.de/automation-kontakt](http://www.siemens.de/automation-kontakt)

Der Wahlvorgang startet mit der Auswahl

- der erforderlichen Kompetenz,
- von Produkten und Branchen,
- eines Landes,
- einer Stadt

oder mit

- einer Standortsuche bzw.
- einer Personensuche.



## Anhang

### Ansprechpartner bei Industry

#### Siemens Partner Programm

#### Übersicht

##### Siemens Solution und Approved Partner



##### Höchste Kompetenz in Automatisierungs- und Antriebstechnik sowie Energieverteilung

Siemens arbeitet weltweit eng mit ausgewählten Partnerfirmen zusammen, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der Kunden rund um die Automatisierungs- und Antriebstechnik sowie die Energieverteilung bestmöglich erfüllt werden – immer und überall. Aus diesem Grund werden unsere Partner nicht nur systematisch geschult und gefördert, sondern auch in den spezifischen Technologien zertifiziert. Unser erklärtes Ziel ist es, unsere Partner nach denselben Maßstäben zu schulen und zu fördern, wie unsere eigenen Mitarbeiter.

Basis hierfür sind vertraglich festgelegte Qualitätskriterien sowie eine optimale Unterstützung unserer Partner durch klar definierte Prozesse. So ist gewährleistet, dass sie über alle Qualitäten verfügen, um die Anforderungen der Kunden bestmöglich zu erfüllen. Garant und Erkennungsmerkmal bewährter Qualität ist das Partner Emblem.

##### Solution Partner und Approved Partner

Das Siemens Partner Programm unterscheidet zwischen Solution Partnern und Approved Partnern.

Aktuell arbeiten wir mit mehr als 1.400 Solution Partnern weltweit zusammen. Sie stehen für zahllose maßgeschneiderte und zukunftssichere Automatisierungs- und Antriebslösungen in den unterschiedlichsten Branchen.

Siemens Approved Partner bieten mit ihren detaillierten technischen Produktkenntnissen eine Kombination aus Produkten und Dienstleistungen:

von spezifischen Technologien und kundenspezifischen Modifikationen bis hin zur Lieferung von hochwertigen Paketen aus Produkten und Systemen. Darüber hinaus unterstützen sie mit qualifizierter technischer Beratung und Support.

##### Partner Finder



Im Rahmen des weltweiten Siemens Partner Programms finden die Kunden mit Sicherheit den idealen Partner für ihre spezifischen Anforderungen – ganz einfach. Dazu haben wir mit dem Partner Finder eine umfassende Datenbank eingerichtet, in der sich alle unsere Partner mit ihrem Leistungsprofil präsentieren.

##### Selektive Auswahl:

Filtern Sie in der Suchmaske nach den für Sie relevanten Kriterien. Oder geben Sie direkt den Namen eines bestimmten Partners ein.

##### Kompetenzen auf einen Blick:

Gewinnen Sie anhand von Referenzberichten Einblick in die Kompetenzen des jeweiligen Partners.

##### Direkte Kontaktmöglichkeit:

Nutzen Sie unser elektronisches Anfrageformular:

[www.siemens.de/partnerfinder](http://www.siemens.de/partnerfinder)

Weitere Informationen zum Siemens Partner Programm finden Sie im Internet unter:

[www.siemens.de/partnerprogramm](http://www.siemens.de/partnerprogramm)

## Umfassende Unterstützung für Lehrende und Lernende in Bildungsstätten

Cooperates  
with Education

Automation

SIEMENS

**Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)**

bietet eine weltweite Systematik für den nachhaltigen Bildungssupport. SCE unterstützt Bildungsstätten im Bereich Industrieautomatisierung bei ihrem Lehrauftrag und bietet Mehrwert – in Form von Partnerschaften, Fachwissen und Know-how. Als Technologieführer unterstützen wir Sie bei der Vermittlung von Wissen für die Industrie 4.0 mit unserem exzellenten Leistungsangebot.

**Unser Angebot im Überblick**

- Lehrunterlagen für Ihren Unterricht
- Trainer Pakete für Ihre praxisnahe Ausbildung
- Kurse vermitteln Ihnen aktuelles Fachwissen
- Support für Ihre Projekte / Fachbücher
- Didaktische Komplettlösungen unserer Partner für Ihren Unterricht
- Persönlicher Kontaktpartner für Ihre individuelle Betreuung

**Lehrunterlagen für Ihren Unterricht**

Nutzen Sie unser tiefgreifendes industrielles Know-how für die praxisnahe, effiziente Gestaltung Ihrer Lehrveranstaltung. Wir bieten Ihnen mehr als 100 kostenlose didaktisch aufbereitete Lehrunterlagen für die Erstausbildung zum Thema Automatisierungs- und Antriebstechnik – perfekt abgestimmt auf Lehr- und Studienpläne und optimal verwendbar in Kombination mit unseren Trainer Paketen. In diesen sind alle Aspekte einer modernen Industrielösung berücksichtigt: Installation, Projektierung, Programmierung und Inbetriebnahme. Die kompletten Unterlagen, inklusive Projekten lassen sich individuell an Ihre Anforderungen anpassen.

**Besondere Highlights:**

- Die neuen SIMATIC PCS 7 Lehrunterlagen. Mit ihnen können Sie das PCS 7 Grundwissen an Hochschulen innerhalb von ca. 60 Stunden (= 1 Semester) mittels einer Anlagensimulation praxisnah vermitteln.

- Die neuen TIA Portal Lehrunterlagen für SIMATIC S7-1500 / S7-1200 / S7-300 stehen in den Sprachen Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Chinesisch und Portugiesisch zum Download bereit.

[www.siemens.de/sce/unterlagen](http://www.siemens.de/sce/unterlagen)

**Trainer Pakete für Ihre praxisnahe Ausbildung**

Mit unseren SCE Trainer Paketen bieten wir Ihnen eine spezifische Zusammenstellung von originalen Industriekomponenten der Automatisierungs- und Antriebstechnik, die perfekt auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt und komfortabel in Ihrer Lehrveranstaltung einsetzbar sind. So profitieren Sie von innovativen und flexiblen Hard- und Softwarepaketen. Derzeit bieten wir Ihnen dazu mehr als 80 SCE Trainer Pakete inkl. Komplettzubehör an. Diese decken sowohl den Bereich Fertigungs- als auch die Prozessautomatisierung ab. Mit ihnen lassen sich kostengünstig die gesamten Lehrinhalte zur Industrieautomatisierung vermitteln.

**Trainer Pakete für:**

- Einstieg in die Automatisierungstechnik mit Kleinsteuerung LOGO!
- SPS-Steuerungstechnik mit SIMATIC S7 Hardware und STEP 7 Software (S7-1500, S7-1200, S7-300 und TIA Portal)
- Bedienen und Beobachten mit SIMATIC HMI
- Industrielle Vernetzung über Bussysteme mit SIMATIC NET (PROFINET, PROFIBUS, IO-Link)
- Sensorik mit VISION, RFID und SIWAREX
- Prozessautomatisierung mit SIMATIC PCS 7
- Vernetzte Antriebstechnik mit SINAMICS/SIMOTION
- Multifunktionsmessgerät SENTRON PAC 4200
- Motormanagement SIMOCODE
- CNC-Programmierung mit SinuTrain

**Wichtiger Hinweis zur Bestellung:**

Berechtigt zum Erwerb von Trainer Paketen sind ausschließlich: Berufsschulen, gewerbliche Ausbildungsstätten, Technikerschulen, Fachschulen, Fachhochschulen, Universitäten, gemeinnützige Forschungsinstitutionen bzw. Einrichtungen zur innerbetrieblichen Erstausbildung.

Für den Bezug der Trainer Pakete ist eine spezifische Endverbleibserklärung notwendig, die Sie von Ihrer regionalen Vertriebsniederlassung erhalten.

[www.siemens.de/sce/tp](http://www.siemens.de/sce/tp)

## Anhang

### Siemens Automation Cooperates with Education

#### Automatisierungs- und Antriebstechnik-Ausbildung leicht gemacht

#### Umfassende Unterstützung für Lehrende und Lernende in Bildungsstätten (Fortsetzung)

##### Kurse vermitteln Ihnen aktuelles Fachwissen



Profitieren Sie von unserem exzellenten Wissen als Technologieführer. Wir bieten Ihnen weltweit fachspezifische Kurse rund um Automatisierungs- und Antriebstechnik an. Diese unterstützen Sie bei der praxisnahen Vermittlung von Produkt- und Systemwissen, sind lehrplankonform und von den Lernfeldern abgeleitet. Speziell für den Einsatz an Hochschulen bieten wir Ihnen kompakte Fachkurse an.

Das Kursangebot umfasst eine Vielzahl von lehrplanorientierten Ausbildungsmodulen, die auf dem Grundgedanken von Totally Integrated Automation (TIA) basieren. Dabei stehen die gleichen Themenbereiche im Fokus wie bei den SCE Trainer Paketen.

Jeder SPS- und Antriebskurs orientiert sich am neuesten Stand der Technik. Somit können Sie Ihre Absolventinnen und Absolventen auf ihr zukünftiges Berufsleben optimal vorbereiten.

Aktuelle Kurse und Termine finden Sie im Internet:

[www.siemens.de/sce/kurse](http://www.siemens.de/sce/kurse)

##### Support für Ihre Projekte / Fachbücher



Die Automatisierungs- und Antriebstechnik ist geprägt von dem rasanten technischen Fortschritt. Dabei spielt auch das Thema Service und Support eine wesentliche Rolle.

Wir unterstützen Sie bei ausgewählten Projekten mittels Beratung und Betreuung durch Ihren persönlichen SCE Kontaktpartner sowie mit unserem regionalen Customer Support.

Als besonderen Service unterstützen wir Fachautorinnen und -autoren mit unserem Wissen sowie durch intensive technische Beratung und Betreuung. Zudem stellen wir eine Übersicht über spezielle Fachbücher im Umfeld der Industrieautomatisierung für Sie im Internet bereit.

[www.siemens.de/sce/contact](http://www.siemens.de/sce/contact)

[www.siemens.de/sce/books](http://www.siemens.de/sce/books)

##### Didaktische Komplettlösungen unserer Partner für Ihren Unterricht



Bei unseren Lehrmittel-Partnern finden Sie ein breites Angebot von Lehr- und Übungsmodellen für den Einsatz in Ihrer Lehrveranstaltung oder Ihrem Labor.

Diese Modelle wurden auf Basis unserer Trainer Pakete konstruiert und ersparen Ihnen damit den Selbstaufbau einzelner Komponenten – für eine einfache und effektive Hilfe bei der Erfüllung Ihres Lehrauftrages.

[www.siemens.de/sce/partner](http://www.siemens.de/sce/partner)

##### Kontaktpartner für Ihre individuelle Betreuung

Ihren persönlichen SCE Kontaktpartner finden Sie in unserem Internet. Er betreut Sie in allen Fragen rund um das komplette SCE Angebot und informiert Sie frühzeitig und kompetent über Neuerungen. Bei größeren Herausforderungen profitieren Sie von unserem globalen Netzwerk von Kompetenzträgern.

Sollte für Ihr Land kein direkter SCE Kontaktpartner aufgeführt sein, kontaktieren Sie bitte Ihre Siemens Niederlassung vor Ort.

[www.siemens.de/sce/contact](http://www.siemens.de/sce/contact)

##### SCE Support Finder für Ihre Anfrage via Internet

Sie sind Lehrender und benötigten Support rund um die Industrieautomatisierung? Senden Sie uns jetzt ihre Anfrage:

[www.siemens.de/sce/supportfinder](http://www.siemens.de/sce/supportfinder)

Entdecke  
SCE



## Die Zukunft der Industrie im Internet

**Die Zukunft der Industrie**  
Digitalisierung als Chance

Unternehmen müssen heute die Chancen der Digitalisierung nutzen und sich auf die Zukunft vorbereiten. Die Digitalisierung verändert die Geschäftsmodelle, die Produktion, den Handel und die Dienstleistungen. Sie ermöglicht neue Geschäftsmodelle, auf Kundenwünsche und Marktanforderungen. Sie ermöglicht neue Geschäftsmodelle, die eine höhere Produktivität sowie Energieeffizienz, Flexibilität und Zuverlässigkeit für unsere Kunden bieten. Sie ermöglicht es, die Produktion zu optimieren und den Service zu verbessern, unabhängig von der Branche oder der Unternehmensgröße.

**Digitalisierung im gesamten Prozess**

Verlässliche Energieversorgung und Digitalisierung sind entscheidende Faktoren für die Zukunft der Industrie.

Machen Sie Strom zu Ihrem Wettbewerbsvorteil  
Mit Digitalisierung zu höherer Effizienz, Sicherheit und Verfügbarkeit.

Das digitale Unternehmen ist bereits Realität  
Digitalisierung ist überall. Haben Sie die Chancen schon genutzt?

Bei der Planung und Projektierung von Automatisierungsanlagen sind detaillierte Kenntnisse über das einsetzbare Produktspektrum und zur Verfügung stehende Serviceleistungen unerlässlich. Es liegt auf der Hand, dass diese Informationen immer möglichst aktuell sein müssen.

Die Industrie befindet sich an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution. Auf die Automatisierung folgt nun die Digitalisierung der Produktion. Das Ziel: mehr Produktivität und Effizienz, Schnelligkeit und Qualität. So gehen Unternehmen wettbewerbsfähig in die Zukunft der Industrie.

Unter der Adresse

[www.siemens.de/industry](http://www.siemens.de/industry)

finden Sie alles, was Sie über Produkte, Systeme und Serviceangebote wissen müssen.

## Produktauswahl mit dem interaktiven Katalog CA 01 der Automatisierungs- und Antriebstechnik

**Produktkatalog CA 01**

Hier den aktuellen CA 01-Katalog bestellen: Die interaktive DVD umschließt die Suche und Bestellung von Produkten und Lösungen von Siemens Industry Automation and Drive Technologies.

Produktkatalog CA 01  
Produkte für die Automatisierungs- und Antriebstechnik

Ganz gleich, ob Sie sich für Large Drives, Automatisierungssysteme oder Installationstechnik interessieren: Mit dem interaktiven CA 01-Katalog durchsuchen Sie schnell und bequem das umfassende Angebot von Siemens Industry Automation and Drive Technologies. Die DVD enthält Informationen zu unseren Produkten, Systemen und Lösungen sowie unterschiedliche Auswahlhilfen und wertvolle ASI-Links.

Jeden Oktober neu: DVD mit Informationen zu mehr als 100.000 Produkten

CA01 bestellen

Ausführliche Informationen zusammen mit komfortablen interaktiven Funktionen:

Der interaktive Katalog CA 01 vermittelt mit über 100000 Produkten einen umfassenden Überblick über das Angebot von Siemens.

Hier finden Sie alles, was Sie zum Lösen von Aufgaben der Automatisierungs-, Schalt-, Installations- und Antriebstechnik benötigen. Alle Informationen sind in eine Oberfläche eingebunden, die das Arbeiten leicht und intuitiv von der Hand gehen lässt.

Bestellen können Sie den Produktkatalog CA 01 über Ihren Siemens Vertriebsansprechpartner oder im Information and Download Center:

[www.siemens.de/industry/infocenter](http://www.siemens.de/industry/infocenter)

Informationen zum interaktiven Katalog CA 01 finden Sie im Internet unter

[www.siemens.de/automation/ca01](http://www.siemens.de/automation/ca01)

oder auf DVD.

## Einfache Auswahl und Bestellung in der Industry Mall

**Industry Mall**  
Katalog- und Bestellsystem für Automatisierungs- und Antriebstechnik

Produktkatalog

Länderübersicht

Willkommen in der Siemens Industry Mall  
Bitte wählen Sie Ihr Land, um die regionale Industry Mall zu öffnen.

Algerien	Niederlande
Australien	Norwegen
Bahrain	Oman
Belgien	Osterreich
Bulgarien	Peru
Chile	Polen
China	Portugal
Dänemark	Qatar
Deutschland	Rumänien
Ecuador	Russland
Estland	Schweden
Finnland	Schweiz
Frankreich	Singapur

Die Industry Mall ist die elektronische Bestellplattform der Siemens AG im Internet. Hier haben Sie den Online-Zugriff auf ein umfangreiches Produktspektrum, welches informativ und übersichtlich vorgestellt wird.

Der Datenaustausch über EDIFACT ermöglicht die gesamte Abwicklung von der Auswahl über die Bestellung bis hin zur Verfolgung des Auftrags (Tracking und Tracing). Verfügbarkeitsprüfung, kundenindividuelle Rabattierung und Angebotserstellung sind ebenfalls möglich.

Weitere umfangreiche Funktionen stehen zu Ihrer Unterstützung bereit. So erleichtern leistungsfähige Suchfunktionen die Auswahl der gewünschten Produkte. Konfiguratoren ermöglichen Ihnen zudem, komplexe Produkt- und Systemkomponenten schnell und einfach zu konfigurieren. Auch CAX-Datenarten werden hier zur Verfügung gestellt.

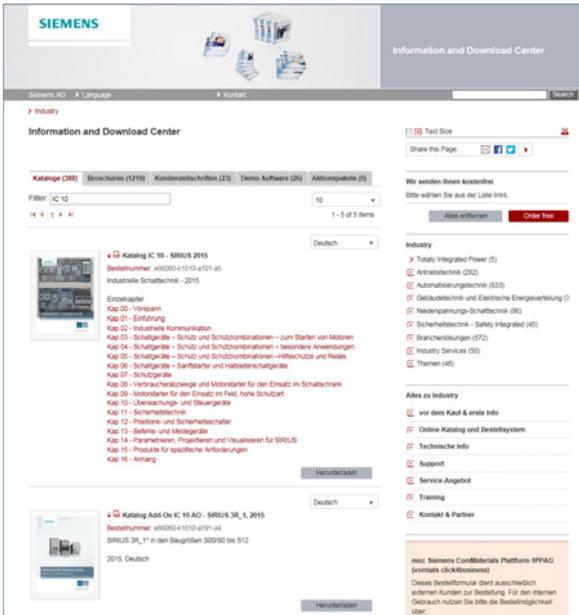
Die Industry Mall finden Sie im Internet unter:

[www.siemens.de/industrymall](http://www.siemens.de/industrymall)

## Anhang Online-Dienste

### Information and Download Center, Social Media, Mobile Media

#### Kataloge herunterladen



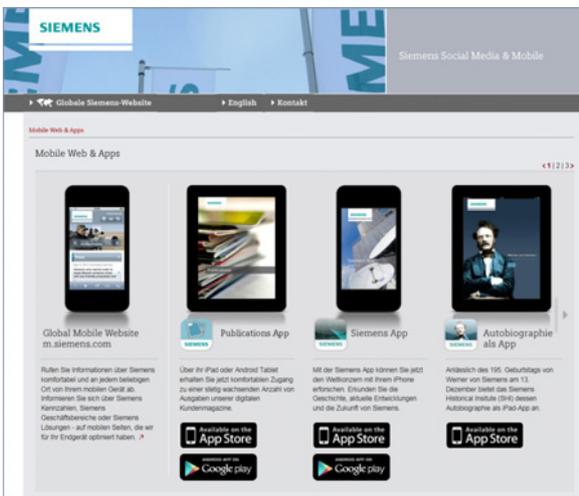
Im Information and Download Center finden Sie neben vielen anderen nützlichen Unterlagen auch die Kataloge, die auf der inneren Umschlagseite hinten in diesem Katalog aufgeführt sind. Hier können Sie – ohne sich anmelden zu müssen – diese Kataloge im PDF-Format herunterladen.

Die Filter-Zeile über dem ersten angezeigten Katalog ermöglicht Ihnen eine gezielte Suche. So finden Sie z. B. mit der Eingabe von "MD 3" sowohl den Katalog MD 30.1 wie auch den MD 31.1, mit der Eingabe von "IC 10" sowohl den Katalog IC 10 als auch die zugehörigen News oder Add-Ons.

Besuchen Sie uns auf:

[www.siemens.de/industry/infocenter](http://www.siemens.de/industry/infocenter)

#### Social und Mobile Media



Siemens bietet in den Social Media eine Vielzahl nützlicher Informationen, Demos zu Produkten und Dienstleistungen, die Möglichkeit, Rückmeldungen zu geben, die Möglichkeit, sich mit anderen Kunden sowie mit Siemens-Mitarbeitern auszutauschen und vieles mehr. Bleiben Sie am Ball und folgen Sie uns ins weltweit stetig wachsende Netz dieser Medien.

Aktivitäten von Siemens allgemein zu den Social Media finden Sie unter:

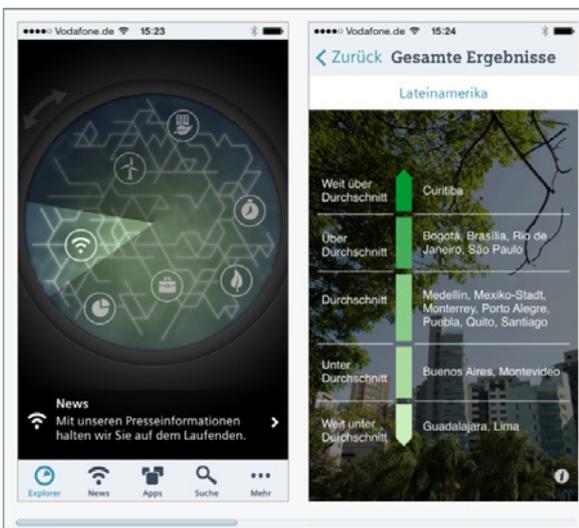
[www.siemens.com/socialmedia](http://www.siemens.com/socialmedia)

Dezentrale Einstiege finden Sie aber auch auf unseren Produktseiten unter:

[www.siemens.de/automation](http://www.siemens.de/automation) bzw. [www.siemens.de/drives](http://www.siemens.de/drives)

Lesen Sie hier alle News zum Thema Zukunft der Industrie. Sehen Sie aktuelle Videos und informieren Sie sich über die neuesten Entwicklungen der Industrie:

[www.siemens.de/zukunft-der-industrie](http://www.siemens.de/zukunft-der-industrie)



Entdecken Sie die "mobile" Welt von Siemens.

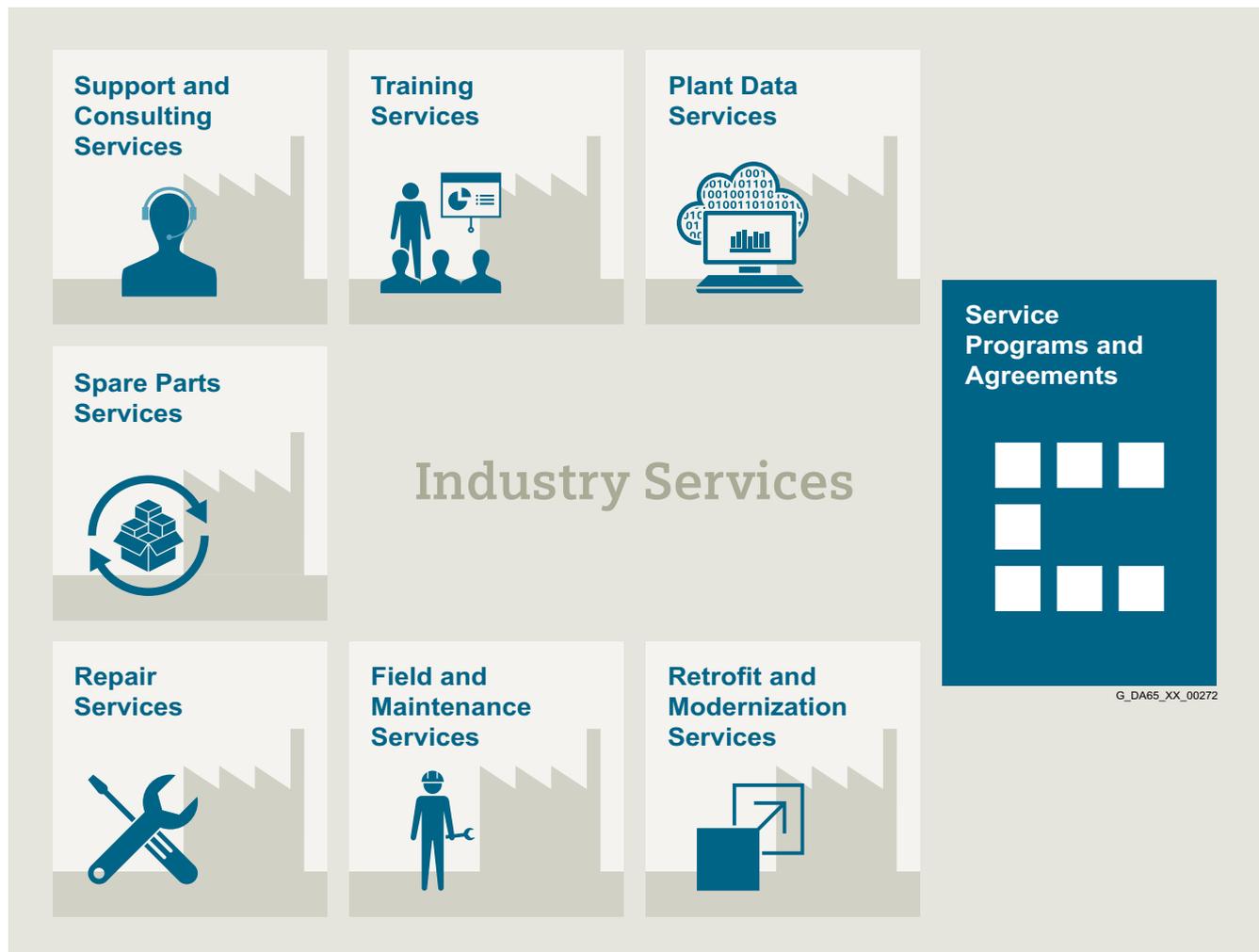
Wir bieten Ihnen für die wichtigsten mobilen Plattformen eine ständig wachsende Zahl von Apps für Ihr Smartphone oder Ihr Tablet. Die aktuellen Angebote von Siemens finden Sie im App Store (iOS) oder bei Google Play (Android):

<https://itunes.apple.com/de/app/siemens/id452698392?mt=8>

<https://play.google.com/store/search?q=siemens>

Erkunden Sie z. B. mit der Siemens App die Geschichte, aktuelle Entwicklungen und die Zukunft von Siemens – mit prägnanten Bildern, interessanten Berichten und den neuesten Pressemitteilungen.

## Übersicht

**Potentiale freisetzen – mit Dienstleistungen von Siemens****Performance erhöhen – mit Industry Services**

Die Optimierung der Produktivität Ihrer Anlagen und Ihrer Betriebsabläufe kann eine Herausforderung darstellen, insbesondere bei stetig wechselnden Marktbedingungen. Doch unsere Service-Experten können Sie unterstützen. Wir verstehen die besonderen Prozesse Ihrer Branche und liefern die benötigten Dienstleistungen, sodass Sie Ihre Geschäftsziele besser erreichen können.

Sie können darauf zählen, dass wir Ihre Produktionszeit maximieren, Ihre Stillstandszeit minimieren und so die Produktivität und Zuverlässigkeit Ihrer Betriebsabläufe steigern. Wenn Ihre Prozesse kurzfristig geändert werden müssen, um einer neuen Nachfrage oder Geschäftsmöglichkeit gerecht zu werden, erhalten Sie mit unseren Dienstleistungen die notwendige Flexibilität. Selbstverständlich sorgen wir dafür, dass Ihre Produktion vor Cyber-Bedrohungen geschützt ist. Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Prozesse so energie- und ressourceneffizient wie möglich zu halten und Ihre Gesamtbetriebskosten zu senken. Als Trendsetter stellen wir sicher, dass Sie sowohl von Digitalisierungsmöglichkeiten als auch von der Datenanalyse zur fundierteren Entscheidungsfindung profitieren können: Sie können sich sicher sein, dass Ihre Anlage ihr Potential über die gesamte Lebensdauer hinweg voll ausschöpfen kann.

Und Sie können sich darauf verlassen, dass unser engagiertes Team aus Ingenieuren, Technikern und Spezialisten genau die Dienste leistet, die Sie benötigen – sicher, professionell und vorschriftsgemäß. Wir sind für Sie da, wenn Sie uns brauchen, wo Sie uns brauchen.

## Anhang

### Industry Services

#### Industry Services – Portfolio

##### Übersicht

#### Plant Data Services



Wir schaffen die notwendige Transparenz für Ihre industriellen Prozesse, um die Produktivität, Anlagenverfügbarkeit und Energieeffizienz zu steigern.

Produktionsdaten werden aufgezeichnet, gefiltert und mit intelligenter Analytik ausgewertet, um fundiertere Entscheidungen treffen zu können.

Daten werden unter Berücksichtigung der Datensicherheit und mit kontinuierlichem Schutz vor Cyber-Angriffen generiert und gespeichert.

[www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/plant-data-services/Seiten/index.aspx](http://www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/plant-data-services/Seiten/index.aspx)

#### Support and Consulting Services



**Industry Online Support**-Seite für umfassende Informationen, Applikationsbeispiele, FAQs und Supportanfragen.

**Technical and Engineering Support** für Beratung und Beantwortung von Fragen zu Funktionalität, Anwendung und Störungsbeseitigung.

**Information & Consulting Services**, z. B. SIMATIC System Audit; Klarheit über den Zustand und die Servicefähigkeit Ihres Automatisierungssystems oder Lifecycle Information Services; Transparenz über die Lebensdauer der Produkte in Ihren Anlagen.

[www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/support-consulting/Seiten/index.aspx](http://www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/support-consulting/Seiten/index.aspx)

#### Training Services



Von den grundlegenden bis hin zu erweiterten fachlichen Fertigkeiten liefern SITRAIN Kurse die notwendigen Kompetenzen direkt vom Hersteller und behandeln das gesamte Spektrum an Siemens Produkten und -Systemen für die Industrie.

SITRAIN Kurse sind weltweit verfügbar, wo auch immer Sie eine Schulung benötigen – an über 170 Standorten in mehr als 60 Ländern.

[www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/training/Seiten/index.aspx](http://www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/training/Seiten/index.aspx)

#### Spare Parts Services



Sind weltweit für reibungslose und schnelle Ersatzteillieferung verfügbar und sorgen somit für optimale Anlagenverfügbarkeit. Original-Ersatzteile sind bis zu zehn Jahre lang erhältlich. Logistikexperten kümmern sich um Beschaffung, Transport, Zollabfertigung, Lagerung und Auftragsverwaltung. Zuverlässige logistische Prozesse sorgen dafür, dass Komponenten ihren Bestimmungsort so schnell wie nötig erreichen.

Anlagen-Optimierungsdienste unterstützen Sie beim Ausarbeiten einer Ersatzteilversorgungs-Strategie, durch die Ihre Investitions- und Transportkosten gesenkt und das Obsoleszenzrisiko vermieden wird.

[www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/spare\\_parts/Seiten/index.aspx](http://www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/spare_parts/Seiten/index.aspx)

## Übersicht (Fortsetzung)

**Repair Services**

Werden vor Ort und in regionalen Reparaturzentren für schnelle Wiederherstellung der Funktionalität fehlerhafter Geräte angeboten.

Darüber hinaus sind erweiterte Reparaturleistungen verfügbar, die zusätzliche Diagnose- und Reparaturmaßnahmen sowie Notdienste umfassen.

[www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/repair\\_services/Seiten/index.aspx](http://www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/repair_services/Seiten/index.aspx)

**Retrofit and Modernization Services**

Bieten eine kosteneffektive Lösung für die Erweiterung ganzer Anlagen, Optimierung von Systemen oder Modernisierung bestehender Produkte auf die neueste Technologie und Software, z. B. Migrationsdienste für Automatisierungssysteme.

Service-Experten unterstützen Projekte von der Planung bis zur Inbetriebnahme und, wenn gewünscht, über die gesamte erweiterte Lebensdauer hinweg, z. B. Retrofit for Integrated Drive Systems für eine verlängerte Lebensdauer Ihrer Maschinen und Anlagen.

[www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/retrofit-modernization/Seiten/index.aspx](http://www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/retrofit-modernization/Seiten/index.aspx)

**Field and Maintenance Services**

Spezialisten von Siemens bieten Ihnen weltweit fachgerechte Field-Instandhaltungsdienste an, darunter Inbetriebnahme, Funktionstests, präventive Instandhaltung und Störungsbeseitigung.

Alle Leistungen können auch Bestandteil individuell erstellter Serviceverträge mit bestimmten Antrittszeiten oder festen Wartungsintervallen sein.

[www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/field\\_service/Seiten/index.aspx](http://www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/field_service/Seiten/index.aspx)

**Service Programs and Agreements**

Mit einem technischen Service-Programm oder einer entsprechenden Vereinbarung können Sie eine große Auswahl von Diensten in einem einzigen ein- oder mehrjährigen Vertrag zusammenfassen.

Sie können die einzelnen Dienstleistungen auswählen, die zu ihren individuellen Anforderungen passen, oder Lücken in den Instandhaltungskapazitäten Ihrer Organisation schließen. Programme und Vereinbarungen können als KPI-basierte und/oder leistungsorientierte Verträge maßgeschneidert werden.

[www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/service\\_programs/Seiten/index.aspx](http://www.industry.siemens.com/services/global/de/portfolio/service_programs/Seiten/index.aspx)

## Anhang

### Industry Services

#### Online Support

#### Übersicht



Der Online Support ist ein umfassendes Informationssystem für alle Fragen zu Produkten, Systemen und Lösungen, die Siemens im Laufe der Zeit für die Industrie entwickelt hat. Mit mehr als 300.000 Dokumenten, Beispielen und Tools bietet es Anwendern der Automatisierungs- und Antriebstechnik die Möglichkeit, sich schnell und aktuell zu informieren. Der Rund-um-die-Uhr-Service erlaubt den direkten, zentralen Zugriff sowohl auf detaillierte Produktinformationen als auch auf zahlreiche Lösungsbeispiele zum Programmieren, Konfigurieren und Anwenden.

#### Online Support-App



Mit Hilfe der Online Support-App können Sie auf mehr als 300.000 Dokumente zu allen Siemens Industrieprodukten zugreifen – überall und jederzeit. Egal ob Sie Hilfe bei der Umsetzung Ihres Projekts oder bei der Fehlersuche benötigen, Ihre Anlage erweitern oder eine neue Maschine planen möchten.

Sie haben Zugriff auf FAQs, Handbücher, Zertifikate, Kennlinien, Applikationsbeispiele, Produktmitteilungen (z. B. die Ankündigung neuer Produkte) und Informationen zu Nachfolgeprodukten, falls Produkte auslaufen.

Per Scan-Funktion können Sie direkt den aufgedruckten Produkt-Code mit Hilfe der Kamera Ihres Mobilgeräts erfassen und sehen sofort alle technischen Informationen zu diesem Produkt auf einen Blick.

Zusätzlich werden auch die grafischen CAx-Informationen (3D-Modell, Schaltbilder oder EPLAN-Makros) angezeigt. Diese Informationen können Sie per Mailfunktion an Ihren Arbeitsplatz versenden.

Die Suchfunktion liefert Produktinformationen und Artikel und unterstützt mit einer individuellen Liste von Vorschlägen. Ihre Lieblingsseiten – häufig von Ihnen aufgerufene Artikel – finden Sie unter „mySupport“. Im Abschnitt „News“ erhalten Sie zudem ausgewählte Nachrichten zu neuen Funktionen, wichtigen Artikeln oder Ereignissen.

Die Inhalte in sechs Sprachen sind mehr und mehr multimedial und jetzt auch über die mobile App verfügbar. Das „Technical Forum“ des Online Support bietet Anwendern die Möglichkeit, sich untereinander auszutauschen. Über „Support Request“ lässt sich der Kontakt zu den Experten des Technical Support von Siemens herstellen. Aktuelle Inhalte, Software-Updates und Benachrichtigungen erhalten Sie über Newsletter und Twitter – damit sind Nutzer aus der Industrie immer auf dem neuesten Stand.

[www.siemens.com/industry/onlinesupport](http://www.siemens.com/industry/onlinesupport)

Für Info zu unserer  
Online-Support-App  
den QR-Code  
scannen.



Die App ist kostenlos im Apple App Store (iOS) oder im Google Play Store (Android) verfügbar.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067>

**Numerics**

1- und 2-phasig, DC 24 V .....	6/8
1-phasig / 1-2-phasig / DC, AS-i 30 V (mit Datenentkopplung) .....	14/2
1-phasig, 2 x DC 15 V (SITOP dual) .....	9/28
1-phasig, DC 12 V .....	2/3, 3/6, 5/3
1-phasig, DC 12 V (PSU100D) .....	9/4
1-phasig, DC 15 V .....	3/9
1-phasig, DC 24 V .....	2/6, 3/12, 4/2, 5/7, 6/3, 9/22, 9/40
1-phasig, DC 24 V (für S7-1200) .....	8/9
1-phasig, DC 24 V (für S7-1500 und ET 200MP) .....	8/11
1-phasig, DC 24 V (für S7-300 und ET 200M) .....	8/3
1-phasig, DC 24 V (PSU100D) .....	9/7
1-phasig, DC 24 V (SITOP PSU100P, IP67) .....	9/11
1-phasig, DC 30 V (ohne Datenentkopplung) .....	14/3
1-phasig, DC 3-52 V (SITOP flexi 120 W) .....	9/30
1-phasig, DC 5 V .....	3/3
3-phasig, DC 12 V .....	9/16
3-phasig, DC 24 V .....	5/13, 6/13, 9/18, 9/25
3-phasig, DC 24 V (ET 200pro PS, IP67) .....	9/14
3-phasig, DC 24 V (für ET 200pro) .....	8/14
3-phasig, DC 24 V (SITOP PSU300E) .....	9/43
3-phasig, DC 36 V .....	6/17
3-phasig, DC 48 V .....	6/19
3-phasig, Grundgeräte DC 24 V (PSU8600) .....	7/5

**A**

Absicherung des Ausgangstromkreises DC 24 V, Selektivität .....	15/13
Add-on Module .....	10/1
Alternative Ausgangsspannungen .....	9/28, 9/30
Ansprechpartner bei Industry .....	16/4
Ansprechpartner bei Siemens .....	16/3
Artikelnummernverzeichnis .....	16/15
Auswahltabellen für Stromversorgungen .....	1/6
Automatisierungs- und Antriebstechnik-Ausbildung leicht gemacht .....	16/5

**B**

Batterieladen .....	9/16, 9/18
Batterieladen mit SITOP .....	15/12
Batteriemodule DC-USV .....	11/28
Batteriemodule SITOP UPS1100 .....	11/18
Besondere Bauformen, besondere Einsätze .....	9/1

**D**

DC 200-900 V / DC 24 V/20 A .....	9/38
DC 24 V / DC 12 V/2,5 A .....	9/36
DC 48-110 V / DC 24 V/2 A .....	9/34
DC 48-220 V / DC 24 V/0,375 A .....	9/32
DC/DC-Wandler .....	9/32, 9/34, 9/36, 9/38
DC-USV mit Batteriemodulen .....	11/10, 11/18, 11/22, 11/28
DC-USV mit Kondensatoren .....	11/3
DC-USV Module SITOP UPS1600 .....	11/10

**E**

Einbauhinweise, Einbauflächen und Befestigungsmöglichkeiten .....	15/9
Einschaltstrombegrenzer .....	10/15
Exportvorschriften .....	16/18

**H**

Hohe Schutzart .....	9/11, 9/14
----------------------	------------

**I**

Industry Services .....	16/9
Industry Services – Portfolio .....	16/10
Information and Download Center, Social Media, Mobile Media .....	16/8
Informationen und Bestellmöglichkeiten im Internet und auf DVD .....	16/7

**L**

LOGO!Power .....	3/1
------------------	-----

**M**

Medizinische Anwendungen .....	9/21
Mögliche Netzstörungen und deren Ursachen .....	15/8

# Anhang

## Sachverzeichnis

<b>N</b>		<b>T</b>	
Netzdaten, netzseitiger Anschluss .....	15/5	Technische Informationen und Projektierung .....	15/1
Normen und Approbationen .....	15/18	<b>U</b>	
Notizen .....	16/17	Unterbrechungsfreie Stromversorgungen SITOP DC-USV .....	11/1
<b>O</b>		<b>V</b>	
Online Support .....	16/12	Verkaufs- und Lieferbedingungen .....	16/18
Online-Dienste .....	16/7	<b>W</b>	
<b>P</b>		Wandmontage .....	9/3, 9/4, 9/7
Parallelschaltung .....	15/10	<b>Z</b>	
Produktspektrum im Überblick .....	1/3	Zertifikate .....	15/19
Puffermodul .....	10/13	Zubehör .....	12/2
<b>R</b>			
Redundanzmodul .....	10/3		
Reihenschaltung zur Spannungserhöhung .....	15/11		
<b>S</b>			
Sachverzeichnis .....	16/13		
Selektivitätsmodul .....	10/6		
Siemens Automation Cooperates with Education .....	16/5, 16/6		
Siemens Partner Programm .....	16/4		
Siemens Training .....	16/2		
SIPLUS Stromversorgungen Bestelldaten .....	13/3		
SIPLUS Stromversorgungen Übersicht .....	13/2		
SITOP compact .....	2/1		
SITOP DC-USV .....	11/22		
SITOP in kundenspezifischer Ausführung .....	1/8		
SITOP im SIMATIC Design .....	8/1		
SITOP lite .....	4/1		
SITOP modular .....	6/1		
SITOP Selection Tool .....	1/4		
SITOP smart .....	5/1		
SITRAIN – Training for Industry .....	16/2		
Spezieller Einsatzbereich .....	9/40, 9/43		
Stromversorgungen allgemein .....	15/2		
Stromversorgungen für AS-Interface .....	14/1		
Stromversorgungssystem SITOP PSU8600 .....	7/1		
Systembaukasten, Erweiterung der Ausgänge (CNX8600) .....	7/10		
Systembaukasten, Pufferung (BUF8600) .....	7/13		

## Artikelnummernverzeichnis

**3RK1**

3RK 1901-1DE12-1AA0 .....	14/4
3RK 1901-1DE22-1AA0 .....	14/4
3RK 1901-1DG12-1AA0 .....	14/4
3RK 1901-1DG22-1AA0 .....	14/4
3RK 1901-3MA00 .....	14/4
3RK 1901-3MB00 .....	14/4
3RK 1902-0CJ00 .....	8/16, 9/15
3RK 1902-0CK00 .....	8/16, 9/15
3RK 1911-2BE30 .....	8/16, 9/15
3RK 1911-2BF10 .....	8/16, 9/15

**3RK7**

3RK7271-1AA30-0AA0 .....	14/4
--------------------------	------

**3RT1**

3RT1900-1SB20 .....	5/16, 9/32, 10/5, 10/12, 12/2
---------------------	-------------------------------------

**3RT2**

3RT2900-1SB20 .....	6/7, 6/12, 6/16, 6/18, 6/22, 7/9, 7/12, 7/14, 12/2
---------------------	---

**3RX9**

3RX9501-0BA00 .....	14/2
3RX9501-1BA00 .....	14/2
3RX9501-2BA00 .....	14/2
3RX9502-0BA00 .....	14/2
3RX9503-0BA00 .....	14/2
3RX9511-0AA00 .....	14/4
3RX9512-0AA00 .....	14/4
3RX9513-0AA00 .....	14/4

**6AG1**

6AG 1305-1BA80-2AA0 .....	13/3
6AG 1307-1EA01-7AA0 .....	13/3
6AG 1307-1KA02-7AA0 .....	13/3
6AG 1331-1SH03-7AA0 .....	13/3
6AG 1332-1SH43-7AA0 .....	13/3
6AG 1332-1SH52-7AA0 .....	13/3
6AG 1332-1SH71-4AA0 .....	13/3
6AG 1332-1SH71-7AA0 .....	13/3
6AG 1332-4BA00-7AA0 .....	13/3
6AG 1333-3BA10-7AA0 .....	13/3
6AG 1333-4BA00-7AA0 .....	13/3
6AG 1334-2BA20-4AA0 .....	13/3
6AG 1334-3BA10-7AA0 .....	13/3
6AG 1337-3BA00-4AA0 .....	13/3
6AG 1337-3BA00-7AA0 .....	13/3
6AG 1434-2BA10-7AA0 .....	13/3
6AG 1436-2BA10-7AA0 .....	13/3
6AG 1437-3BA10-7AA0 .....	13/3
6AG 1505-0KA00-7AB0 .....	13/3
6AG 1505-0RA00-7AB0 .....	13/3
6AG 1507-0RA00-7AB0 .....	13/3
6AG 1931-2BA00-3AA0 .....	13/4
6AG 1931-2EC21-2AA0 .....	13/4
6AG 1931-2FC21-7AA0 .....	13/4
6AG 1961-2BA31-7AA0 .....	13/4
6AG 1961-2BA41-7AA0 .....	13/4
6AG 1961-3BA01-7AA0 .....	13/4
6AG 1961-3BA10-6AA0 .....	13/4
6AG 1961-3BA10-7AA0 .....	13/4
6AG 1961-3BA21-4AX0 .....	13/4
6AG 1961-3BA21-7AX0 .....	13/4

**6EP1**

6EP1321-1LD00 .....	9/6
6EP1321-5BA00 .....	2/5
6EP1322-1LD00 .....	9/6
6EP1322-2BA00 .....	5/6
6EP1322-5BA10 .....	2/5
6EP1323-2BA00 .....	5/6
6EP1331-1LD00 .....	9/10
6EP1331-5BA00 .....	2/12
6EP1331-5BA10 .....	2/12
6EP1332-1LB00 .....	4/6
6EP1332-1LD00 .....	9/10
6EP1332-1LD10 .....	9/10
6EP1332-1SH71 .....	8/10
6EP1332-2BA20 .....	5/12
6EP1332-4BA00 .....	8/13
6EP1332-5BA00 .....	2/12
6EP1332-5BA10 .....	2/12
6EP1332-5BA20 .....	2/12
6EP1333-1AL12 .....	9/35
6EP1333-1LB00 .....	4/6
6EP1333-1LD00 .....	9/10
6EP1333-2BA20 .....	5/12
6EP1333-3BA10 .....	6/12
6EP1333-3BA10-8AC0 .....	6/12
6EP1333-4BA00 .....	8/13
6EP1333-7CA00 .....	9/13
6EP1334-1AL12 .....	9/35
6EP1334-1LB00 .....	4/6
6EP1334-1LD00 .....	9/10
6EP1334-2BA20 .....	5/12
6EP1334-3BA10 .....	6/12
6EP1334-3BA10-8AB0 .....	6/12
6EP1334-7CA00 .....	9/13
6EP1336-1LB00 .....	4/6
6EP1336-2BA10 .....	5/12
6EP1336-3BA10 .....	6/7
6EP1353-0AA00 .....	9/22
6EP1353-2BA00 .....	9/24
6EP1433-0AA00 .....	9/37
6EP1433-2BA20 .....	5/16
6EP1434-2BA20 .....	5/16
6EP1436-2BA10 .....	5/16
6EP1437-2BA20 .....	5/16
6EP1437-3BA10 .....	6/16
6EP1437-3BA20 .....	9/20
6EP1457-3BA00 .....	6/22
6EP1536-3AA00 .....	9/32
6EP1566-3AA00 .....	9/32
6EP1621-2BA00 .....	9/30
6EP1731-2BA00 .....	9/26
6EP1732-0AA00 .....	9/28
6EP1931-2DC21 .....	11/27
6EP1931-2DC31 .....	11/27
6EP1931-2DC42 .....	11/27
6EP1931-2EC21 .....	11/27
6EP1931-2EC31 .....	11/27
6EP1931-2EC42 .....	11/27
6EP1931-2FC21 .....	11/27

## Anhang

## Artikelnummernverzeichnis

**6EP1 (Fortsetzung)**

6EP1931-2FC42	11/27
6EP1933-2EC41	11/9
6EP1933-2EC51	11/9
6EP1933-2NC01	11/9
6EP1933-2NC11	11/9
6EP1935-5PG01	11/9
6EP1935-6MC01	11/30
6EP1935-6MD11	11/30
6EP1935-6MD31	11/30
6EP1935-6ME21	11/30
6EP1935-6MF01	11/30
6EP1961-2BA00	10/12
6EP1961-2BA11	2/12, 3/16, 4/6, 5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/12
6EP1961-2BA21	4/6, 5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/12
6EP1961-2BA31	2/12, 3/16, 4/6, 5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/12
6EP1961-2BA41	4/6, 5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/12
6EP1961-2BA51	2/12, 3/16, 4/6, 5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/12
6EP1961-2BA61	2/12, 3/16, 4/6, 5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/12
6EP1961-3BA01	5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/14
6EP1961-3BA10	6/7, 12/2
6EP1961-3BA21	5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/5
6EP1962-2BA00	2/12, 3/16, 4/6, 5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/5
6EP1964-2BA00	2/12, 3/16, 4/6, 5/12, 5/16, 6/7, 6/12, 6/16, 10/5
6EP1967-2AA00	10/15
6EP1971-1AA01	9/35
6EP1971-1BA00	12/2
6EP1971-2BA00	12/2
6EP1971-5BA00	2/5, 2/12
6EP1975-2ES00	11/9, 12/2

**6EP3**

6EP3310-6SB00-0AY0	3/5
6EP3311-6SB00-0AY0	3/5
6EP3320-6SB00-0AY0	3/8
6EP3321-6SB00-0AY0	3/8
6EP3321-6SB10-0AY0	3/11
6EP3322-6SB00-0AY0	3/8
6EP3322-6SB10-0AY0	3/11
6EP3330-6SB00-0AY0	3/16
6EP3331-6SB00-0AY0	3/16
6EP3332-6SB00-0AY0	3/16
6EP3333-6SB00-0AY0	3/16
6EP3333-8SB00-0AY0	6/7
6EP3334-8SB00-0AY0	6/7
6EP3337-8SB00-0AY0	6/7
6EP3424-8UB00-0AY0	9/17
6EP3436-8MB00-2CY0	7/9
6EP3436-8SB00-0AY0	6/16
6EP3436-8SB00-2AY0	7/9
6EP3436-8UB00-0AY0	9/20
6EP3437-8MB00-2CY0	7/9
6EP3437-8SB00-2AY0	7/9
6EP3446-8SB00-0AY0	6/22
6EP3446-8SB10-0AY0	6/18

**6EP4**

6EP4131-0GB00-0AY0	11/21
6EP4132-0GB00-0AY0	11/21
6EP4133-0GB00-0AY0	11/21
6EP4133-0JB00-0AY0	11/21
6EP4134-0GB00-0AY0	11/21
6EP4134-3AB00-0AY0	11/17
6EP4134-3AB00-1AY0	11/17
6EP4134-3AB00-2AY0	11/17
6EP4135-0GB00-0AY0	11/21
6EP4136-3AB00-0AY0	11/17
6EP4136-3AB00-1AY0	11/17
6EP4136-3AB00-2AY0	11/17
6EP4137-3AB00-0AY0	11/17
6EP4137-3AB00-1AY0	11/17
6EP4137-3AB00-2AY0	11/17
6EP4293-8HB00-0XY0	7/9, 7/14
6EP4295-8HB00-0XY0	7/9, 7/14
6EP4297-8HB00-0XY0	7/9, 7/14
6EP4297-8HB10-0XY0	7/9, 7/14
6EP4436-8XB00-0CY0	7/9, 7/12
6EP4437-8XB00-0CY0	7/9, 7/12

**6ES7**

6ES7148-4PC00-0HA0	8/16, 9/15
6ES7305-1BA80-0AA0	8/8
6ES7307-1BA01-0AA0	8/8
6ES7307-1EA01-0AA0	8/8
6ES7307-1EA80-0AA0	8/8
6ES7307-1KA02-0AA0	8/8
6ES7390-6BA00-0AA0	12/2
6ES7590-8AA00-0AA0	8/13



## Anhang

### Verkaufs- und Lieferbedingungen

#### 1. Allgemeine Bestimmungen

Sie können über diesen Katalog die dort beschriebenen Produkte (Hard- und Software) bei der Siemens Aktiengesellschaft nach Maßgabe dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen (im Folgenden: VuL) erwerben. Bitte beachten Sie, dass für den Umfang, die Qualität und die Bedingungen für Lieferungen und Leistungen einschließlich Software durch Siemens-Einheiten/Regionalgesellschaften mit Sitz außerhalb Deutschlands ausschließlich die jeweiligen Allgemeinen Bedingungen der jeweiligen Siemens-Einheit/ Regionalgesellschaft mit Sitz außerhalb Deutschlands gelten. Diese VuL gelten ausschließlich für Bestellungen bei der Siemens Aktiengesellschaft, Deutschland.

##### 1.1 Für Kunden mit Sitz in Deutschland

Für Kunden mit Sitz in Deutschland gelten nachrangig zu diesen VuL

- die "Allgemeinen Zahlungsbedingungen"<sup>1)</sup> und
- für Softwareprodukte die "Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Software für Automatisierungs- und Antriebstechnik an Lizenznehmer mit Sitz in Deutschland"<sup>1)</sup> und
- für sonstige Lieferungen und Leistungen die "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie"<sup>1)</sup>.

##### 1.2 Für Kunden mit Sitz außerhalb Deutschlands

Für Kunden mit Sitz außerhalb Deutschlands gelten nachrangig zu diesen VuL

- die "Allgemeinen Zahlungsbedingungen"<sup>1)</sup> und
- für Softwareprodukte die "Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Softwareprodukten für Automation and Drives an Lizenznehmer mit Sitz außerhalb Deutschlands"<sup>1)</sup> und
- für sonstige Lieferungen und Leistungen die "Allgemeinen Lieferbedingungen von Siemens Industry für Kunden mit Sitz außerhalb Deutschlands"<sup>1)</sup>.

#### 2. Preise

Die Preise gelten in € (Euro) ab Lieferstelle, ausschließlich Verpackung.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen.

Zum Ausgleich schwankender Rohstoffpreise (z. B. von Silber, Kupfer, Aluminium, Blei, Gold, Dysprosium und Neodym) werden für Erzeugnisse, die diese Rohstoffe enthalten, mit Hilfe des sogenannten Metallfaktors tagesaktuelle Zuschläge ermittelt. Ein Zuschlag für den jeweiligen Rohstoff wird zusätzlich zum Preis eines Erzeugnisses verrechnet, sofern die Basisnotierung des jeweiligen Rohstoffs überschritten wird.

Dem Metallfaktor des jeweiligen Erzeugnisses ist zu entnehmen, für welche Rohstoffe, ab welcher Basisnotierung und mit welcher Berechnungsmethode die Zuschläge zusätzlich zu den Preisen der Erzeugnisse verrechnet werden.

Eine genaue Erläuterung des Metallfaktors können Sie downloaden unter

[www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/de/terms\\_of\\_trade\\_de.pdf](http://www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/de/terms_of_trade_de.pdf)

Für die Berechnung des Zuschlags (außer bei Dysprosium und Neodym) wird die Notierung vom Vortag des Bestelleinganges bzw. des Abrufs zur Berechnung des Zuschlags verwendet.

Für die Berechnung des Zuschlags von Dysprosium und Neodym („Seltene Erden“) wird im Auftragsfall die jeweilige Dreimonats-Durchschnittsnotierung vom Vorquartal des Bestelleinganges bzw. des Abrufs mit einem einmonatigen Puffer verwendet (Details dazu finden Sie in der oben erwähnten Erläuterung des Metallfaktors).

#### 3. Zusätzliche Bedingungen

Die Abmessungen sind in mm angegeben. Die Angaben in Zoll (inch) gelten in Deutschland gemäß dem "Gesetz über Einheiten im Messwesen" nur für den Export.

Abbildungen sind unverbindlich.

Soweit auf den einzelnen Seiten dieses Katalogs nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

#### 4. Exportvorschriften

Unsere Vertragserfüllung steht unter dem Vorbehalt, dass der Erfüllung keine Hindernisse aufgrund von nationalen oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts sowie keine Embargos und/oder sonstige Sanktionen entgegenstehen.

Die Ausfuhr der Erzeugnisse dieses Katalogs kann der Genehmigungspflicht unterliegen. Wir kennzeichnen in den Lieferinformationen Genehmigungspflichten nach deutschen, europäischen und US - Ausfuhrlisten. Die mit "AL" ungleich "N" gekennzeichneten Güter unterliegen bei der Ausfuhr aus der EU der europäischen bzw. deutschen Ausfuhrgenehmigungspflicht. Die mit "ECCN" ungleich "N" gekennzeichneten Güter unterliegen der US-Reexport-Genehmigungspflicht.

Über unser Online-Katalogsystem "Industry Mall" können Sie zusätzlich die Exportkennzeichen in der jeweiligen Beschreibung der Erzeugnisse vorab einsehen. Maßgebend sind jedoch die auf Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen und Rechnungen angegebenen Exportkennzeichen "AL" und "ECCN".

Auch ohne Kennzeichen, bzw. bei Kennzeichen "AL:N" oder "ECCN:N" kann sich eine Genehmigungspflicht, unter anderem durch den Endverbleib und Verwendungszweck der Güter, ergeben.

Sie haben bei Weitergabe der von uns gelieferten Waren (Hardware und/oder Software und/oder Technologie sowie dazugehörige Dokumentation, unabhängig von der Art und Weise der Zurverfügungstellung) oder der von uns erbrachten Werk- und Dienstleistungen (einschließlich technischer Unterstützung jeder Art) an Dritte im In- und Ausland die jeweils anwendbaren Vorschriften des nationalen und internationalen (Re-) Exportkontrollrechts einzuhalten.

Sofern für Exportkontrollprüfungen erforderlich, werden Sie uns nach Aufforderung unverzüglich alle Informationen über Endempfänger, Endverbleib und Verwendungszweck der von uns gelieferten Waren bzw. erbrachten Werk- und Dienstleistungen sowie diesbezügliche Exportkontrollbeschränkungen übermitteln.

Die in diesem Katalog geführten Produkte können den europäischen/deutschen und/oder den US-Ausfuhrbestimmungen unterliegen. Jeder genehmigungspflichtige Export bedarf daher der Zustimmung der zuständigen Behörden.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

1) Den Text der Geschäftsbedingungen der Siemens AG können Sie downloaden unter [www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/de/terms\\_of\\_trade\\_de.pdf](http://www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/de/terms_of_trade_de.pdf)

Wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens Geschäftsstelle. Adressen unter [www.siemens.de/automation-kontakt](http://www.siemens.de/automation-kontakt)

<b>Interaktiver Katalog auf DVD</b>	<i>Katalog</i>	<b>Industrielle Schalttechnik SIRIUS</b>	<i>Katalog</i>
Produkte für die Automatisierungs- und Antriebstechnik	<b>CA 01</b>	Industrielle Schalttechnik SIRIUS	IC 10
<b>Antriebssysteme</b>		<b>Motion Control</b>	
SINAMICS G130 Umrichter-Einbaugeräte	D 11	SINUMERIK 840	NC 62
SINAMICS G150 Umrichter-Schrankgeräte		Ausrüstungen für Werkzeugmaschinen	
SINAMICS GM150, SINAMICS SM150	D 12	SINUMERIK 828	NC 82
Mittelspannungsumrichter		Ausrüstungen für Werkzeugmaschinen	
SINAMICS PERFECT HARMONY GH180	D 15.1	SIMOTION	PM 21
Luftgekühlte Mittelspannungsumrichter		Ausrüstungen für Produktionsmaschinen	
Ausgabe Deutschland		Antriebs- und Steuerungskomponenten für Krane	CR 1
SINAMICS G180 Umrichter – Kompaktgeräte, Schrank-Systeme, Schrankgeräte luft- und flüssigkeitsgekühlt	D 18.1		
SINAMICS S120 Umrichter-Einbaugeräte Bauf. Chassis	D 21.3	<b>Niederspannungs-Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik</b>	
SINAMICS S120 Cabinet Modules		SENTRON · SIVACON · ALPHA	LV 10
SINAMICS S150 Umrichter-Schrankgeräte		Schutz-, Schalt-, Mess- und Überwachungsgeräte, Schaltanlagen und Verteilersysteme	
SINAMICS S120 und SIMOTICS	D 21.4	Normgerechte Komponenten für Photovoltaik-Anlagen	LV 11
SINAMICS DCM DC Converter, Control Module	D 23.1	Elektrische Komponenten für die Bahnbranche	LV 12
SINAMICS DCM Cabinet	D 23.2	Energiemonitoring einfach gemacht	LV 14
SINAMICS Umrichter für Einachsantriebe und SIMOTICS Motoren	D 31	Komponenten für Schalt- und Steuerschränke nach UL	LV 16
<i>Digital: Pumpen-, Lüfter-, Kompressorenumrichter SINAMICS G120P und SINAMICS G120P Cabinet</i>	<i>D 35</i>	SIVACON Systemschränke, Systembeleuchtung und Systemklimatisierung	LV 50
Drehstrom-Asynchronmotoren	D 84.1	ALPHA FIX Reihenklempen	LV 52
SIMOTICS HV, SIMOTICS TN		SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme	LV 70
• Serie H-compact		DELTA Schalter und Steckdosen	ET D1
• Serie H-compact PLUS		Vakuum-Schalttechnik und Geräte für die Mittelspannung	HG 11.01
Drehstrom-Asynchronmotoren	D 86.1		
Drehstrom-Synchronmotoren HT-direct	D 86.2	<b>Prozessinstrumentierung und Analytik</b>	
Gleichstrommotoren	DA 12	<i>Digital: Feldgeräte für die Prozessautomatisierung</i>	<i>FI 01</i>
<i>Digital: Modulares Umrichtersystem SIMOVERT PM</i>	<i>DA 45.1</i>	<i>Digital: Displayrecorder SIREC D</i>	<i>MP 20</i>
Synchronmotoren SIEMOSYN	DA 48	<i>Digital: SIPART Regler und Software</i>	<i>MP 31</i>
Umrichter MICROMASTER 420/430/440	DA 51.2	Produkte für die Wägetechnik	WT 10
MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411	DA 51.3	Geräte für die Prozessanalytik	AP 01
<i>Digital: Spannungszwischenkreis-Umrichter MICROMASTER, MIDIMASTER</i>	<i>DA 64</i>	<i>Digital: Prozessanalytik, Komponenten für die Emissionsanalytik</i>	<i>AP 11</i>
Wechsel- und Drehstromsteller SIVOLT	DA 68		
<i>Hinweis:</i>		<b>Safety Integrated</b>	
<i>Weitere Kataloge zu dem Antriebssystem SINAMICS sowie Motoren SIMOTICS mit SINUMERIK und SIMOTION finden Sie unter Motion Control</i>		Sicherheitstechnik für die Fertigungsindustrie	SI 10
<b>Drehstrom-Niederspannungsmotoren</b>		<b>SIMATIC HMI/PC-based Automation</b>	
Servogetriebemotoren SIMOTICS S-1FG1	D 41	Bedien- und Beobachtungssysteme/PC-based Automation	ST 80/ ST PC
SIMOTICS Niederspannungsmotoren	D 81.1		
Niederspannungsmotoren SIMOTICS FD	D 81.8	<b>SIMATIC Ident</b>	
LOHER Niederspannungsmotoren	D 83.1	Industrielle Identifikationssysteme	ID 10
MOTOX Getriebemotoren	D 87.1		
SIMOGEAR Getriebemotoren	MD 50.1	<b>SIMATIC NET</b>	
SIMOGEAR Elektro-Hängebahn-Getriebemotoren	MD 50.8	Industrielle Kommunikation	IK PI
Leichtlast und Schwerlast			
SIMOGEAR Getriebe mit Adapter	MD 50.11	<b>SITRAIN – Training for Industry</b>	ITC
<b>Mechanische Antriebsmaschinen</b>		<b>Stromversorgung</b>	
FLENDER Standardkupplungen	MD 10.1	SITOP Stromversorgung	KT 10.1
FLENDER Turbokupplungen	MD 10.2		
FLENDER Spielfreie Kupplungen	MD 10.3		
FLENDER SIP Standard Industrie Planetengetriebe	MD 31.1		
<b>Gebäudesystemtechnik</b>			
GAMMA Gebäudesystemtechnik	ET G1		
<b>Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC</b>			
Produkte für Totally Integrated Automation	ST 70		
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 Systemkomponenten	ST PCS 7		
Add-ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7	ST PCS 7 AO		
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7	ST PCS 7 T		
Technologiekomponenten			
Advanced Controller SIMATIC S7-400	ST 400		

*Digital: Diese Kataloge liegen ausschließlich im PDF-Format vor.***Information and Download Center**Digitale Ausgaben der Kataloge stehen im Internet zur Verfügung:  
[www.siemens.de/industry/infocenter](http://www.siemens.de/industry/infocenter)

Bitte beachten Sie den Abschnitt "Kataloge herunterladen" auf der Seite "Online-Dienste" im Anhang dieses Katalogs.

Siemens AG  
Process Industries and Drives  
Process Automation  
Postfach 48 48  
90026 Nürnberg  
Deutschland

© Siemens AG 2017  
Änderungen vorbehalten  
Artikel-Nr. E86060-K2410-A111-B3  
W-FPN7Z-PD-PA-PAK06 / Dispo 10001  
KG 0817 5. PAS 252 De / IWI TKTP  
Printed in Germany

Die Informationen in diesem Katalog 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.

**Schutzgebühr: 3,00 €**

## Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.