

## Stromversorgung SITOP

### SITOP modular SITOP PSU8200 1ph

#### Betriebsanleitung

#### Übersicht

---

Sicherheitshinweise	1
Beschreibung, Geräteaufbau, Maßzeichnung	2
Montage/Demontage	3
Einbaulage, Einbauabstände	4
Installation	5
Technische Daten	6
Sicherheit, Zulassungen, EMV	7
Umgebungsbedingungen	8
Applikationen	9
Umwelt	10
Service & Support	11

SITOP PSU8200 24V/5A  
6EP3333-8SB00-0AY0  
SITOP PSU8200 24V/10A  
6EP3334-8SB00-0AY0

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Übersicht



Die 1-phasigen Stromversorgungen SITOP PSU8200 der Produktlinie SITOP modular sind die leistungsstarken geregelten Technologie-Stromversorgungen für automatisierte Maschinen und Anlagen.

Zu den wesentlichen Produktvorteilen gehören:

- geeignet für den Anschluss an nahezu alle 1-phasigen Netze weltweit
- Ausgangsspannung einstellbar im Bereich 24...28,8 V
- Power-Boost im Betrieb mit 3-fachem Nennstrom für 25 ms
- Extra-Power mit 1,5-fachem Nennstrom für 5 s zum Einschalten von Verbrauchern mit hohem Eingangsstrom
- besonders geringe Baubreite ohne seitliche Einbauabstände
- Umgebungstemperatur -25...+70 °C
- Wählbares Kurzschlussverhalten (Konstantstrom oder speichernde Abschaltung)
- Weiche Kennlinie für Parallelschaltung wählbar (für gleichmäßige Lastverteilung typgleicher Netzgeräte)
- Anzeige des Betriebszustands über 3 LED
- Meldekontakt "DC O.K."

- Remote "ON/OFF"-Kontakt zum stromlosen Schalten des Netzgeräteausgangs
- Zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit sind die zuverlässigen Netzgeräte mit SITOP-Ergänzungsmodulen (Redundanzmodul, Selektivitätsmodul, Puffermodul) sowie SITOP DC-USV-Modulen erweiterbar.

### Bestelldaten

Es stehen folgende Gerätevarianten zur Verfügung:

Geregelte Stromversorgung SITOP PSU-8200 1ph	
Typ	Bestellnummer
Eingang AC 120/230 V, Ausgang 24 V/5 A	6EP3333-8SB00-0AY0
Eingang AC 120/230 V, Ausgang 24 V/10 A	6EP3334-8SB00-0AY0

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Übersicht .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung, Geräteaufbau, Maßzeichnung .....</b>	<b>9</b>
2.1	Gerätebeschreibung .....	9
2.2	Anschlüsse und Klemmenbezeichnung .....	10
2.3	Potenzimeter .....	11
2.4	Betriebsanzeigen und Signalisierungen .....	12
2.5	Wahlschalter .....	13
2.6	Remote - Kontakt .....	14
2.7	Blockdiagramm .....	15
2.8	Abmessungen und Gewicht .....	16
<b>3</b>	<b>Montage/Demontage.....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Einbaulage, Einbauabstände.....</b>	<b>21</b>
4.1	Standard-Einbaulage .....	21
4.2	Andere Einbaulagen .....	23
4.2.1	6EP3333-8SB00-0AY0 .....	23
4.2.2	6EP3334-8SB00-0AY0 .....	25
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>27</b>
5.1	Netzseitiger Anschluss.....	27
5.2	Ausgangsseitiger Anschluss .....	29
<b>6</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>31</b>
6.1	Eingang .....	31
6.2	Ausgang .....	32
6.3	Wirkungsgrad .....	36
6.4	Regelung.....	37
6.5	Schutz und Überwachung .....	37
6.6	MTBF .....	37
6.7	Mechanik.....	38
6.8	Zubehör .....	38
6.9	Maßzeichnung.....	39

<b>7</b>	<b>Sicherheit, Zulassungen, EMV .....</b>	<b>41</b>
7.1	Sicherheit .....	41
7.2	Prüfspannung.....	42
7.3	Zulassungen.....	43
7.4	EMV.....	43
<b>8</b>	<b>Umgebungsbedingungen .....</b>	<b>45</b>
<b>9</b>	<b>Applikationen .....</b>	<b>47</b>
9.1	Parallelschaltung zur Leistungserhöhung .....	47
9.2	Parallelschaltung zur Redundanz .....	49
9.3	Reihenschaltung zur Spannungserhöhung.....	50
9.4	Schutz vor Überlast im 24 V-Ausgangskreis.....	51
9.5	Schutz vor kurzzeitigen Spannungseinbrüchen.....	52
9.6	Schutz vor längeren Netzausfällen .....	53
<b>10</b>	<b>Umwelt .....</b>	<b>55</b>
<b>11</b>	<b>Service &amp; Support.....</b>	<b>57</b>

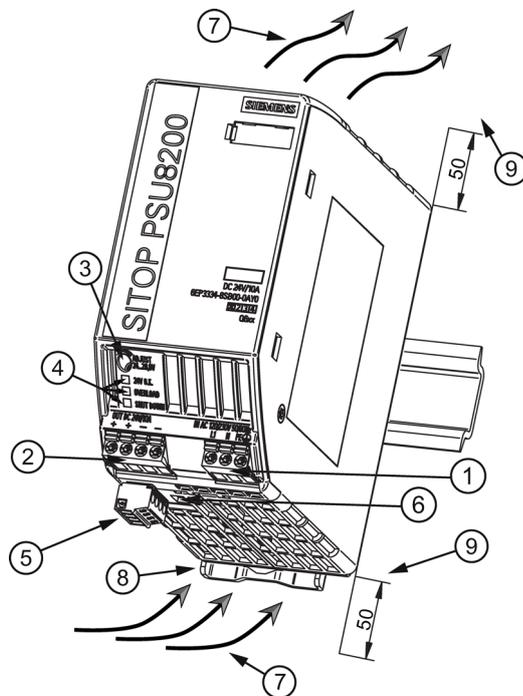
 <b>WARNUNG</b>
<b>Sachgemäßer Umgang mit den Geräten</b>
Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.
Unsachgemäßer Umgang mit diesen Geräten kann deshalb zu Tod oder schweren Körperverletzungen sowie zu erheblichen Sachschäden führen.
Nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal darf an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten.
Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage voraus.
Vor Beginn der Installations- oder Instandhaltungsarbeiten ist der Hauptschalter der Anlage auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
Bei Nichtbeachtung kann das Berühren spannungsführender Teile Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.



## Beschreibung, Geräteaufbau, Maßzeichnung

### 2.1 Gerätebeschreibung

SITOP PSU8200 1ph ist eine primär getaktete Stromversorgung zum Anschluss an ein 1-phasiges Wechselspannungsnetz. Am Ausgang des Gerätes steht eine elektronisch geregelte Gleichspannung zur Verfügung, die über ein Potenziometer eingestellt werden kann. Der Ausgang des Gerätes ist potenzialfrei, leerlauf- und kurzschlussfest. Die LED-Anzeigen dienen der Signalisierung des Betriebszustandes. Über den Meldekontakt kann der Betriebszustand des Gerätes weiterverarbeitet werden. Durch einen Remote-Kontakt kann das Gerät Fern-EIN/AUS-geschaltet werden.



- ① Netzeingang
- ② DC-Ausgang
- ③ Potenziometer 24...28,8 V
- ④ Kontrollleuchten (24 V O.K., OVERLOAD, SHUTDOWN)
- ⑤ Meldekontakt, Remote - Kontakt
- ⑥ Wahlschalter A / B
- ⑦ natürliche Konvektion
- ⑧ Hutschienenschieber
- ⑨ Freiraum oberhalb/unterhalb

Bild 2-1 Aufbau (Beispiel: 6EP3334-8SB00-0AY0)

## 2.2 Anschlüsse und Klemmenbezeichnung

Über die Netzeingangsklemmen ① kann die Verbindung zur Versorgungsspannung hergestellt werden. Die Ausgangsklemmen ② dienen zum Anschluss der zu versorgenden Lasten (siehe auch Kapitel Installation (Seite 27)).

Anschlüsse und Klemmenbezeichnungen	
① Netzeingang L1, N, PE	Je eine Schraubklemme
② Ausgang +	2 Schraubklemmen
② Ausgang -	2 Schraubklemmen
⑤ Meldekontakt 13, 14	je eine Schraubklemmen
⑤ Remote - Kontakt 15, 16	je eine Schraubklemmen

	① + ②	③	⑤
	SZS 0,6 x 3,5 / PZ1 / PH1	SZS 0,6 x 3,5 max. Ø 3,5 mm	SZS 0,6 x 3,5
	1 x 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>	-	1 x 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup>
	1 x 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>	-	1 x 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup>
AWG	24 - 12	-	28 - 16
Nm	0,5 - 0,6 Nm	0,04 Nm <sup>*)</sup>	0,22 Nm
	6,5 mm	-	7 mm

<sup>\*)</sup> Endanschlag nicht höher belasten

Bild 2-2 Klemmendaten

## 2.3 Potenziometer

Das Potenziometer ③ an der Gerätevorderseite dient der Einstellung der Ausgangsspannung. Die Ausgangsspannung ist werkseitig auf 24 V eingestellt und kann im Bereich 24...28,8 V eingestellt werden, um z. B. Spannungsabfälle auf langen Versorgungsleitungen bis zur Last zu kompensieren.

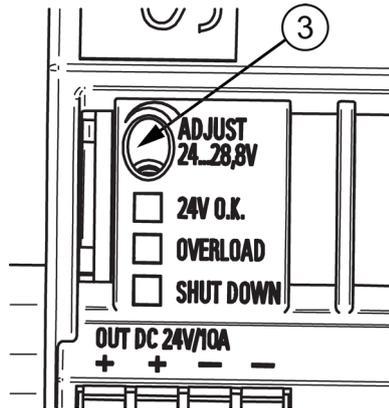


Bild 2-3 Potenziometer (Beispiel:6EP3334-8SB00-0AY0)

### ACHTUNG

#### Thermische Überlastung möglich

Bei Einstellung der Ausgangsspannung  $>24\text{ V}$  ist ein Derating des Ausgangsstromes um  $4\text{ %/V}$  bzw. der zulässigen Umgebungstemperatur um  $3\text{ °C/V}$  zu berücksichtigen.

### Hinweis

Die Betätigung des Potenziometers ist nur mittels isoliertem Schraubendreher zulässig.

Hinweise zur Potenziometer-Betätigung (Schraubendreher, Drehmoment) siehe Bild 2-2 Klemmendaten (Seite 10)

## 2.4 Betriebsanzeigen und Signalisierungen

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)
	6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Betriebsanzeige ④	LED grün für 24 V O.K. LED gelb für Überlast im Betriebsmodus "Konstantstrom" LED rot für speichernde Abschaltung im Betriebsmodus "Shut down"
Meldekontakt (13, 14) ⑤	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelastbarkeit AC 30 V/0,5 A, DC 60 V/0,3 A, DC 30 V/1 A) für 24 V O.K.



Bild 2-4 Betriebsanzeigen und Signalisierungen PSU8200 1ph

Signalisierung	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)
	6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
LED grün leuchtet Meldekontakt, Kontakt 13-14 geschlossen	Normalbetrieb, Ausgangsspannung $>20\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$
LED aus Meldekontakt, Kontakt 13-14 geöffnet (Ruhestellung)	Versorgungsspannung fehlt
LED gelb leuchtet Meldekontakt, Kontakt 13-14 geöffnet (Ruhestellung)	Überlast, Ausgangsspannung $<20\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$ (nur im Betriebsmodus „Konstantstrom“)
LED rot leuchtet Meldekontakt, Kontakt 13-14 geöffnet (Ruhestellung)	Speichernde Abschaltung bzw. Fern-AUS

## 2.5 Wahlschalter

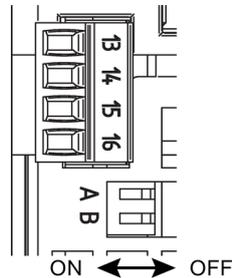


Bild 2-5 Wahlschalter (Beispiel: 6EP3333-8SB00-0AY0)

Die beiden Schalter A und B dienen zur Beeinflussung der Ausgangskennlinie:

Schalter	ON	OFF
<b>A</b> beeinflusst die Ausgangskennlinie im Lastbereich	<b>Parallelbetrieb:</b> 'Weiche' Kennlinie (siehe z.B. Bild 6-5 Ausgangskennlinie 6EP3333-8SB00-0AY0 Parallelbetrieb (Seite 34)) für Parallelbetrieb zweier oder mehrerer Geräte: Die Ausgangsspannung sinkt mit zunehmendem Ausgangsstrom (also auch beim Überstromimpuls!) Daraus ergibt sich, dass bei vollem Ausgangsstrom normalerweise nicht mehr die höchste Ausgangsspannung erreicht werden kann.	<b>Einzelbetrieb:</b> <i>Auslieferungszustand</i>  'Harte' Kennlinie (siehe z.B. Bild 6-3 Ausgangskennlinie 6EP3333-8SB00- 0AY0 Einzelbetrieb (Seite 34)) für Normalbetrieb (Einzelbetrieb): Die Ausgangsspannung ist unabhängig vom Ausgangsstrom.
<b>B</b> beeinflusst die Ausgangskennlinie im Überlastbereich	<b>Speichernde Abschaltung:</b> Steigt der Ausgangsstrom über den Nennwert und über die Stromgrenze an, so reduziert das Gerät die Ausgangsspannung (siehe z.B. Bild 6-7 Ausgangskennlinie 6EP3333-8SB00-0AY0 Speichernde Abschaltung (Seite 35)). Sinkt die Ausgangsspannung unter 20 V, so schaltet das Gerät speichernd ab, die rote Leuchtdiode leuchtet. Diese Grenzspannung von 20 V ist unabhängig von der eingestellten Ausgangsspannung. In dieser Betriebsart steht das Feature 'kurzzeitiger Überlaststrom' nicht zur Verfügung. Ein Rücksetzen erfolgt durch Netzversorgung AUS für mind. 60 s oder Fern - AUS und EIN am Remote - Kontakt (nur bei 6EP3333-8SB00-0AY0 und 6EP3334-8SB00-0AY0). Um auch in dieser Betriebsart das Hochladen großer Kapazitäten am Ausgang zu gewährleisten, wird während der ersten 10 s nach Netz-Ein bzw. nach Fern-EIN nicht speichernd abgeschaltet. In diesen ersten 10 s agiert das Gerät bei Überlast so, als wäre der Schalter auf OFF.	<b>Konstantstrom:</b> <i>Auslieferungszustand</i>  Steigt der Ausgangsstrom über den Nennwert und über die Stromgrenze an, so reduziert das Gerät die Ausgangsspannung. Sinkt die Ausgangsspannung unter 20 V leuchtet die gelbe Leuchtdiode.

Auslieferungszustand: A - OFF; B - OFF

## 2.6 Remote - Kontakt

6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)

6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)

Remote - Kontakt (15, 16) ⑤ Nicht potenzialgetrennter Eingang zur Fern-EIN/AUS-Schaltung der Stromversorgung.  
Funktion: Werden die Kontakte 15 – 16 kurzgeschlossen ( $R < 8 \text{ k}\Omega$ ), so erfolgt die Fern-Ausschaltung. Hat die Stromversorgung in der Betriebsart „speichernde Abschaltung“ infolge einer Überlast speichernd abgeschaltet, so lässt sie sich durch Fern-AUS und wiederum Fern-EIN neu starten.



Bild 2-6 Remote - Kontakt

## 2.7 Blockdiagramm

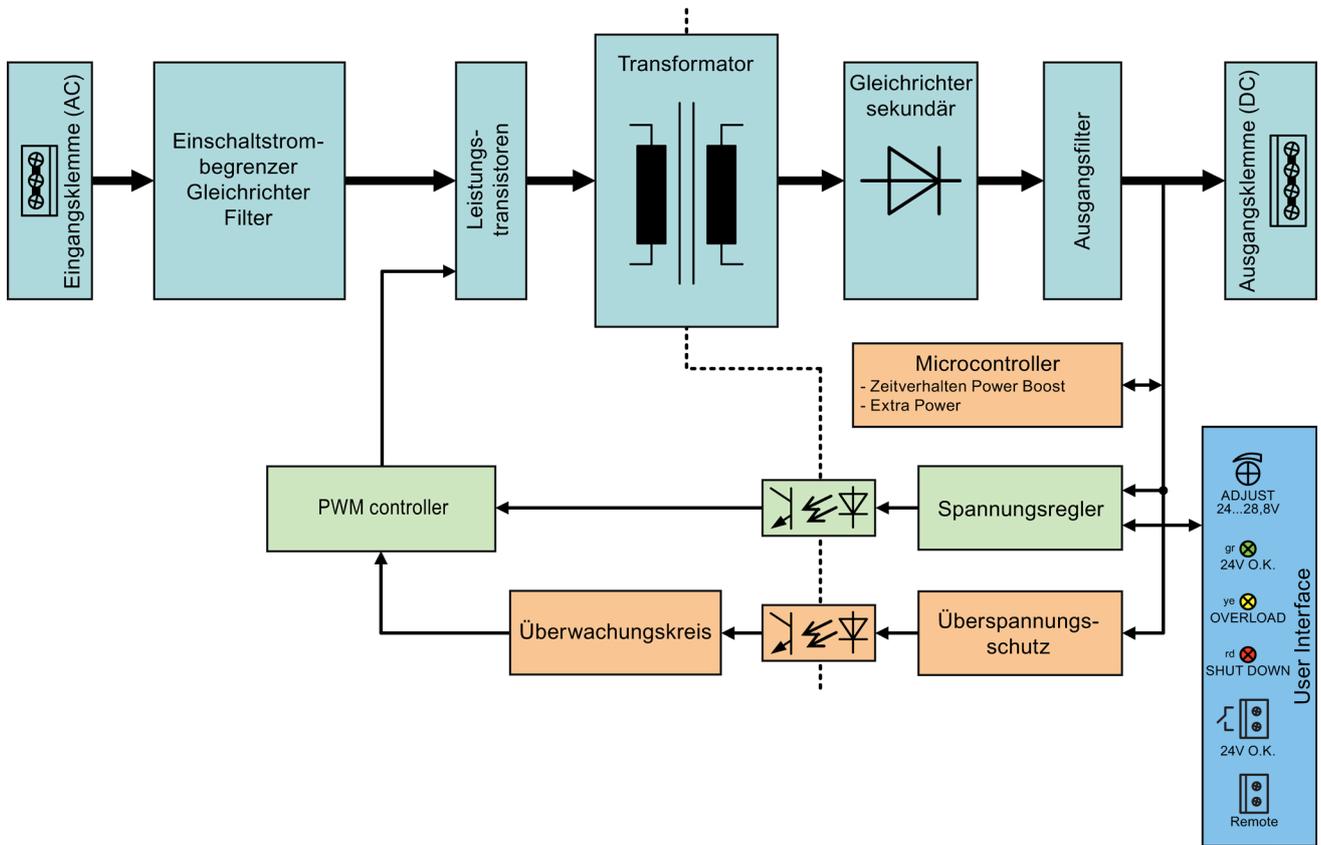


Bild 2-7 Blockdiagramm

## 2.8 Abmessungen und Gewicht

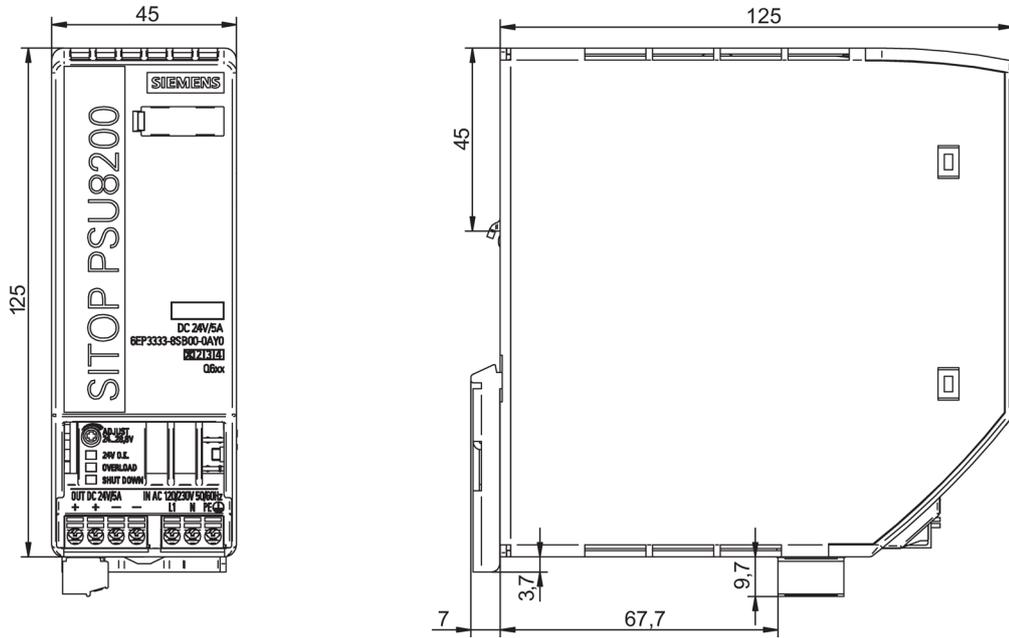


Bild 2-8 Maßzeichnung 6EP3333-8SB00-0AY0

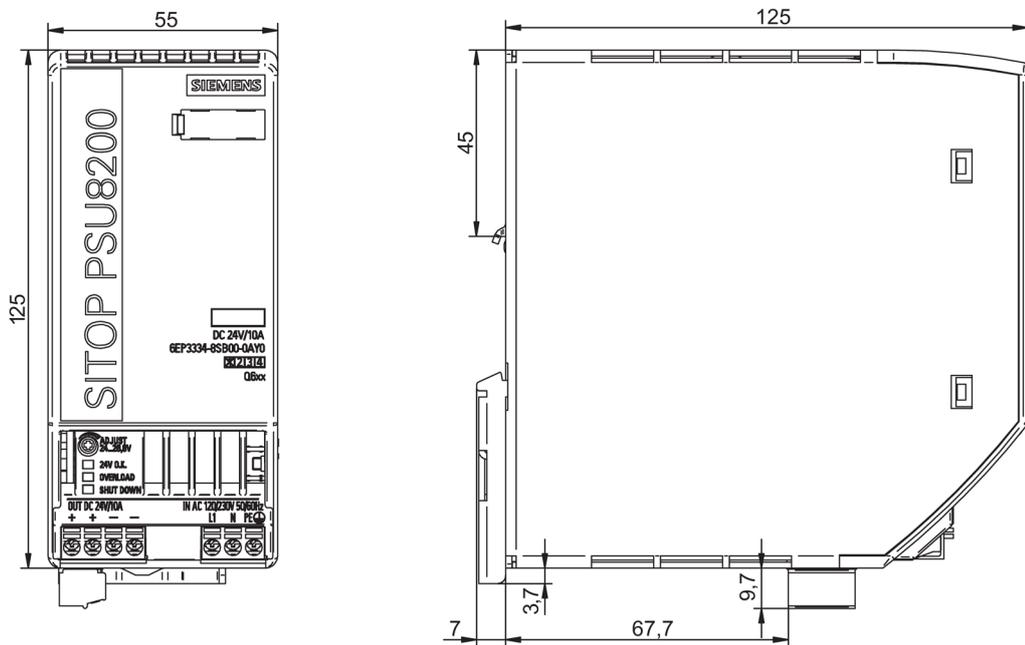


Bild 2-9 Maßzeichnung 6EP3334-8SB00-0AY0

	<b>6EP3333-8SB00-0AY0</b> <b>(24 V/5 A)</b>	<b>6EP3334-8SB00-0AY0</b> <b>(24 V/10 A)</b>
Abmessungen (B × H × T) in mm	45 × 125 × 125	55 × 125 × 125
Gewicht	ca. 0,8 kg	ca. 1,0 kg



## Montage/Demontage

### **WARNUNG**

#### **Gerät in ein Gehäuse oder einen Schaltschrank einbauen**

Die Stromversorgung SITOP PSU8200 1ph ist ein Einbaugerät. Sie ist in ein Gehäuse oder einen Schaltschrank einzubauen, zu dem nur qualifiziertes Personal Zugang haben darf.

Das Gerät ist zur Montage im Schaltschrank auf Normprofilschiene EN 60715 aufsnappbar.

#### **Montage**

Zur Montage setzen Sie das Gerät mit der Profilschienenführung an der Oberkante der Normprofilschiene an und rasten Sie es nach unten ein. Wenn das Aufschnappen zu schwer geht, betätigen Sie gleichzeitig den Schieber ⑧, wie es unter "Demontage" beschrieben ist.

#### **Demontage**

Zur Demontage ziehen Sie den Schieber ⑧ mit Hilfe eines Schraubendrehers auf und hängen das Gerät an der Unterkante der Normprofilschiene aus. Anschließend können Sie das Gerät von der Oberkante der Normprofilschiene abnehmen.

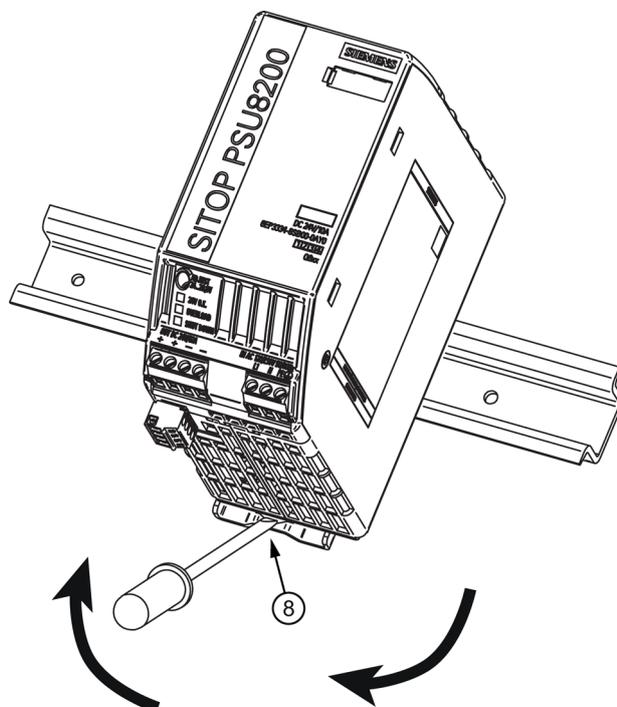


Bild 3-1 Demontage (Beispiel: 6EP3334-8SB00-0AY0)

 **WARNUNG**

**Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung**

Bei Installation der Geräte in explosionsgefährdeter Umgebung (Ex II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc bzw. Ex II 3G Ex nA IIC T3 Gc) sind diese in einen Verteilerkasten mit Schutzart IP54 oder höher einzubauen.

## Einbaulage, Einbauabstände

### 4.1 Standard-Einbaulage

Die Montage des Gerätes erfolgt auf Normprofilschiene EN 60715. Das Gerät ist zwecks ordnungsgemäßer Entwärmung vertikal so zu montieren, dass die Eingangsklemmen und die Ausgangsklemmen unten sind.

Unterhalb und oberhalb des Gerätes soll mindestens ein Freiraum von je 50 mm eingehalten werden (maximale Kabelkanaltiefe 50 mm).

Seitlich ist kein Freiraum erforderlich.

### Ausgangsstrom in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur und Einbauhöhe

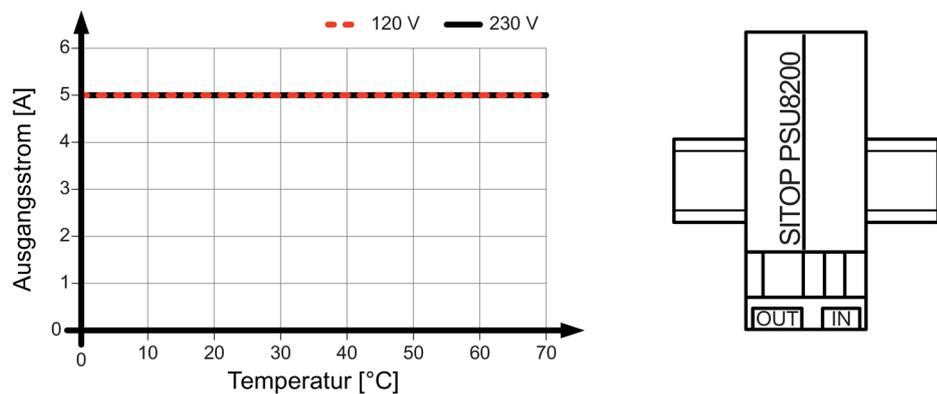


Bild 4-1 6EP3333-8SB00-0AY0 Ausgangsstrom bei Standardeinbaulage

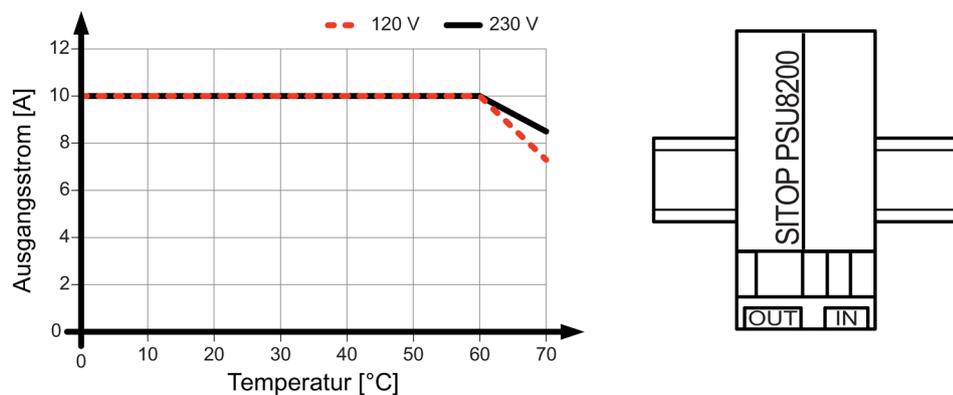


Bild 4-2 6EP3334-8SB00-0AY0 Ausgangsstrom bei Standardeinbaulage

4.1 Standard-Einbaulage

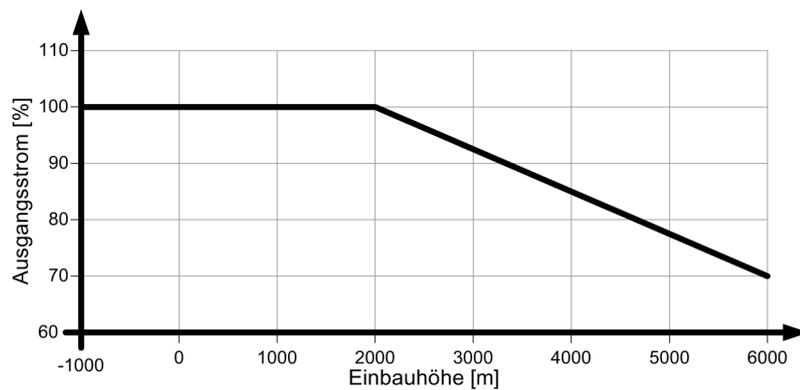


Bild 4-3 Einbauhörenderating

Details siehe Umgebungsbedingungen (Seite 45)

## 4.2 Andere Einbaulagen

Bei von der Standard-Einbaulage abweichenden Einbaulagen ist ein Derating (Reduktion der Ausgangsleistung bzw. der zulässigen Umgebungstemperatur) gemäß nachfolgenden Diagrammen einzuhalten.

### Hinweis

Bei von der Standard-Einbaulage abweichenden Einbaulagen ist mit einer verminderten mechanischen Belastbarkeit der Geräte gegen Vibration und Schock zu rechnen.

Insbesondere bei Montage auf vertikal befestigter Normprofilschiene können zusätzliche Maßnahmen, z. B. gegen Verrutschen des Gerätes auf der Normprofilschiene erforderlich sein.

### 4.2.1 6EP3333-8SB00-0AY0

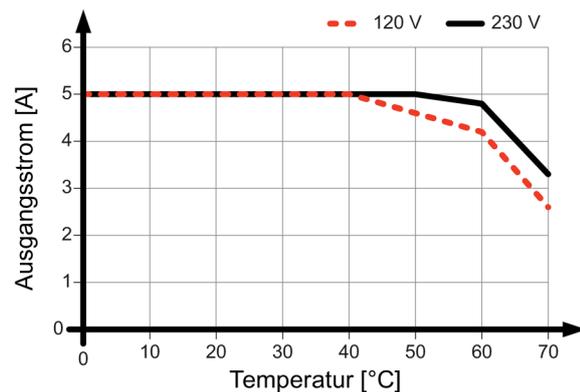


Bild 4-4 6EP3333-8SB00-0AY0 Einbaulage (1)

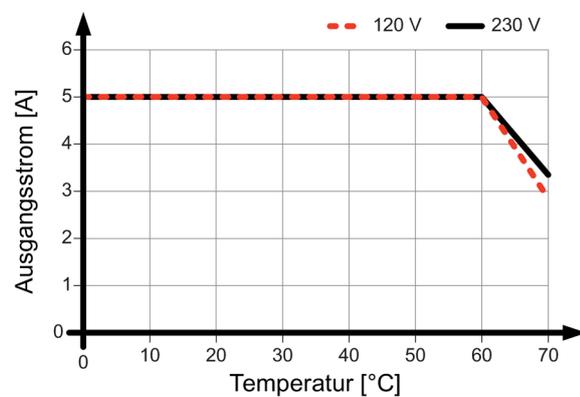
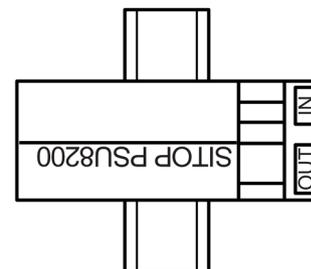
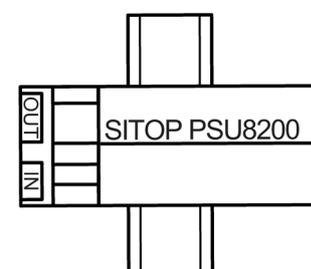


Bild 4-5 6EP3333-8SB00-0AY0 Einbaulage (2)



4.2 Andere Einbaulagen

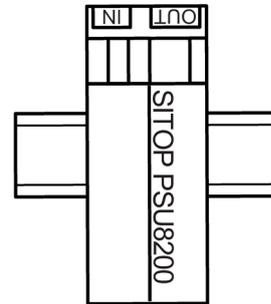
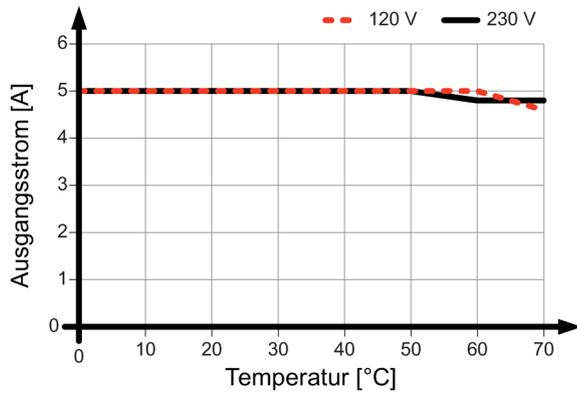


Bild 4-6 6EP3333-8SB00-0AY0 Einbaulage (3)

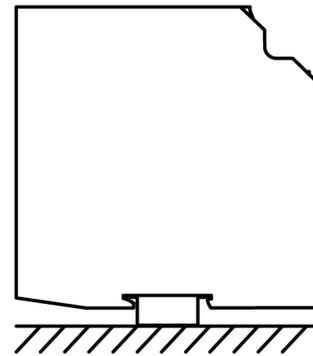
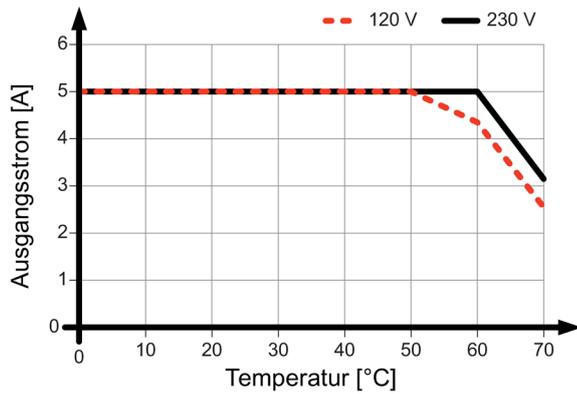


Bild 4-7 6EP3333-8SB00-0AY0 Einbaulage (4)

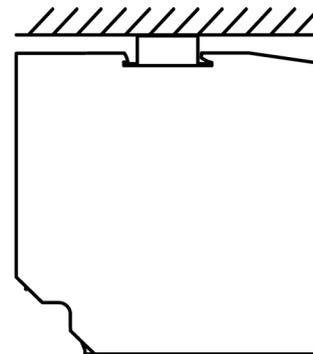
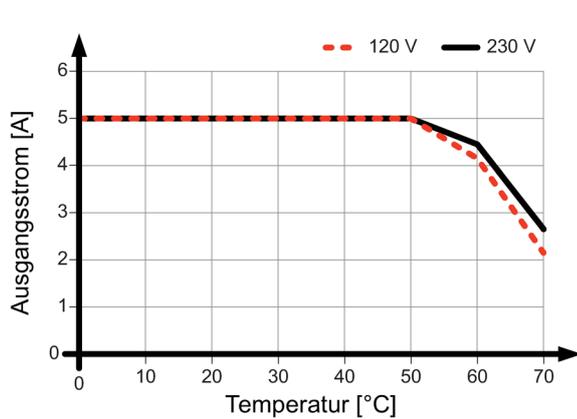


Bild 4-8 6EP3333-8SB00-0AY0 Einbaulage (5)

4.2.2 6EP3334-8SB00-0AY0

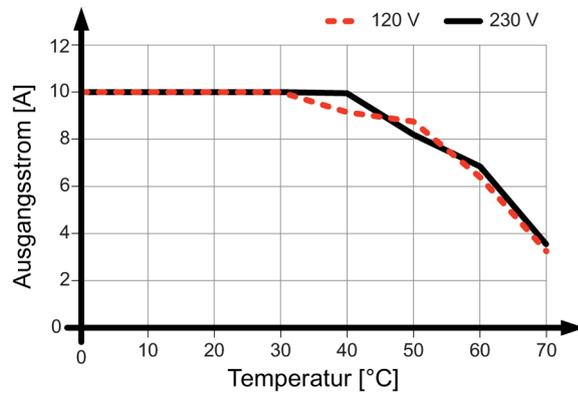


Bild 4-9 6EP3334-8SB00-0AY0 Einbaulage (1)

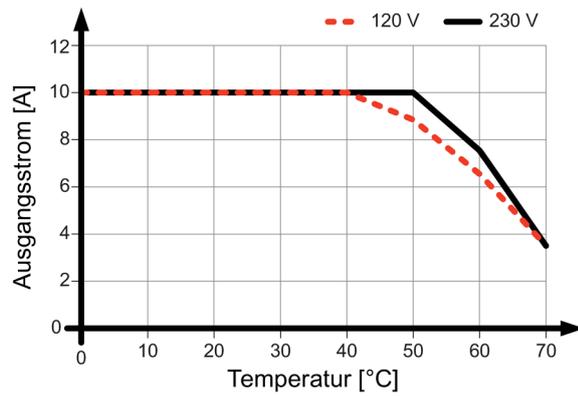
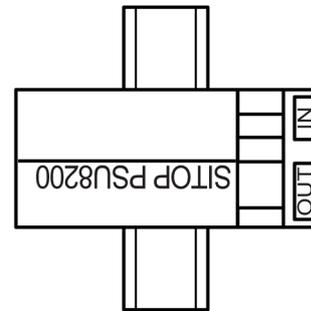


Bild 4-10 6EP3334-8SB00-0AY0 Einbaulage (2)

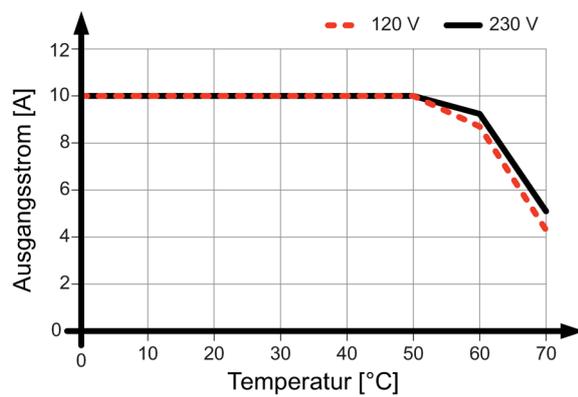
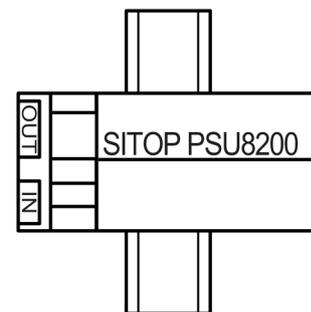
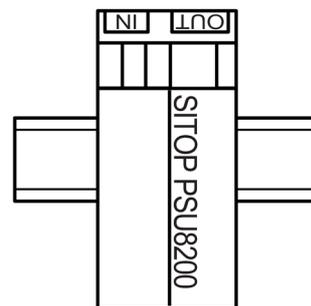


Bild 4-11 6EP3334-8SB00-0AY0 Einbaulage (3)



4.2 Andere Einbaulagen

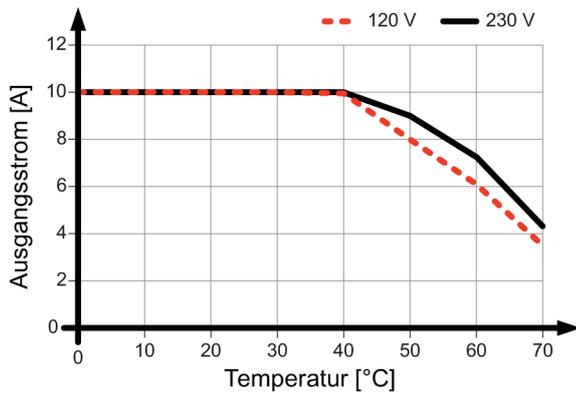


Bild 4-12 6EP3334-8SB00-0AY0 Einbaulage (4)

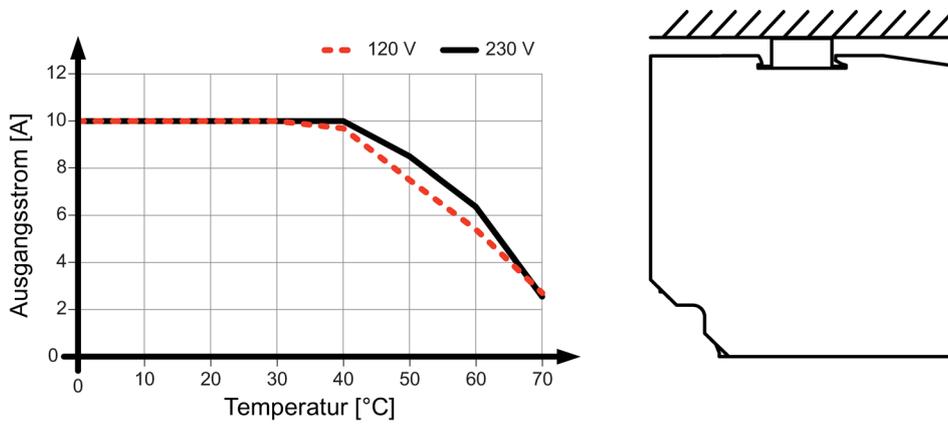


Bild 4-13 6EP3334-8SB00-0AY0 Einbaulage (5)

 <b>WARNUNG</b>
<b>Gefahr durch elektrischen Schlag</b>
Vor Beginn der Installations- oder Instandhaltungsarbeiten ist der Hauptschalter der Anlage auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Bei Nichtbeachtung kann das Berühren spannungsführender Teile Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.

## 5.1 Netzseitiger Anschluss

Die Stromversorgung SITOP PSU8200 1ph ist ausgelegt zum Anschluss an ein 1-phasiges Wechselspannungsnetz mit Nennspannung AC 120/230 V, 50/60 Hz.



Bild 5-1 Netzanschluss

Der Anschluss des Versorgungsnetzes erfolgt über die Klemmen L1, N und PE (siehe Bild 5-1 Netzanschluss (Seite 27)) und muss gemäß IEC 60364 und EN 50178 ausgeführt werden.

Eine Schutzvorrichtung (Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter) und Trenneinrichtung zum Freischalten der Stromversorgung muss vorgesehen werden. Ein FI-Schutzschalter darf als alleinige Schutzmaßnahme bei indirektem Berühren nicht angewandt werden. Dies gilt für das gesamte vom FI-Schutzschalter geschützte Netz.

**Absicherung**

<b>SITOP PSU8200 1ph</b>	<b>Netzseitige Absicherung</b>
6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)	<b>empfohlen:</b> Leitungsschutzschalter (IEC 898) Charakteristik C, 6 A
6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)	<b>empfohlen:</b> Leitungsschutzschalter (IEC 898) Charakteristik C, 10 A

Der Schutzleiter des Versorgungsnetzes muss an die PE-Klemme angeschlossen werden.

Eventuell sind für die Installation des Gerätes weitere länderspezifische Vorschriften zu beachten.

## 5.2 Ausgangsseitiger Anschluss

Die Stromversorgung SITOP PSU8200 1ph stellt am Ausgang eine potenzialfreie (= ungeerdete) SELV-Ausgangsspannung (Safety Extra Low Voltage) zur Verfügung. Der Ausgang der Stromversorgung ist leerlauf-, überlast- und kurzschlussfest. Im Überlastfall begrenzt die elektronische Strombegrenzung den Ausgangsstrom auf einen Maximalwert (siehe Kapitel Technische Daten (Seite 31)).

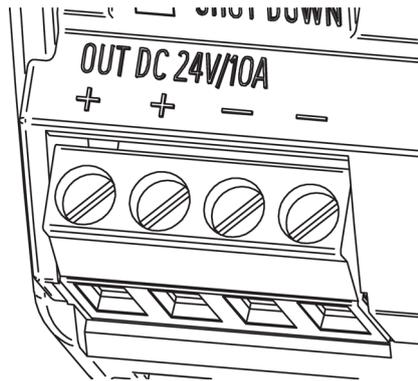


Bild 5-2 Ausgangsanschluss

Der Anschluss der Ausgangsspannung erfolgt über die Klemmen "+" und "-" am Ausgang der Stromversorgung (siehe Bild 5-2 Ausgangsanschluss (Seite 29)). Stellen Sie sicher, dass die Ausgangsleitungen entsprechend dem maximalen Ausgangsstrom-Effektivwert dimensioniert oder zusätzlich abgesichert sind.

---

### Hinweis

Wenn es das Sicherheitskonzept der Anlage erfordert, dass der Gleichspannungs-Ausgangsstromkreis geerdet ausgeführt wird (PELV, Protected Extra Low Voltage), so darf die Ausgangsspannung der SITOP-Stromversorgung geerdet werden. Idealerweise wird hierbei die ausgangsseitige Erdung direkt von der Klemme "-" der Stromversorgung zu einem geeigneten Anschlusspunkt des Schutzleitersystems (PE) der Anlage ausgeführt.

---



## Technische Daten

### Hinweis

Technische Daten gelten bei Eingangsspannungs-Nennwert, Nennlast und +25 °C Umgebungstemperatur (wenn nicht anders angegeben).

## 6.1 Eingang

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)	6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Eingang	1- phasig AC	1- phasig AC
Spannungsnennwert U <sub>e</sub> Nenn	120/230 V	120/230 V
Spannungsbereich	85...132/170...264 V	85...132/170...264 V
• Anmerkung	automatische Spannungsumschaltung	automatische Spannungsumschaltung
Weitbereichseingang	nein	nein
Netzausfallüberbrückung bei I <sub>a</sub> Nenn, min bei 230 V	35 ms	35 ms
Netzfrequenznennwert	50/60 Hz	50/60 Hz
Netzfrequenzbereich	47...63 Hz	47...63 Hz
Eingangsstrom / bei Nennwert der Eingangsspannung 120 V	2,1 A	4 A
Eingangsstrom / bei Nennwert der Eingangsspannung 230 V	1,2 A	1,9 A
Einschaltstrombegrenzung (+ 25 °C), max.	10 A	10 A
I <sup>2</sup> t, max	0,2 A <sup>2</sup> s	0,3 A <sup>2</sup> s
Eingebaute Eingangssicherung	Schmelzsicherung T 3,15 A	Schmelzsicherung T 6,3 A
Absicherung in der Netzzuleitung (IEC 898)	empfohlen: Leitungsschutzschalter (IEC 898) Charakteristik C, 6 A	empfohlen: Leitungsschutzschalter (IEC 898) Charakteristik C, 10 A

6.2 Ausgang

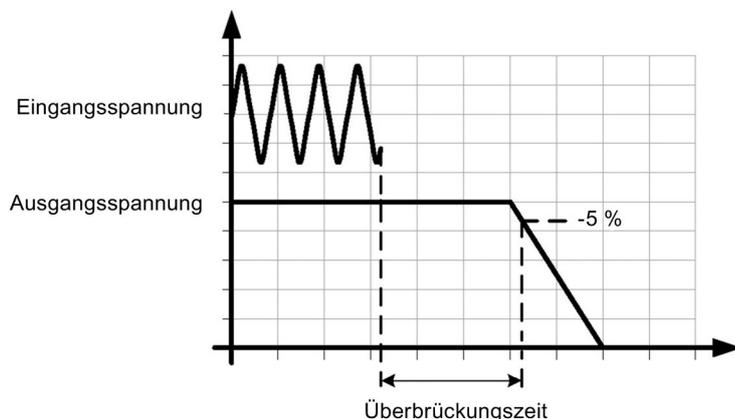


Bild 6-1 Netzausfallüberbrückung

## 6.2 Ausgang

	<b>6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)</b>	<b>6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)</b>
Ausgang	geregelt, potentialfreie Gleichspannung	geregelt, potentialfreie Gleichspannung
Spannungsnennwert Ua Nenn DC	24 V	24 V
Gesamttoleranz, statisch ±	3 %	3 %
statische Netzausregelung, ca.	0,03 %	0,05 %
statische Lastausregelung, ca.	0,2 %	0,3 %
Restwelligkeit im Lastbereich	50 mV	50 mV
Spitze-Spitze, max.		
Spikes Spitze-Spitze, max. (Bandbreite ca. 20 MHz)	200 mV	200 mV
Einstellbereich	24...28,8 V	24...28,8 V
Produktfunktion / Ausgangsspannung ist einstellbar	ja	ja
Einstellung der Ausgangsspannung	über Potenziometer	über Potenziometer
• Anmerkung	max. 120 W	max. 240 W
Betriebsanzeige	LED grün für 24 V O.K	LED grün für 24 V O.K
Signalisierung	Relaiskontakt (Schließer, Kontaktbelasbarkeit DC 60 V/0,3 A) für 24 V O.K.	
Ein-/Ausschaltverhalten	Überschwingen von Ua ca. 3 %	Überschwingen von Ua ca. 3 %
Anlaufverzögerung, max.	1 s	1 s
Spannungsanstieg, typ.	30 ms	70 ms
Spannungsanstiegszeit / der Ausgangsspannung / maximal	500 ms	500 ms
Stromnennwert Ia Nenn	5 A	10 A

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)	6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Strombereich	0...5 A	0...10 A
• Anmerkung	bei $U_e < 100\text{ V}$ / $< 200\text{ V}$ : 80 % $I_a$ nenn	+60...+70 °C Derating: ca. 2 % $I_a$ Nenn/K bei $U_e < 100\text{ V}$ / $< 200\text{ V}$ : 80 % $I_a$ nenn
abgegebene Wirkleistung / typisch	120 W	240 W
konstanter Überlaststrom / bei Kurzschluss während Hochlauf / typisch	6 A	12 A
kurzzeitiger Überlaststrom / bei Kurzschluss während Betrieb / typisch	15 A	30 A
Dauer der Überlastfähigkeit Überstrom / bei Kurzschluss während Betrieb	25 ms	25 ms
• Anmerkung	alle 1 min	alle 1 min
Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung	ja	
• Anmerkung	umschaltbare Kennlinie mit Schalter A (siehe Bild 2-4 Betriebsanzeigen und Signalisierungen PSU8200 1ph (Seite 12))	
Anzahl parallel schaltbarer Geräte zur Leistungserhöhung, Stück	2	2
Ausgangskennlinie	siehe Bild 6-3 Ausgangskennlinie 6EP3333-8SB00-0AY0 Einzelbetrieb (Seite 34)	siehe Bild 6-4 Ausgangskennlinie 6EP3334-8SB00-0AY0 Einzelbetrieb (Seite 34)

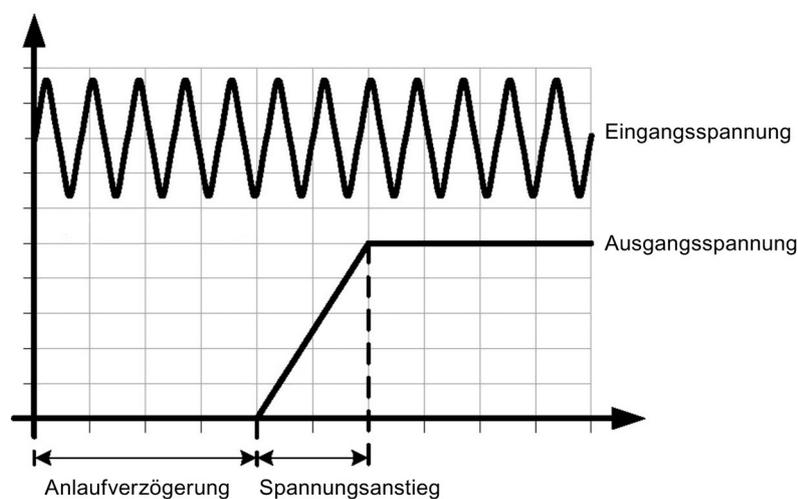


Bild 6-2 Anlaufverzögerung/Spannungsanstieg

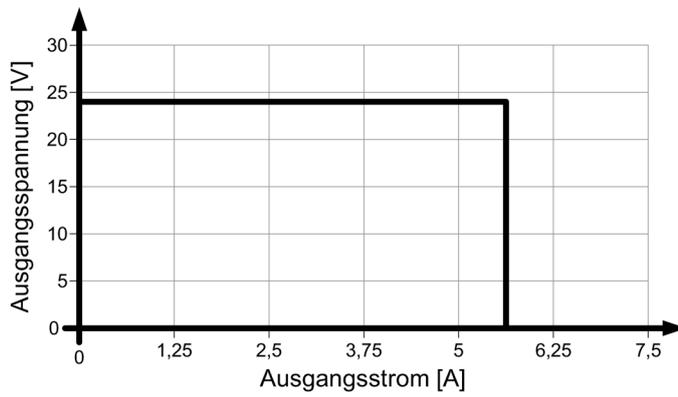


Bild 6-3 Ausgangskennlinie 6EP3333-8SB00-0AY0 Einzelbetrieb

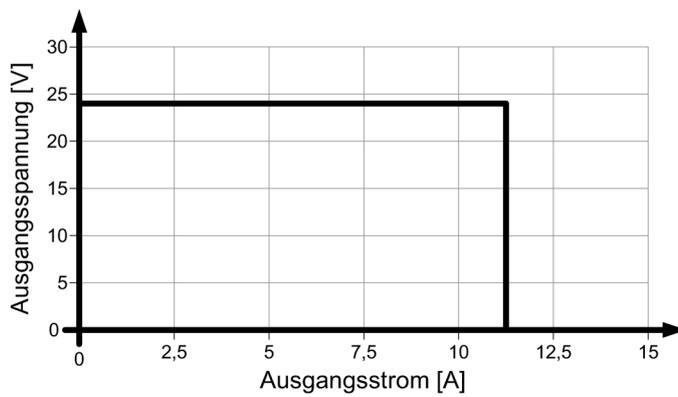


Bild 6-4 Ausgangskennlinie 6EP3334-8SB00-0AY0 Einzelbetrieb

Das Gerät liefert bis zum Erreichen der Strombegrenzung eine konstante Ausgangsspannung. Bei Überlast wird der Ausgangsstrom begrenzt und die Ausgangsspannung abgesenkt.

**Wahlschalter A ein:**

Parallelbetrieb. Die Ausgangsspannung sinkt mit zunehmendem Ausgangsstrom.

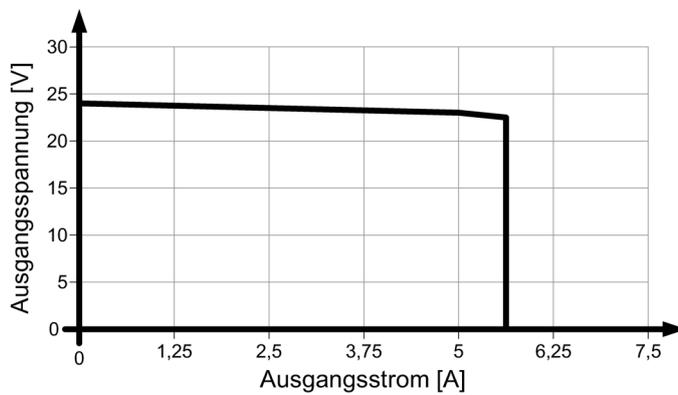


Bild 6-5 Ausgangskennlinie 6EP3333-8SB00-0AY0 Parallelbetrieb

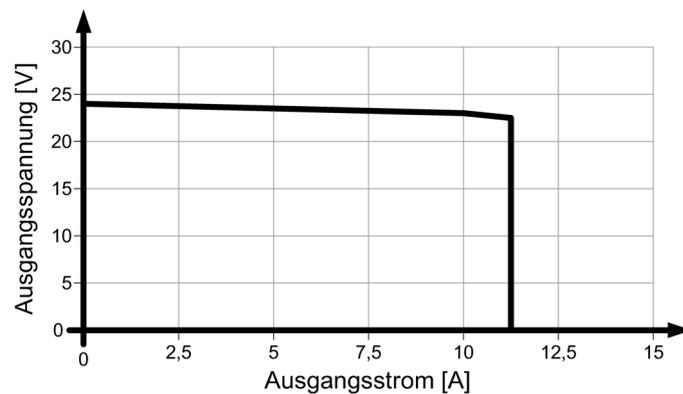


Bild 6-6 Ausgangskennlinie 6EP3334-8SB00-0AY0 Parallelbetrieb

**Wahlschalter B ein:**

Speichernde Abschaltung. Bei länger als 100 ms anstehender Überlast erfolgt die Abschaltung des Gerätes. Ein Rücksetzen erfolgt durch Netzversorgung AUS für mindestens 60 s.

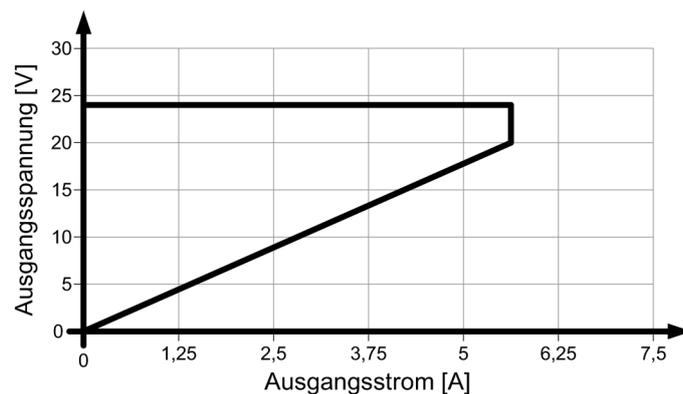


Bild 6-7 Ausgangskennlinie 6EP3333-8SB00-0AY0 Speichernde Abschaltung

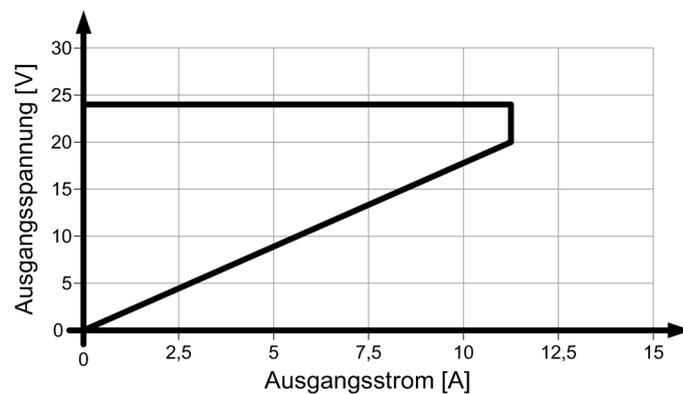


Bild 6-8 Ausgangskennlinie 6EP3334-8SB00-0AY0 Speichernde Abschaltung

### 6.3 Wirkungsgrad

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)	6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Wirkungsgrad bei Ua Nenn, Ia Nenn, ca.	93 %	94 %
Verlustleistung bei Ua Nenn, Ia Nenn, ca.	9 W	18 W
Leerlauf-Verlustleistung, ca.	1,5 W	1,5 W
Verlustleistung im Zustand "speichernd abgeschaltet"	1,2 W	1,2 W

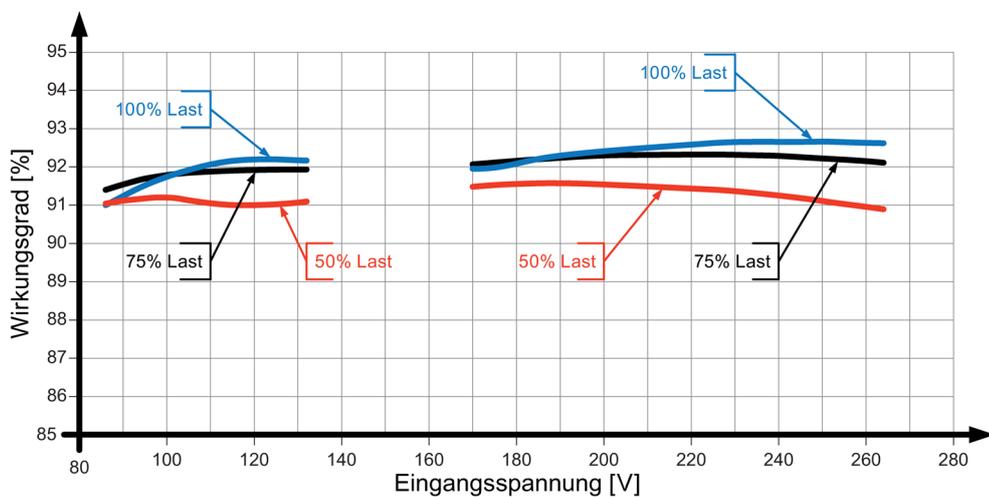


Bild 6-9 Wirkungsgrad 6EP3333-8SB00-0AY0

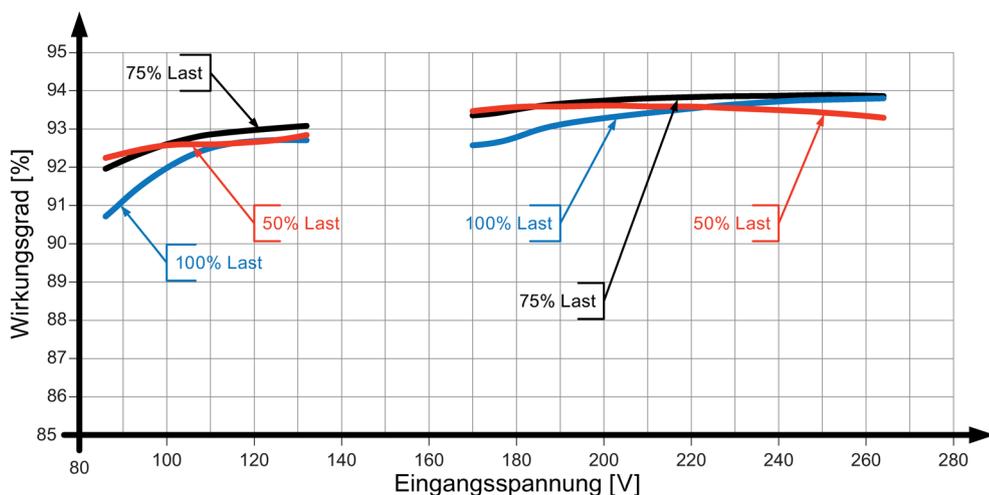


Bild 6-10 Wirkungsgrad 6EP3334-8SB00-0AY0

## 6.4 Regelung

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)	6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Netzausregelung dyn. (Ue Nenn $\pm 15\%$ ), max.	0,1 %	0,1 %
Lastausregelung dyn. (Ia: 50/100/50 %), Ua $\pm$ typ.	2 %	4 %
Ausregelzeit Lastsprung 50 auf 100 %, typ.	250 $\mu$ s	250 $\mu$ s
Ausregelzeit Lastsprung 100 auf 50 %, typ.	500 $\mu$ s	500 $\mu$ s
Ausregelzeit / maximal	1 ms	1 ms

## 6.5 Schutz und Überwachung

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)	6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Ausgangsüberspannungsschutz	< 33 V	< 33 V
Strombegrenzung, typ.	6 A	12 A
Eigenschaft des Ausgangs / kurzschlussfest	ja	ja
Kurzschlusschutz	wahlweise Konstantstromkennlinie oder speichernde Abschaltung	
Dauerkurzschlussstrom / Effektivwert / typisch	3,5 A	7 A
• Anmerkung	überlastbar 150 % Ia Nenn bis 5 s/min	
Überlast- / Kurzschlussanzeige	LED gelb für "Überlast", LED rot für "speichernde Abschaltung"	

## 6.6 MTBF

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A) 6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Mean Time Between Failures	SN29500: >1200000 h bei 40 °C, Nennlast, 24-h-Betrieb

## 6.7 Mechanik

	<b>6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)</b>	<b>6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)</b>
Anschluss technik	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlüsse / Netzeingang	L1, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	L1, N, PE: je 1 Schraubklemme für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig
Anschlüsse / Ausgang	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig	+, -: je 2 Schraubklemmen für 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrätig
Breite / des Gehäuses	45 mm	55 mm
Höhe / des Gehäuses	125 mm	125 mm
Tiefe / des Gehäuses	125 mm	125 mm
Einbaubreite	45 mm	55 mm
Einbauhöhe	225 mm	225 mm
Gewicht, etwa	0,8 kg	1,0 kg
Produkteigenschaft / des Gehäuses / anreihbares Gehäuse	ja	ja
Art der Befestigung / Wand-Montage	nein	nein
Art der Befestigung / Hutschienenmontage	ja	ja
Art der Befestigung / S7-300-Profilschienenmontage	nein	nein
Montage	auf Normprofilschiene EN 60715 35x7,5/15 aufschnappbar	

## 6.8 Zubehör

	<b>6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)</b> <b>6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)</b>
elektrisches Zubehör	Redundanzmodul, Puffermodul
mechanisches Zubehör	Geräte kennzeichnungsschild 20mm x 7mm, pastell-türkis 3RT1900-1SB20

## 6.9 Maßzeichnung

siehe Kapitel Abmessungen und Gewicht (Seite 16)

CAD-Daten zum Herunterladen im Internet:

6EP3333-8SB00-0AY0

([http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G\\_KT01\\_XX\\_00963](http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00963))

6EP3334-8SB00-0AY0

([http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G\\_KT01\\_XX\\_00966](http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?objKey=G_KT01_XX_00966))



## Sicherheit, Zulassungen, EMV

### 7.1 Sicherheit

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A) 6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Potenzialtrennung primär/sekundär	ja
Potenzialtrennung	SELV-Ausgangsspannung U <sub>a</sub> nach EN 60950-1 und EN 50178
Schutzklasse	Klasse I
Schutzart (EN 60529)	IP20
Ableitstrom, typ.	1 mA
Ableitstrom, max.	3,5 mA
Prüfspannung	siehe Tabelle 7-1 Prüfspannung (Seite 42)

## 7.2 Prüfspannung

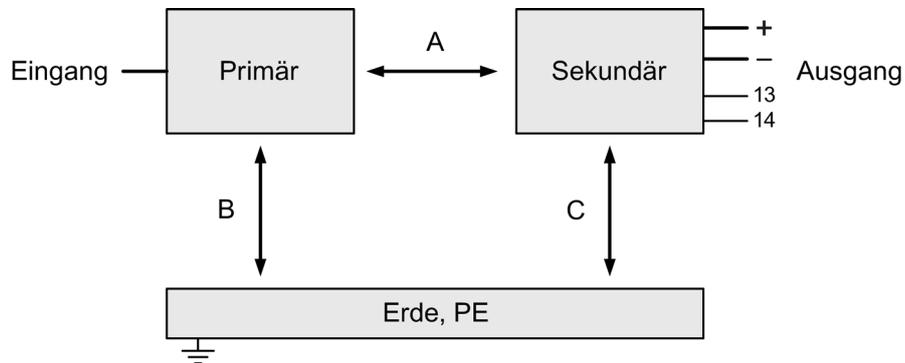


Bild 7-1 Diagramm Prüfspannung

Der Typtest und der Fertigungstest können nur vom Hersteller durchgeführt werden, der Feldtest kann auch vom Anwender durchgeführt werden.

Voraussetzungen für die Durchführung des Feldtests:

Prüfung (A) & (B)

- Eingangsklemmen miteinander verbinden
- Ausgangsklemmen, Meldekontakt und PE miteinander verbinden

Prüfung (C)

- Ausgangsklemmen und Meldekontakt miteinander verbinden und gegen PE messen

Tabelle 7- 1 Prüfspannung

	Prüfzeit	Prim ↔ Sek (A)	Prim ↔ PE (B)	Sek ↔ PE (C)
Typtest	60 s	4200 VDC	2200 VDC	700 VDC
	60 s	3000 VAC	1500 VAC	500 VAC
Fertigungstest	1 s	4200 VDC	4200 VDC	500 VDC
	1 s	3000 VAC	3000 VAC	350 VAC
Feldtest	1 s	2200 VDC	2200 VDC	500 VDC
	1 s	1500 VAC	1500 VAC	350 VAC

Anmerkung:

Auslösestrom bei Messung DC: 0 mA

Auslösestrom bei Messung AC: <100 mA

## 7.3 Zulassungen

	<b>6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)</b>	<b>6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)</b>
CE-Kennzeichnung	ja, (2004/108/EG und 2006/95/EG)	ja, (2004/108/EG und 2006/95/EG)
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	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc CSA C22.2 No. 213 Class I, Div 2, GROUPS A, B, C, D, T4 ANSI/ISA-12.12.01	Ex II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc CSA C22.2 No. 213 Class I, Div 2, GROUPS A, B, C, D, T4 ANSI/ISA-12.12.01
CB-Zulassung	ja, (IEC 60950-1)	ja, (IEC 60950-1)
SEMI F47 compliance	erfüllt	erfüllt
Schiffbauapprobation	GL, ABS	GL, ABS

## 7.4 EMV

		<b>6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A)</b>	<b>6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)</b>
Elektrostatische Entladungen	EN 61000-4-2	8 kV Kontakt, 8 kV Luft	
Elektromagnetische Felder	EN 61000-4-3	80 ... 1000 MHz 25 V/m 1000 ... 2700 MHz 10 V/m	
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4	4 kV auf Netzanschlüsse 2 kV an DC-Ausgang	
Stoßspannungen (Surge)	EN 61000-4-5	3 kV symmetrisch auf Netzanschlüsse 6 kV unsymmetrisch auf Netzanschlüsse 500 V symmetrisch/unsymmetrisch auf DC-Ausgangsleitungen	
Hochfrequente Felder	EN 61000-4-6	10 V; 0,15...80 MHz	
Magnetfelder	EN 61000-4-8	30 A/m, 50 Hz	
Störaussendung (Emission)	EN 55022	Klasse B	
Netzoberwellenbegrenzung	EN 61000-3-2	Klasse A	
Fachgrundnormen	EN61000-6-2	Störfestigkeit für Industriebereich	
	EN61000-6-3	Störaussendung für Wohnbereich	



# Umgebungsbedingungen

	6EP3333-8SB00-0AY0 (24 V/5 A) 6EP3334-8SB00-0AY0 (24 V/10 A)
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C bei natürlicher Konvektion (Eigenkonvektion) Prüfung nach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60068-2-1 Kälte</li> <li>• EN 60068-2-2 Trockene Wärme</li> <li>• EN 60068-2-78 Feuchte Wärme konstant</li> <li>• EN 60068-2-14 Temperaturwechsel</li> </ul>
Transport- und Lagertemperatur	-40 ... +85 °C Prüfungen (versandfertig verpackt) nach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60068-2-1 Kälte</li> <li>• EN 60068-2-2 Trockene Wärme</li> <li>• EN 60068-2-30 Feuchte Wärme zyklisch</li> </ul>
Feuchtekategorie	Klimakategorie 3K3 nach EN 60721, ohne Betauung
Mechanische Beanspruchung im Betrieb	Prüfung nach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60068-2-6 Schwingung, Prüfung Fc: 7 mm Auslenkung im Bereich 5 – 8,4 Hz 2 g Beschleunigung im Bereich 8,4 – 150 Hz</li> <li>• EN 60068-2-27 Schock, Prüfung Ea: Beschleunigung 150 m/s<sup>2</sup>, Prüfdauer 11 ms</li> </ul>
Funktionsgefährdende Gase	Prüfung nach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60068-2-42 Schwefeldioxid</li> <li>• EN 60068-2-43 Schwefelwasserstoff</li> </ul>
Luftdruck	Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1080 ... 795 hPa (-1000 ... +2000 m)</li> <li>• Bei Betrieb in Seehöhen von 2000 m bis 6000 m: Ausgangsleistungs-Derating von -7,5 % / 1000 m oder Reduktion der Umgebungstemperatur um 5 K / 1000 m siehe Bild 4-3 Einbauhöherating (Seite 22)</li> <li>• Überspannungskategorie: III bis 2000 m (EN 50178) II von 2000 m bis 6000 m (EN 50178) II bis 2000 m (EN 60950-1) I von 2000 m bis 6000 m (EN 60950-1)</li> </ul> Lagerung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1080 ... 660 hPa (-1000 ... +3500 m)</li> </ul>



## Applikationen

### 9.1 Parallelschaltung zur Leistungserhöhung

Zur Leistungserhöhung können typgleiche Stromversorgungen SITOP PSU8200 direkt galvanisch parallel geschaltet werden.

Dabei ist folgendes zu beachten:

- Die an jeder Stromversorgung angeschlossenen Leitungen an den Klemmen "+" und "-" sind bis zu einem gemeinsamen externen Verknüpfungspunkt (Klemmleiste) mit möglichst gleicher Länge und gleichem Leitungsquerschnitt (bzw. gleicher Impedanz) auszuführen.
- Die parallel geschalteten Stromversorgungen sind mit einem gemeinsamen Schalter in der Netzzuleitung (z. B. mit dem bei Schaltschränken vorhandenem Hauptschalter) gleichzeitig einzuschalten.
- Die im Leerlauf gemessenen Ausgangsspannungen der noch nicht parallel geschalteten Stromversorgungen sollten maximal um 50 mV differieren. Dies entspricht in der Regel der Werkseinstellung. Falls die Ausgangsspannung verändert wird, sollten die "-" Klemmen verbunden und dann im Leerlauf die Spannungsdifferenz zwischen den noch nicht verbundenen "+"-Klemmen gemessen werden. Diese Spannungsdifferenz sollte 50 mV nicht überschreiten.
- Wahlschalter "A" (siehe Bild 2-5 Wahlschalter (Beispiel: 6EP3333-8SB00-0AY0) (Seite 13)) auf "Parallelbetrieb" umschalten.

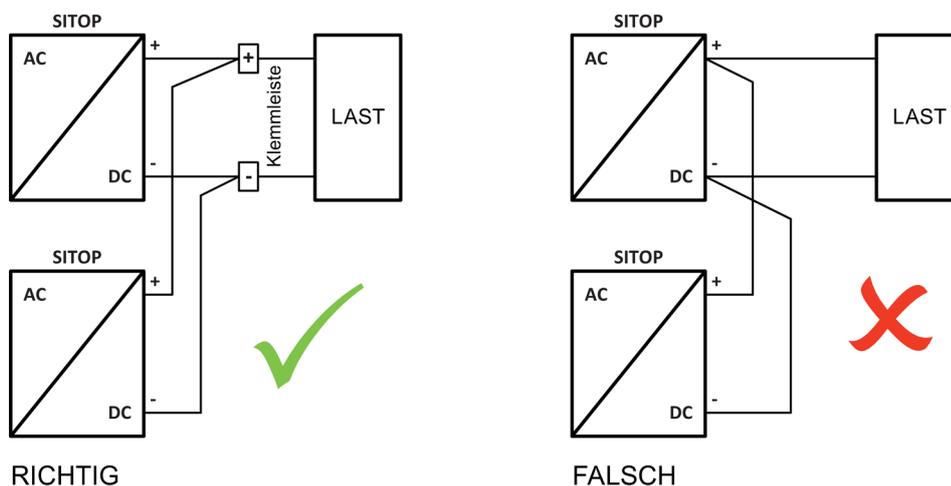


Bild 9-1 Parallelschaltung

**ACHTUNG**

**Schutzbeschaltung bei Parallelschaltung von mehr als zwei Stromversorgungen**

Bei Parallelschaltung von mehr als zwei Stromversorgungen sind zusätzliche Maßnahmen zu treffen, um bei einem sekundären Gerätedefekt hohe rückwärts speisende Ströme zu verhindern. Hierzu ist zwischen jeder "+"-Klemme der Stromversorgung und dem gemeinsamen Verknüpfungspunkt eine geeignete Schutzbeschaltung (z. B. Entkoppeldiode oder DC-tauglicher Leitungsschutzschalter) zu installieren.

## 9.2 Parallelschaltung zur Redundanz

Die Parallelschaltung mehrerer Stromversorgungen SITOP PSU8200 zur Redundanz wird dann erforderlich, wenn besonders hohe Anforderungen an eine sichere 24 V-Versorgung gestellt werden.

Mit dem Redundanzmodul SITOP PSE202U können zwei typgleiche 24 V-Netzgeräte bis 20 A entkoppelt werden (Bild 9-2 Redundanter Aufbau mit zwei Stromversorgungen und Redundanzmodul SITOP PSE202U (Seite 49)). Beim Ausfall eines Geräts übernimmt automatisch das andere die Stromversorgung. Der Ausfall einer Stromversorgung wird am Redundanzmodul über eine LED sowie einen potenzialfreien Relaiskontakt signalisiert.

Bei der Dimensionierung ist darauf zu achten, dass bei  $n+1$  redundant geschalteten Stromversorgungen der Gesamtstrombedarf von den verbleibenden  $n$  Stromversorgungen gedeckt werden kann.

---

### Hinweis

Für eine hohe Versorgungssicherheit ist es empfehlenswert, die redundant geschalteten Stromversorgungen netzseitig getrennt abzusichern und wenn möglich an verschiedene Versorgungsnetze anzuschließen.

---

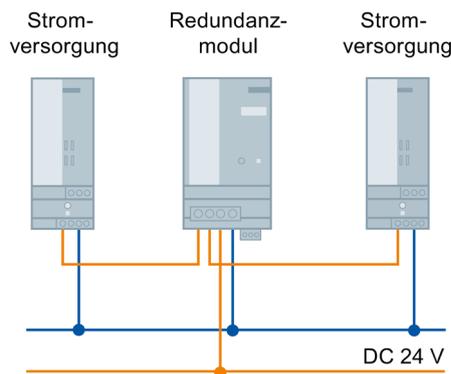


Bild 9-2 Redundanter Aufbau mit zwei Stromversorgungen und Redundanzmodul SITOP PSE202U

Weitere Informationen finden Sie unter:

Handbuch SITOP PSE202U

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42248598>)

## 9.3 Reihenschaltung zur Spannungserhöhung

Um eine Ausgangsspannung von DC 48 V zu realisieren, können zwei 24 V-Stromversorgungen SITOP PSU8200 gleichen Typs in Reihe geschaltet werden. Hierbei wird die "-"-Klemme der ersten Stromversorgung mit der "+"-Klemme der zweiten Stromversorgung verbunden. Die Klemme "+" der ersten Stromversorgung sowie die Klemme "-" der zweiten Stromversorgung werden zur Last geführt.

Je nach Erdungspunkt der sekundären Ausgangsspannung können Spannungen von +48 V,  $\pm 24$  V oder -48 V realisiert werden.

Bei asymmetrischer Lastverteilung ist eine ordnungsgemäße Funktionalität nicht gewährleistet.

**! WARNUNG**

**SELV im Fehlerfall nicht zugesichert**

Bei der Reihenschaltung zweier Stromversorgungen kann die dauerhaft zulässige SELV-Spannung von maximal DC 60 V gemäß EN 60950 im Fehlerfall nicht zugesichert werden.

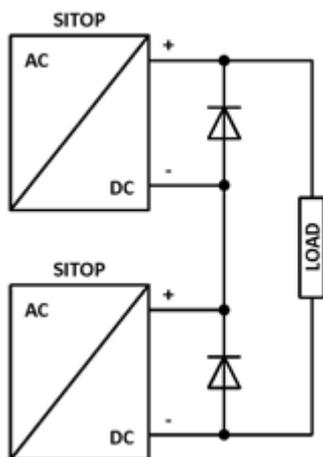


Bild 9-3 Reihenschaltung

## 9.4 Schutz vor Überlast im 24 V-Ausgangskreis

Im Überlastfall begrenzt die elektronische Strombegrenzung der Stromversorgung SITOP PSU8200 den Ausgangsstrom auf einen Maximalwert (siehe Kapitel Technische Daten (Seite 31)). Sind die Ausgangsleitungen entsprechend dem maximalen Ausgangsstrom-Effektivwert dimensioniert oder mit zusätzlichen Komponenten (z. B. Leitungsschutzschalter, Sicherungen) abgesichert, so sind sie gegen thermische Überlastung geschützt.

Häufig soll jedoch ein, beispielsweise durch Überlast, ausfallender Verbraucherstromkreis zuverlässig und schnell erkannt sowie gezielt abgeschaltet werden, bevor die Stromversorgung in den Strombegrenzungsbetrieb geht (im Strombegrenzungsbetrieb würde auch für alle restlichen 24 V-Verbraucher die Versorgungsspannung einbrechen).

Hierfür steht das Selektivitätsmodul SITOP PSE200U mit 4 Kanälen (Varianten mit einstellbarem Ausgangsbereich je Kanal von 0,5-3 A und 3-10 A) zur Verfügung, welches die 24 V-Abzweige auf Überlast und Kurzschluss überwacht (Bild 9-4 Elektronische Absicherung von 24 V-Verbrauchern mit dem Selektivitätsmodul SITOP PSE200U (Seite 51)). Kurzfristige Stromspitzen, z. B. durch hohen Einschaltstrom, werden zugelassen und Abzweige mit längerer Überlast werden stromlos geschaltet. Dies wird auch auf hochohmigen Leitungen und bei "schleichenden" Kurzschlüssen sichergestellt.

Bei Ausfall eines Kanals wird die Störung über einen Summenmeldekontakt oder als Einzelkanalmeldung signalisiert und am betroffenen Abzweig des Moduls durch eine LED angezeigt.

Für die Ausführungen mit Einzelkanalmeldung stehen zur Auswertung Funktionsbausteine für SIMATIC S7-1200/1500/300/400 für STEP 7 und TIA Portal sowie für SIMOTION CPUs und SIMOTION SCOUT kostenfrei zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie unter:

Handbücher Selektivitätsmodul SITOP PSE200U

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10807226/130000>)

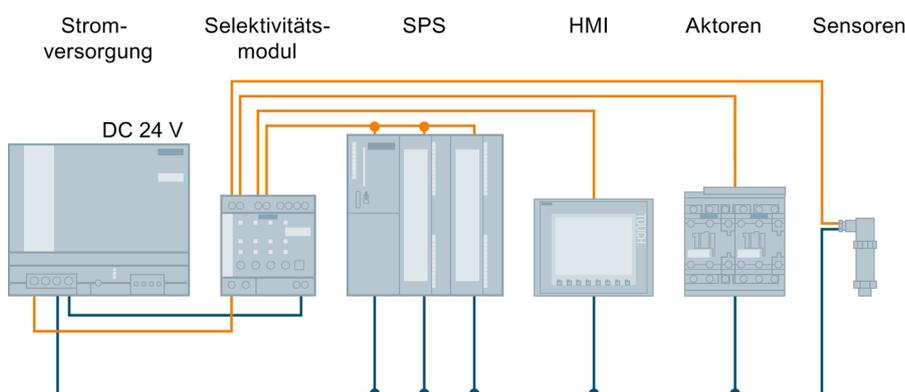


Bild 9-4 Elektronische Absicherung von 24 V-Verbrauchern mit dem Selektivitätsmodul SITOP PSE200U

## 9.5 Schutz vor kurzzeitigen Spannungseinbrüchen

Bei einem Einbruch der netzseitigen Versorgungsspannung kann die Stromversorgung SITOP PSU8200 die Ausgangsspannung noch über einen kurzen Zeitraum im ms-Bereich aufrecht erhalten (siehe Kapitel Technische Daten (Seite 31)).

In stark von kurzzeitigen Spannungseinbrüchen gekennzeichneten Versorgungsnetzen kann es zur Erhöhung der Versorgungssicherheit sinnvoll sein, diese geräteinterne Netzausfallüberbrückungszeit durch ein zusätzliches Puffermodul SITOP PSE201U zu erhöhen.

Das Puffermodul SITOP PSE201U auf Basis von Elektrolytkondensatoren wird parallel zum Ausgang der 24 V-Stromversorgung verdrahtet (Bild 9-5 Überbrückung von kurzzeitigen Netzausfällen mit dem Puffermodul SITOP PSE201U (Seite 52)). Die Pufferzeit beträgt 200 ms bei 40 A bis 1,6 s bei 5 A Laststrom. Eine Vervielfachung ist durch Parallelschaltung von Puffermodulen möglich, wobei die maximale Pufferzeit 10 s beträgt.

Weitere Informationen finden Sie unter:

Handbuch SITOP PSE201U

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/41129219>)

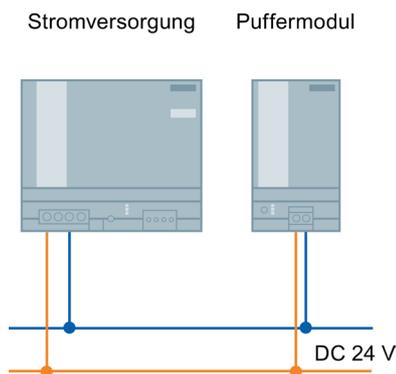


Bild 9-5 Überbrückung von kurzzeitigen Netzausfällen mit dem Puffermodul SITOP PSE201U

## 9.6 Schutz vor längeren Netzausfällen

Plötzliche und längere Ausfälle der netzseitigen Versorgungsspannung können durch den damit verbundenen Ausfall der Anlagensteuerung undefinierte Zustände und erhebliche Gefahren verursachen. Um diesen Ausfall der 24 V-Versorgungsspannung zu verhindern, stehen im Produktspektrum der SITOP-Stromversorgungen verschiedene DC-USV-Lösungen zur Verfügung.

Mit wartungsfreien DC-USV-Modulen SITOP UPS500 auf Kondensatorbasis (Bild 9-6 24 V-Pufferung zum Speichern von Prozessdaten und zum geordneten Herunterfahren von PCs (Seite 53)) können Netzausfälle bis in den Minutenbereich überbrückt werden.

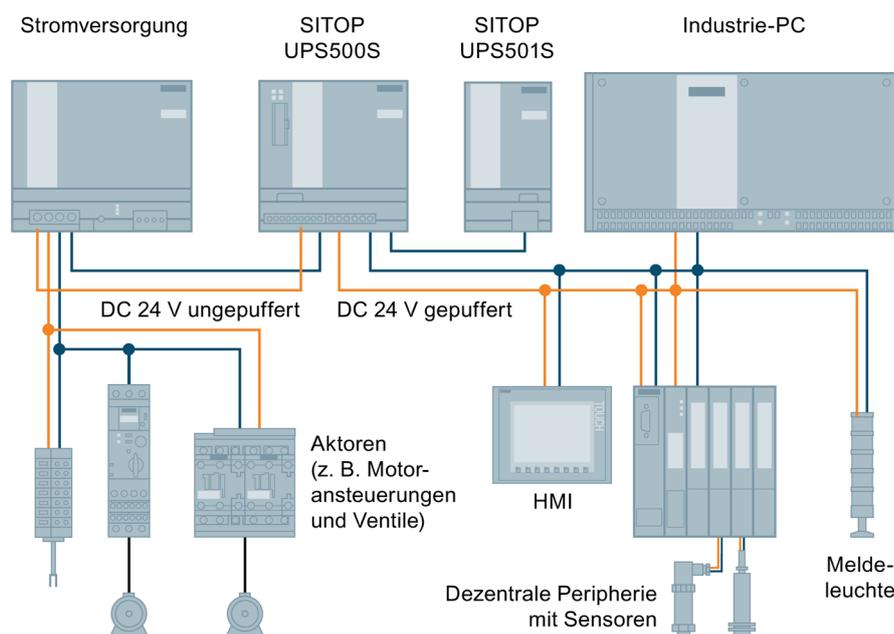


Bild 9-6 24 V-Pufferung zum Speichern von Prozessdaten und zum geordneten Herunterfahren von PCs

Mit dem kostenfreien SITOP DC-USV-Software-Tool können die DC-USV-Systeme einfach in PC-basierende Automatisierungslösungen eingebunden werden. Es unterstützt die Weiterverarbeitung der Statusmeldungen und das sichere Herunterfahren des PCs.

Weitere Informationen finden Sie unter:

Handbuch DC-USV mit Kondensatoren

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/48932766/133300>)

Überbrückungszeiten bis in den Stundenbereich können mit der DC-USV SITOP UPS1600 und Batteriemodulen SITOP UPS100 realisiert werden. Das intelligente Batteriemangement via Energy Storage Link erkennt automatisch die UPS1100-Energiespeicher, sorgt für optimales temperaturgeführtes Laden und fortlaufende Überwachung. Mit ihren digitalen Ein-/Ausgängen sowie optional mit USB-Schnittstelle oder Ethernet/PROFINET-Ports lässt sich die UPS1600 flexibel in unterschiedlichste Automatisierungsanwendungen einbinden.

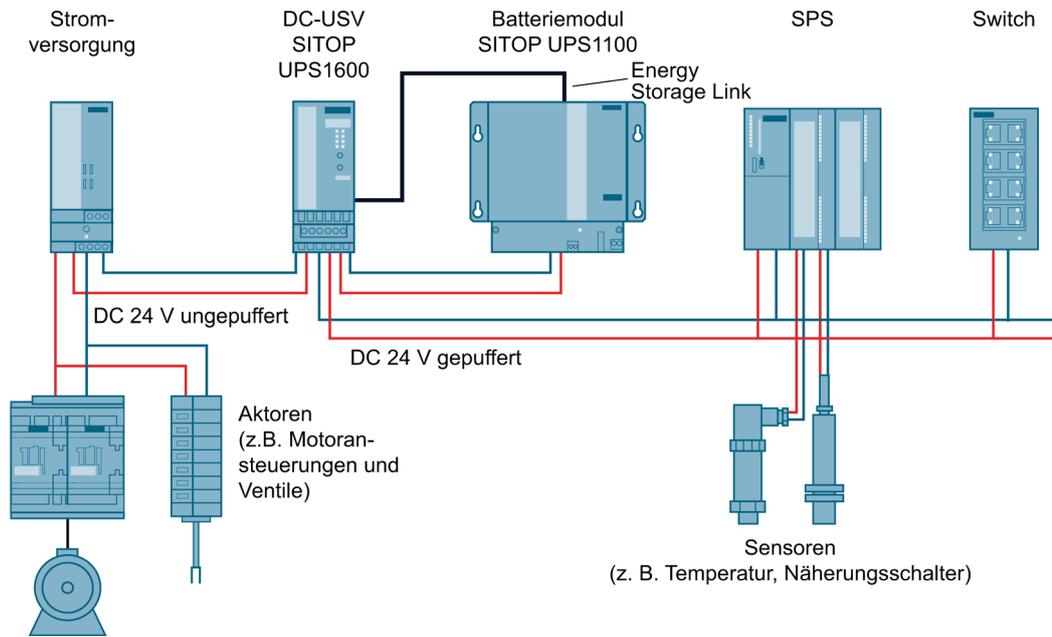


Bild 9-7 24 V-Pufferung mit SITOP UPS1600 zur Aufrechterhaltung von Kommunikation, Signalisierungen, Sensor-Messwerten und Positionswerten

Für offene PC-basierte Automatisierungssysteme erfolgt die Konfiguration und Überwachung mit der kostenlosen PC-Software SITOP UPS Manager. Sie ermöglicht die freie Auswahl von Reaktionen des PC auf die Betriebszustände der DC-USV und bietet umfangreiche Diagnosemöglichkeiten.

Bei TIA-basierten Automatisierungssystemen erfolgt das Engineering der UPS1600 über das TIA Portal. Spezielle kostenfreie Funktionsbausteine für SIMATIC S7-300/400/1200 und S7-1500 erleichtern die Einbindung von Betriebs- und Diagnoseinformationen ins STEP 7-Anwenderprogramm. Für die WinCC-Visualisierung stehen vorgefertigte UPS-Faceplates (Bildbausteine) zum kostenlosen Download zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie unter:

Handbuch DC-USV SITOP UPS1600/UPS1100  
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/84977415>

## Umwelt

Die Geräte sind RoHS konform.

Es werden grundsätzlich nur nicht-silikonausscheidende Materialien verwendet.

### Entsorgungsrichtlinien



Verpackung und Packhilfsmittel sind recyclingfähig und sollten grundsätzlich der Wiederverwertung zugeführt werden. Das Produkt selbst darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.



## Technische Unterstützung

Sie erreichen den Technical Support für alle IA-/DT-Produkte über folgende Kommunikationswege:

- Telefon: + 49 (0) 911 895 7222
- E-Mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- Internet:  
Web-Formular für Support Request (<http://www.siemens.de/automation/support-request>)

## Technische Dokumentationen im Internet

Betriebsanleitungen sowie Handbücher zu SITOP finden Sie im Internet:  
Betriebsanleitungen/Handbücher (<http://www.siemens.de/sitop/manuals>)

## Homepage SITOP Stromversorgung

Allgemeine Neuigkeiten zu unseren Stromversorgungen finden Sie im Internet auf der SITOP-Homepage:  
SITOP (<http://www.siemens.de/sitop>)

## Infomaterial

SITOP-Infomaterial als Download finden Sie im Internet:  
Informations- und Downloadcenter (<http://www.siemens.de/sitop-infomaterial>)

## CAX-Daten

2D-/3D-Daten sowie Schaltplanmakros als Download finden Sie im Internet:  
Siemens Bilddatenbank (<http://www.siemens.de/sitop-cax>)

Alle CAX-Daten über den CAX-Download-Manager anfordern:  
CAX Warenkorb (<http://www.siemens.de/cax>)

## SITOP Selection Tool

Einfach und schnell die passende Stromversorgung oder DC-USV auswählen:  
SITOP Selection Tool (<http://www.siemens.de/sitop-selection-tool>)

## Online-Katalog und -Bestellsystem

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie auf der Industry Mall-Homepage:  
Industry Mall (<http://www.siemens.com/industrymall/de>)

### **Ansprechpartner**

Falls Sie noch Fragen zur Nutzung unserer Produkte haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Die Adressen finden Sie an folgenden Stellen:

- Im Internet (<http://www.siemens.de/automation/partner>)
- Im Katalog CA 01