

Einphasiges kompaktes Schaltnetzteil



Beschreibung

Die SPDE-Serie der DIN-Schienen-Netzteile vereint hohe Performanz mit extrem kompakter Bauweise. Die Nennleistungen reichen von 75 W bis zu 480 W bei Spannungen von 12, 24 und 48 VDC. Das SPDE erreicht eine hohe Betriebseffizienz von bis zu 94 %. Merkmale wie das DC-OK-Ausgangsrelais (für SPDE..R-Modelle) und integrierte Schutzfunktionen gewährleisten ein hohes Maß an Zuverlässigkeit.

Die technischen Angaben beziehen sich auf 25 °C Umgebungstemperatur, falls nicht anders angegeben.

Vorteile

- **Kompakte Abmessungen:** Das SPDE kann dank seines ultraflachen Designs bis zu 50 % Platz in der Panelbreite einsparen. Das 480 W-Modell ist nur 48 mm breit.
- **Hohe Effizienz:** Die eingebaute PFC (bei SPDE..R-Modellen) führt zu einer hohen Betriebseffizienz von bis zu 94 %.
- **Flexible Installation:** Universeller AC/DC-Eingangsbereich mit Wechselspannung (90 VAC bis 264 VAC) oder mit Gleichspannung (120 VDC bis 370 VDC).
- **Integrierter Schutz:** Ausgangskurzschluss-, Überstrom-, Überspannungs- und Übertemperaturschutz.
- **Weitreichende Betriebstemperaturen:** SPDE..R-Modelle können bei extremen Temperaturen von -40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F) betrieben werden.

Anwendungen

Installationen mit begrenztem Schaltschrankplatz, Industrieanlagen, Maschinen.

Hauptfunktionen

- Ausgangskurzschluss-, Überstrom-, Überspannungs- und Übertemperaturschutz
- DC-OK-Relaisanzeige (nur in SPDE..R-Modellen)
- Eingebauter aktiver PFC (nur in SPDE..R-Modellen)

Referenzen

Bestellcode



Erstellen Sie Ihren Bestellcode, indem Sie die entsprechende Option anstelle von wählen.

| Code | Option | Beschreibung | Hinweise |
|--------------------------|--------|-------------------|----------------------|
| S | - | Schalt | Gerätetypologie |
| P | - | Netzteil | |
| D | - | DIN-Schiene | |
| E | - | Hohe Effizienz | Nennausgangsspannung |
| <input type="checkbox"/> | 12 | 12 VDC | |
| | 24 | 24 VDC | |
| | 48 | 48 VDC | |
| <input type="checkbox"/> | 75 | 75 W | Nennleistung |
| | 120 | 120 W | |
| | 190 | 192 W | |
| | 240 | 240 W | |
| | 480 | 480 W | |
| 1 | - | Einphasen Eingang | Eingangstyp |
| <input type="checkbox"/> | - | - | |
| | R | Relaisausgang | |

Anleitung zur Auswahl

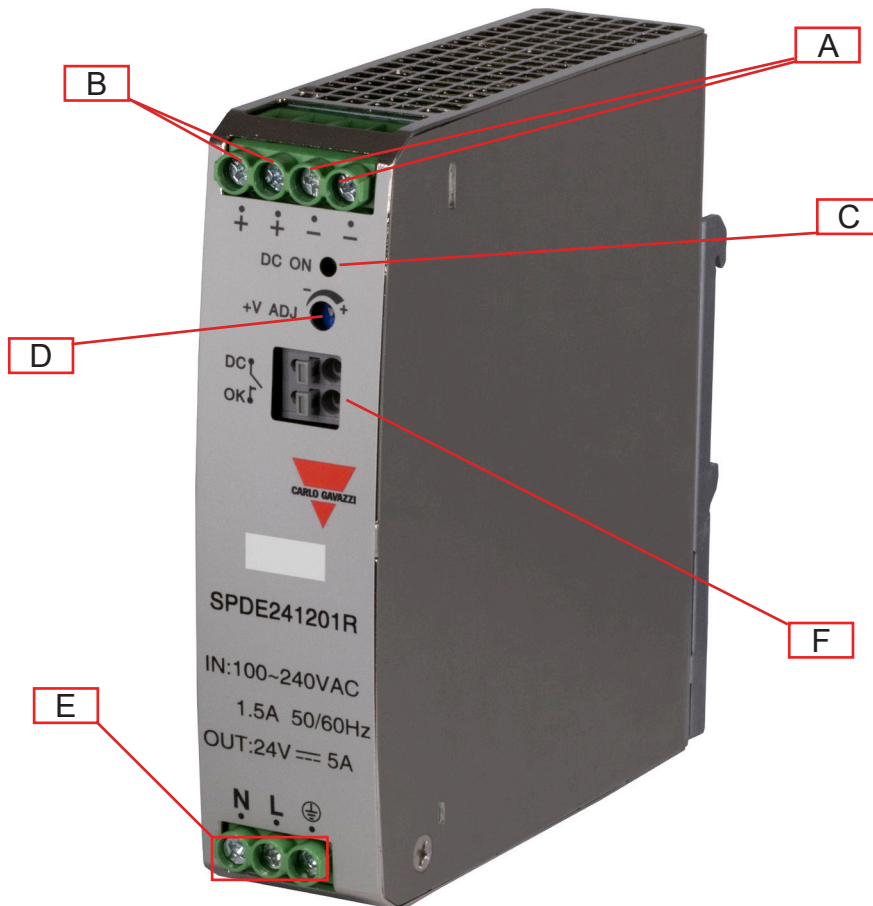
| Ausgangsspannung | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|------------------|-----------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| 12 VDC | SPDE12751 | SPDE121201R | SPDE121901R | - | - |
| 24 VDC | SPDE24751 | SPDE241201 SPDE241201R | - | SPDE242401 SPDE242401R | SPDE244801R |
| 48 VDC | SPDE48751 | SPDE481201R | - | SPDE482401R | SPDE484801R |

Weitere Dokumente

| Informationen | Wo es zu finden ist | QR-Code |
|-------------------------|---|---------|
| SPDE-Datenblatt | https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DEU/SPDE_DS_DE.pdf | |
| SPDE-Installationsblatt | https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SPDE_IM.pdf | |

Struktur

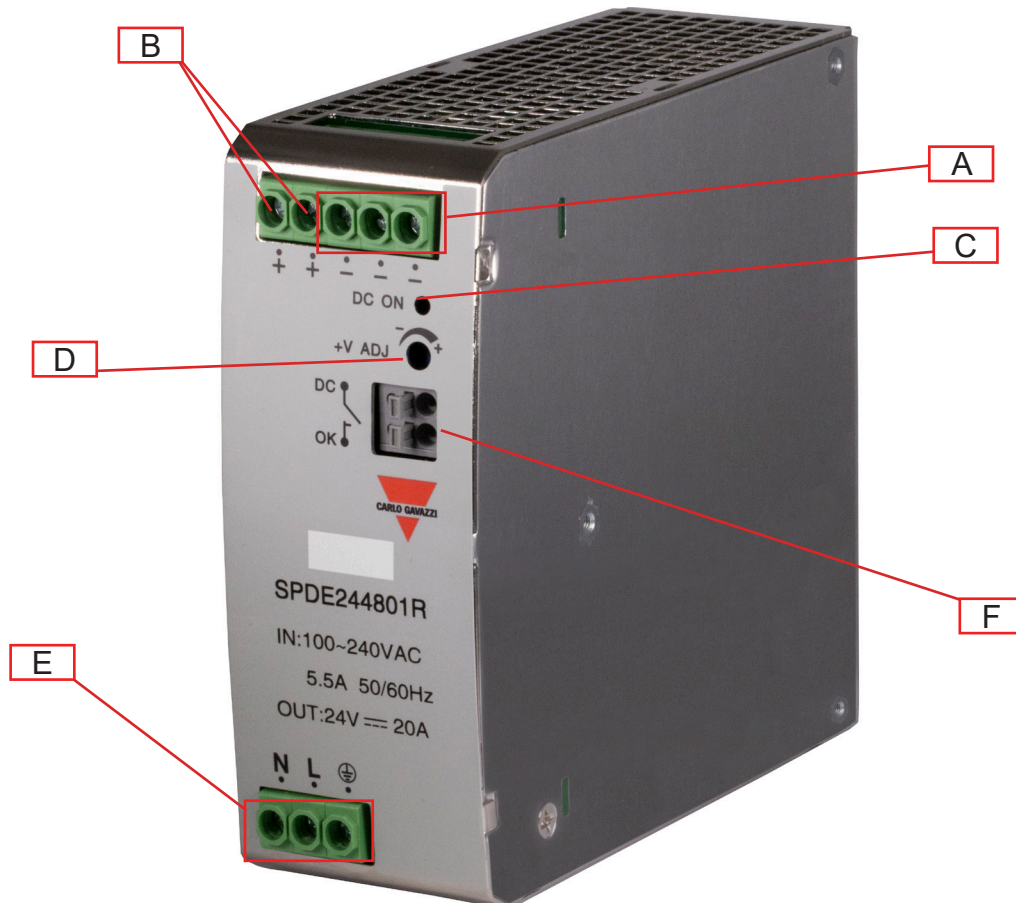
SPDE..75 / SPDE..120 / SPDE..190 / SPDE..240



| Element | Komponente | Funktion |
|---------|-----------------|--|
| A | - V-Klemmen | Negative DC-Ausgangsklemmen |
| B | + V-Klemmen | Positive DC-Ausgangsklemmen |
| C | DC OK LED | Grün, wenn Ausgangsspannung aktiv ist |
| D | VADJ-Trimмер | Einstellung der Ausgangsspannung |
| E | Eingangsklemmen | L, N Versorgungsklemmen und Schutzerdung (PE) |
| F | DC OK-Relais* | Relaisleistung: 30 VDC / 1 A max. (ohmsche Belastung) Relaiskontakte geschlossen, wenn die Ausgangsspannung $\geq 90\%$ der Nennausgangsspannung beträgt. |

* gilt nur für SPDE..R-Modelle

SPDE..480R



| Element | Komponente | Funktion |
|---------|-----------------|--|
| A | - V-Klemmen | Negative DC-Ausgangsklemmen |
| B | + V-Klemmen | Positive DC-Ausgangsklemmen |
| C | DC OK LED | Grün, wenn Ausgangsspannung aktiv ist |
| D | VADJ-Trimmer | Einstellung der Ausgangsspannung |
| E | Eingangsklemmen | L, N Versorgungsklemmen und Schutzerdung (PE) |
| F | DC OK-Relais* | Relaisleistung: 30 VDC / 1 A max. (ohmsche Belastung) Relaiskontakte geschlossen, wenn die Ausgangsspannung $\geq 90\%$ der Nennausgangsspannung beträgt. |

Merkmale

Allgemeine Daten

| | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|---|--|--|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Leckstrom (Eingang-Ausgang) | <0.5 mA | <1.0 mA | <0.5 mA | | <0.8 mA |
| Erdableitestrom (Eingang-Erde) | | - | <1.0 mA | | - |
| Effizienz | 86% (12 VDC) 89% (24 VDC) 90% (48 VDC) | 88%* 93.5% (12 VDC) 94% (24 VDC) 94% (48 VDC) | 92% (12 VDC) | 94% (24 VDC) 94% (48 VDC) | 94% (24 VDC) 94% (48 VDC) |
| Verlustleistung @ Nennlast | ≤1.5W | - | | | |
| Leistungsfaktor (Vollast) 115 VAC 230 VAC | - | 0.98 0.94 | 0.98 0.94 / 0.95* | | 0.99 0.99 |
| Schutzgrad | IP20 | | | | |
| MTBF (MIL-HDBK-217F) | >300,000 h | | | | |
| Gehäusematerial | Metal | | | | |
| Gewicht | 350 g | 410 g* 490 g ± 10% | 600 g | 600 g** 650 g | 980 g |

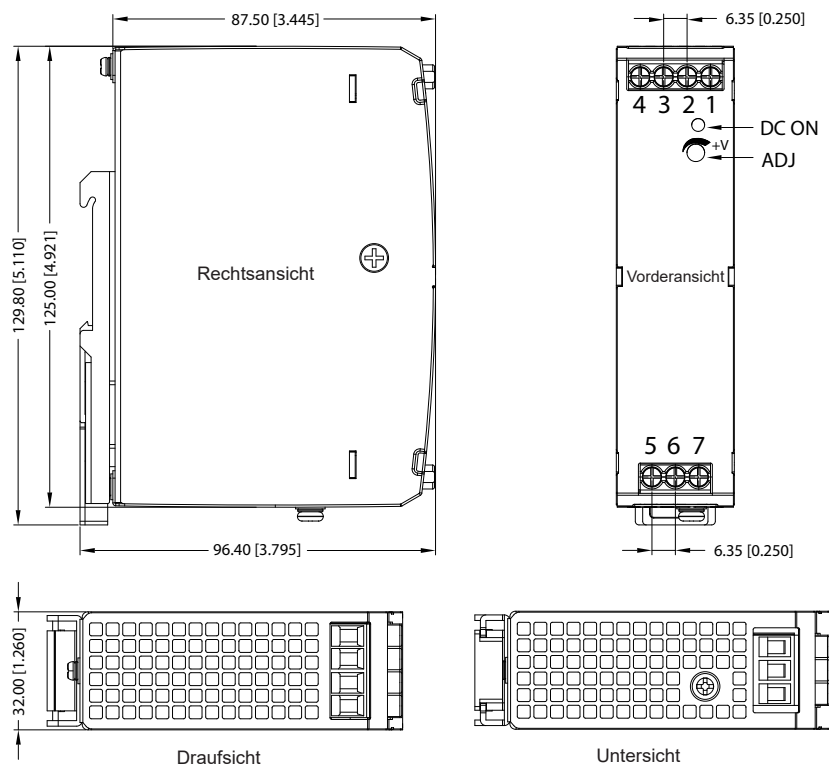
* gilt nur für SPDE241201

** gilt nur für SPDE242401

Abmessungen

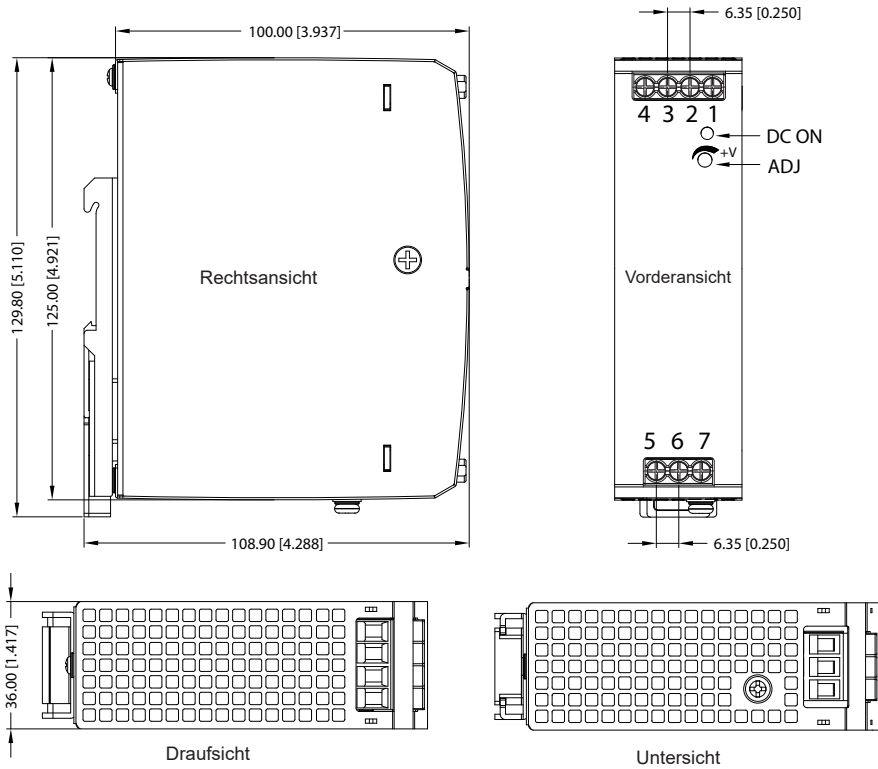
SPDE..75

Einheit: mm [Zoll]



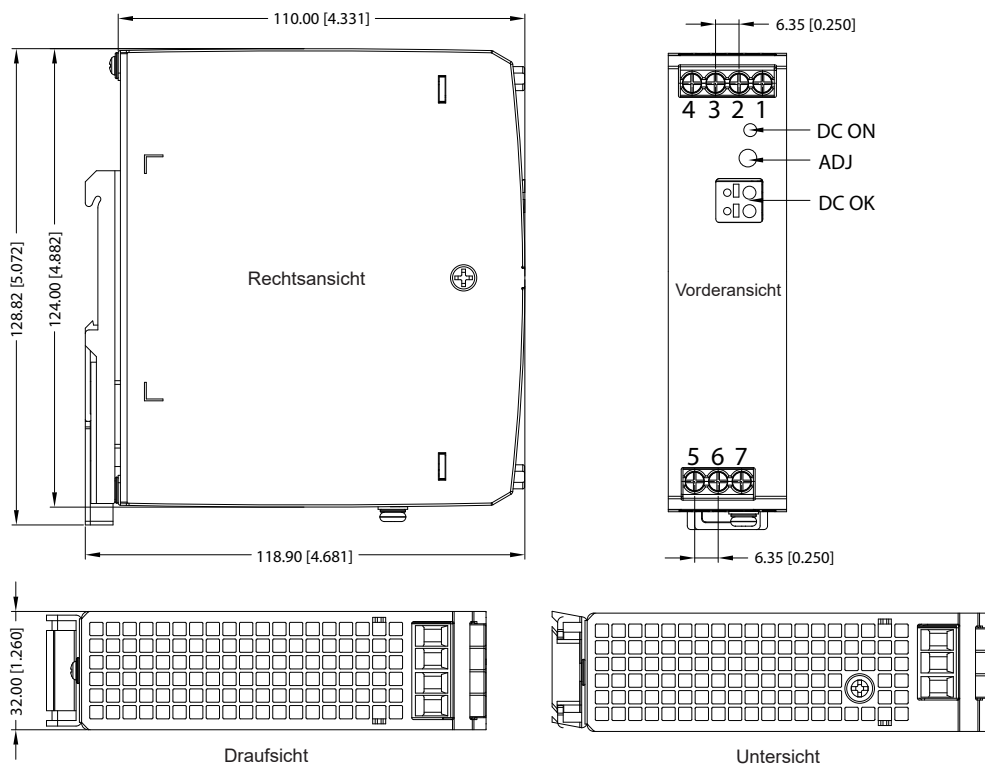
SPDE..120

Einheit: mm [Zoll]

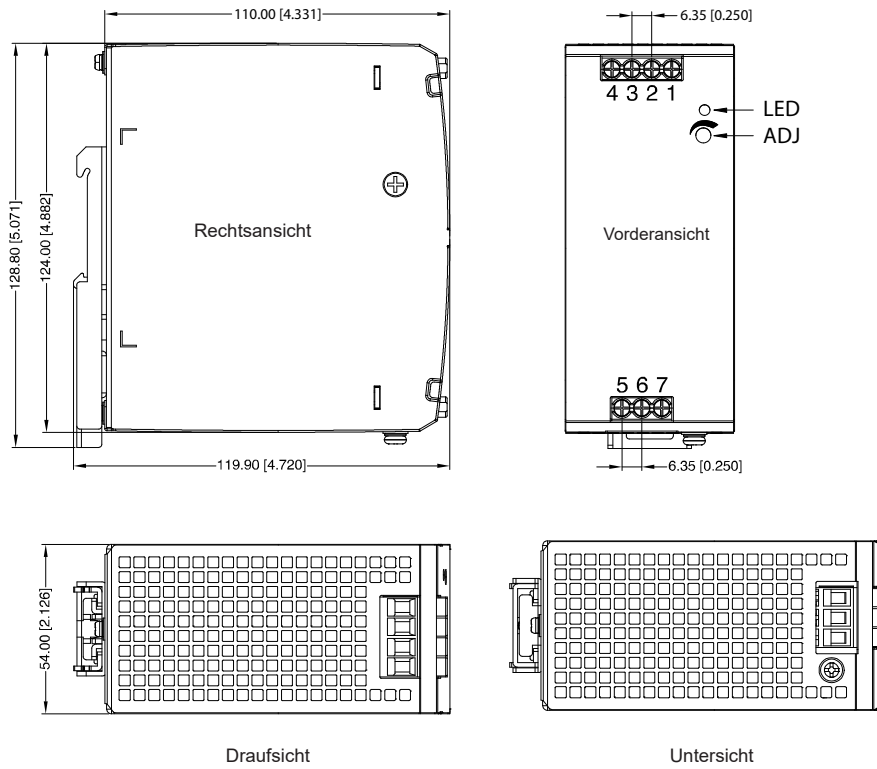


SPDE..120..R

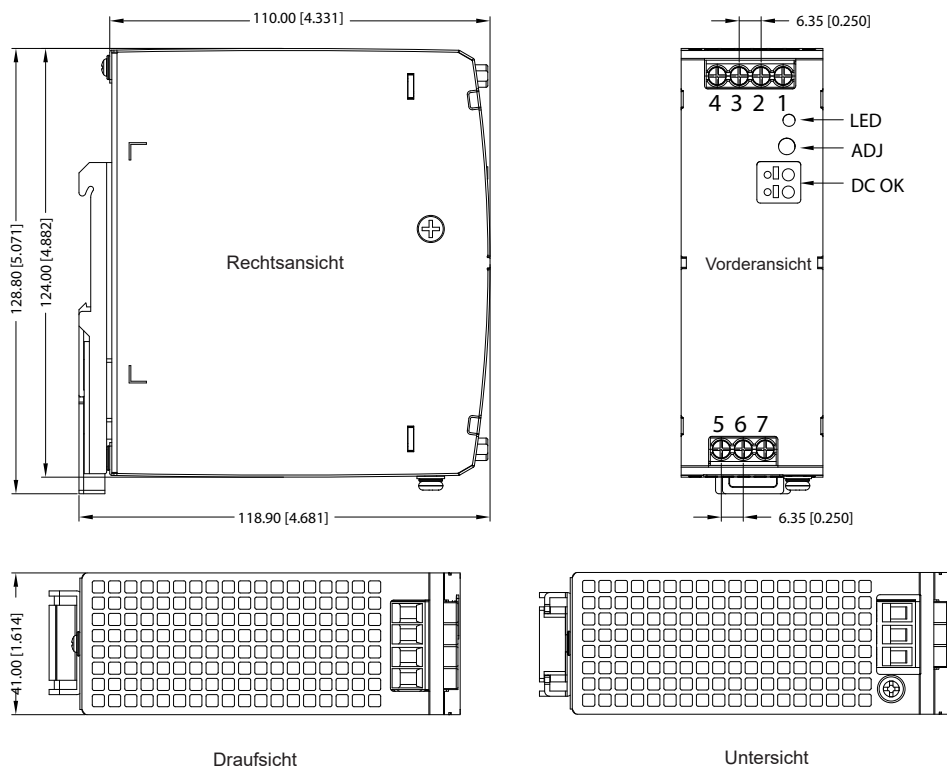
Einheit: mm [Zoll]



SPDE242401
Einheit: mm [Zoll]

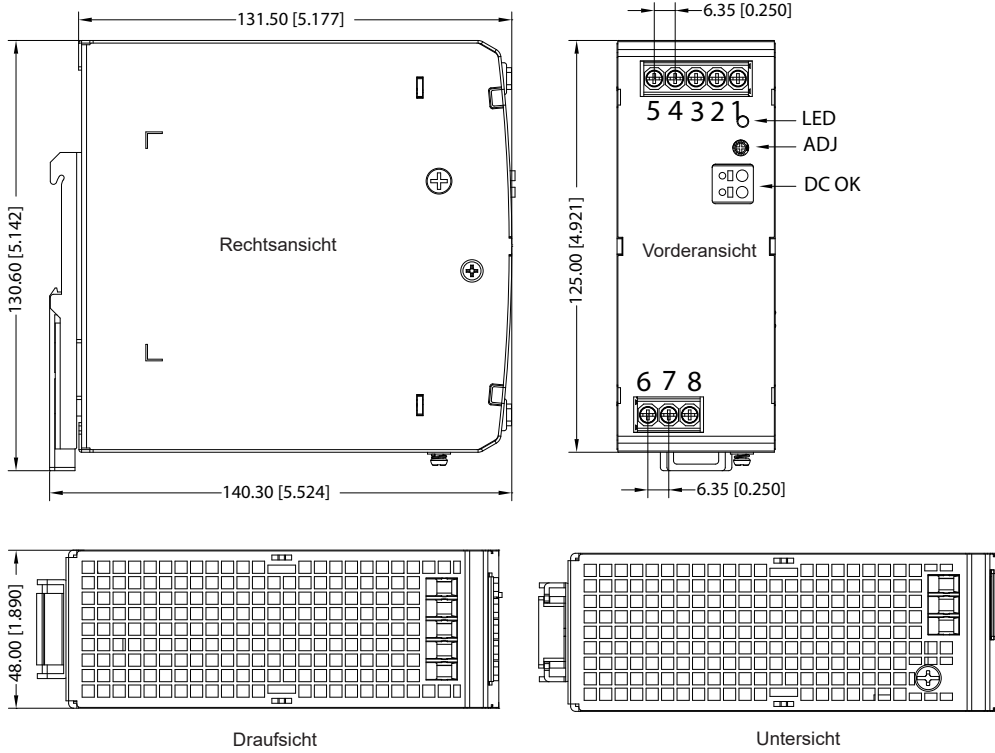


SPDE..190..R / SPDE..240..R
Einheit: mm [Zoll]



SPDE..480

Einheit: mm [Zoll]

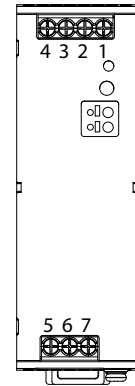


Anschlussplan

Klemmenmarkierungen

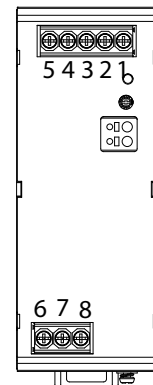
SPDE..75 / SPDE..120 / SPDE..190 / SPDE..240

| Anschluss | Bezeichnung | Beschreibung |
|-----------|-----------------|--|
| 1 | -V _o | Negative Ausgangsklemme |
| 2 | -V _o | Negative Ausgangsklemme |
| 3 | +V _o | Positive Ausgangsklemme |
| 4 | +V _o | Positive Ausgangsklemme |
| 5 | AC(N) | Eingangsklemmen (Nullleiter, keine Polarität mit DC Eingang) |
| 6 | AC(L) | Eingangsklemmen (Phasenleiter, keine Polarität mit DC Eingang) |
| 7 | PE | Diese Klemme erden, um Hochfrequenzemissionen zu vermeiden. |



SPDE..480

| Anschluss | Bezeichnung | Beschreibung |
|-----------|-----------------|--|
| 1 | -V _o | Negative Ausgangsklemme |
| 2 | -V _o | Negative Ausgangsklemme |
| 3 | -V _o | Negative Ausgangsklemme |
| 4 | +V _o | Positive Ausgangsklemme |
| 5 | +V _o | Positive Ausgangsklemme |
| 6 | AC(N) | Eingangsklemmen (Nullleiter, keine Polarität mit DC Eingang) |
| 7 | AC(L) | Eingangsklemmen (Phasenleiter, keine Polarität mit DC Eingang) |
| 8 | PE | Diese Klemme erden, um Hochfrequenzemissionen zu vermeiden. |



Umwelt

| | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|----------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Betriebstemperatur | -30°C bis 70°C -22°F bis 158°F | -20°C bis 60°C* -4°F bis 140°F* -40°C bis 70°C -40°F bis 158°F | -40°C bis 70°C -40°F bis 158°F | | -30°C bis 70°C -22°F bis 158°F |
| Lagertemperatur | -40°C bis 85°C -40°F bis 185°F | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | <95% RH Keine Kondensation | | | | |
| Temperaturminderung | Siehe Reduktionsdiagramm | | | | |

* gilt nur für SPDE241201



Kompatibilität und Konformität

| | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|---|--|--|---|---|---|
| Sicherheitsstandards | UL/EN62368-1 UL61010-1 EN61558-2-2 EN61558-2-16 EN61204-7 EN60335 OVCII | EN62368-1 ¹ UL61010-1 ¹ UL61010-2-201 EN61558-2-2 EN61558-2-16 EN61204-7 EN60335 OVCII | EN62368-1 UL61010-1 EN61558-2-2 EN61558-2-16 EN61204-7 EN60335 OVCII | EN62368-1 UL61010-1 EN61558-2-2 EN61558-2-16 EN61204-7 EN60335 OVCII | EN62368-1 UL61010-1 EN61558-2-2 EN61558-2-16 EN61204-7 EN60335 OVCII |
| Zulassungen | | | | | |
| Störfestigkeit (leitungsgeführt) (CS) IEC/EN 61000-4-6 | 10 Vrms (PC A) | | | | |
| Spannungseinbrüche und Unterbrechungen IEC/EN61000-4-11 | 0% (PC B) 70% (PC B) | | | 0% (PC A) 70% (PC A) | |
| EMC-Emission CE: CISPR32/EN55032 RE: CISPR32/EN55032 | KLASSE B KLASSE B | KLASSE A KLASSE A | KLASSE B KLASSE B | | |
| Oberwellenstrom | IEC/EN61000-3-2 KLASSE A | | IEC/EN61000-3-2 KLASSE A und KLASSE D | | |
| EMV-Immunität | EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-11 | | | | |
| Rüttelfestigkeit | 10 ~ 500 Hz, 2 G, 10 Min. / 1 Zyklus, Zeitraum für 60 min. Jeweils entlang der X-, Y-, Z-Achse. | | | | |
| Semi F47 | Tolerierte Spannungsabfälle bis zu 50% der Gerätenennspannung für eine Dauer von bis zu 200 ms | | | | |

1. gilt nur für SPDE241201

2. gilt nur für SPDE..75

Hinweis: PC = Performance Criteria (Leistungskriterium)

Isolationsfestigkeit

| | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|--|--------------------|---|--------------------|-----------|-----------|
| Isolation / Widerstandsspannung (Eingang / Erde) | 2.0 kVAC / < 10 mA | 2.0 kVAC / < 10 mA* 1.5 kVAC / < 15 mA | 2.0 kVAC / < 10 mA | | |
| Isolation / Widerstandsspannung (Eingang / Ausgang) | 4.0 kVAC / < 10 mA | 4.0 kVAC / < 10 mA* 3.0 kVAC / < 15 mA | 3.0 kVAC / < 10 mA | | |
| Isolation / Widerstandsspannung (Ausgang / Erde) | 0.5 kVAC / < 10 mA | 0.5 kVAC / < 10 mA* 0.5 kVAC / < 15 mA | 0.5 kVAC / < 10 mA | | |
| Ausgang / DC OK³ | - | 30 VDC / 1A max. (ohmsche Belastung) | | | |
| Isolationswiderstand | ≥ 50 MΩ | ≥ 100 MΩ | ≥ 50 MΩ | | ≥ 100 MΩ |
| Überspannungskategorie | II | | | | |
| Verschmutzungsgrad | 2 | | | | |

3. gilt nur für SPDE..R-Modelle

* gilt nur für SPDE241201

Eingänge

| | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------|
| Nenneingangsspannung | 100 VAC bis 240 VAC | | | | |
| Eingangsspannungsbereich | 90 VAC bis 264 VAC (264 VAC max.) | | 85 VAC bis 264 VAC (264 VAC max.) | | |
| | 120 VDC bis 370 VDC (370 VDC max.) | 127 VDC bis 370 VDC (370 VDC max.) | 120 VDC bis 370 VDC (370 VDC max.) | | |
| Wechselstrom (max.) 115 VAC 230 VAC | <2.0 A <1.0 A | <3.0 A* / <1.5 A <1.6 A* / <0.75 A | <3.0 A <1.5 A | | <5.5 A <2.5 A |
| Frequenzbereich | 47 Hz bis 63 Hz | | | | |
| Einschaltstoßstrom 115 VAC 230 VAC | 25 A 45 A | 30 A 55 A | 15 A 30 A | | 20 A 40 A |

* gilt nur für SPDE241201

Ausgänge

| | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|---|---|--|-----------------------------------|---------------|--|
| Ausgangsleistung | 75 W | 120 W | 192 W | 240 W | 480 W |
| Spannungspräzision | ±2 % (12 VDC) ±1 % (24/48 VDC) | | ±2 % | ±1 % | ±1% |
| Eingangsregelung | ±0.5 % | | | | |
| Lastregelung | ±1.0 % | | | | |
| Spannungsregelbereich | | | 12 V bis 14 V | | |
| 12 VDC | 12 V bis 14 V | 12 V bis 14 V | | 24 V bis 28 V | 24 V bis 28 V |
| 24 VDC | 24 V bis 28 V | 24 V bis 28 V | | 48 V bis 53 V | 48 V bis 56 V |
| 48 VDC | 48 V bis 53 V | 48 V bis 55 V | | | |
| Nennausgangsstrom | | | 16 A | | |
| 12 VDC | 6.3 A | 10 A | | 10 A | 20 A |
| 24 VDC | 3.2 A | 5 A | | 5 A | 10 A |
| 48 VDC | 1.6 A | 2.5 A | | | |
| Welligkeit Spannungsripple 20 MHz Bandbreite | | < 120 mV* | 75 - 150 mV | 75 - 150 mV** | |
| 12 VDC | < 80 mV | < 100 mV | | 60 - 120 mV | <100 mV |
| 24 VDC | < 120 mV | < 100 mV | | 75 - 150 mV | <120 mV |
| 48 VDC | < 150 mV | < 200 mV | | | |
| Überbrückungszeit | ≥ 12 ms (115 VAC) ≥ 60 ms (230 VAC) | ≥ 8 ms (115 VAC)* ≥ 16 ms (230 VAC)* ≥ 20 ms | ≤ 20 ms | | ≤ 22 ms |
| Einstellzeit | < 3 s | 2.5 s (115 VAC)* 1.2 s (230 VAC)* < 3 s | < 1 s | | < 3 s |
| Anstiegszeit | - | ≤ 60 ms* ≤ 100 ms | < 100 ms | | < 150 ms |
| Einschalt-Überschwingung | < 10 % | | | | |
| Über- und Unterschwingung | ±10% | | < 10 % | | ±10% |
| Montageraum | Keine Anforderung für den Einbauabstand. | Oben / unten: 20 mm seitlich: 5 mm (bei Dauerbelastung des Gerätes mit über 50% der Solleistung) | | | |
| Serienbetrieb | Unterstützt Ausgangsserien-Boost-Spannung, es wird ein zusätzlicher Abstand von 15 mm empfohlen | | | | |
| Parallelbetrieb | Nein | | | | |
| Power boost | - | 110%~150% des Bemessungs-Ausgangsstrom innerhalb von 1 s* / 3 s | 150% des Bemessungs-Ausgangsstrom | | 110%~150% des Bemessungs-Ausgangsstrom innerhalb von 1 s |

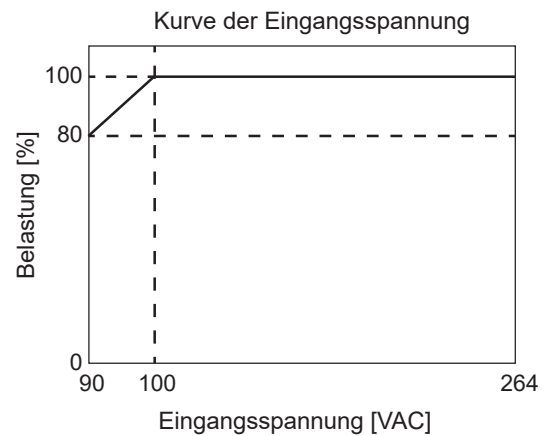
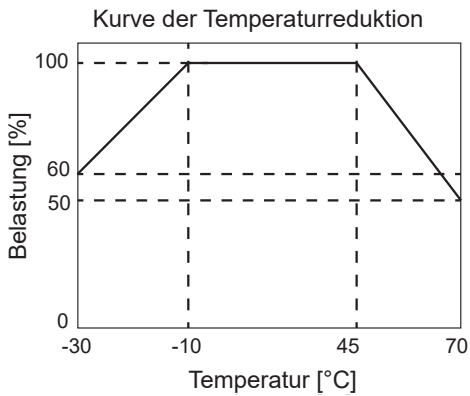
* gilt nur für SPDE241201

** gilt nur für SPDE242401

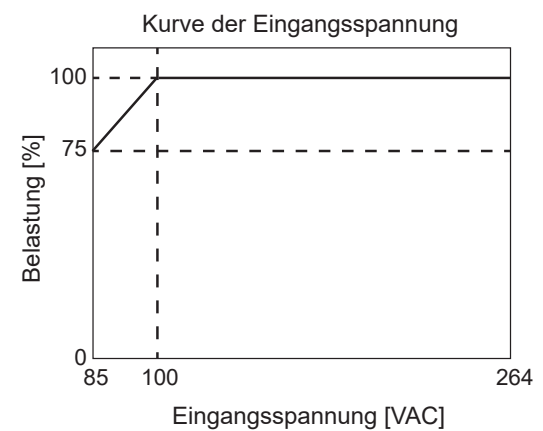
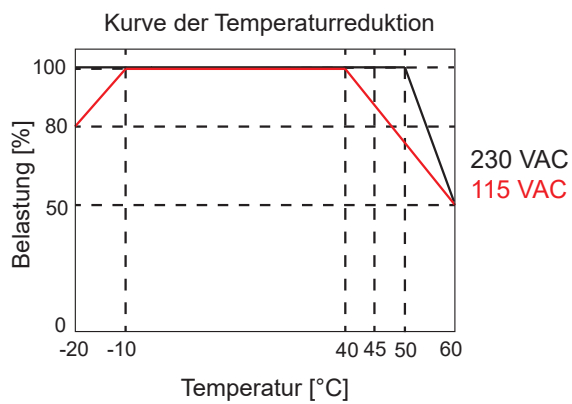
Performance

Stromreduzierung

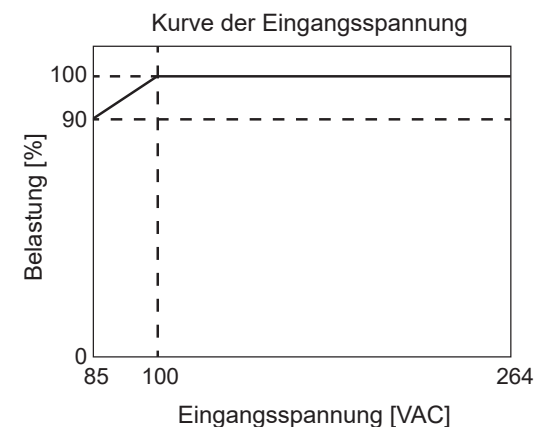
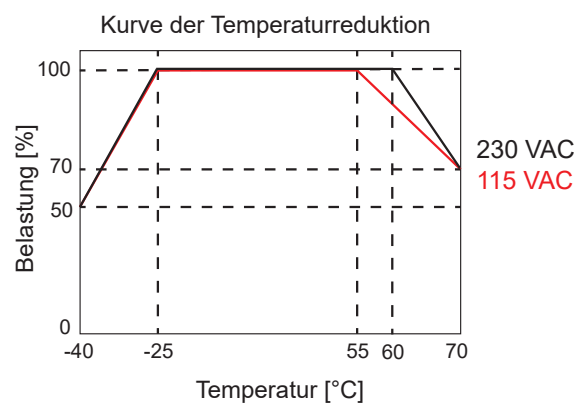
SPDE..75



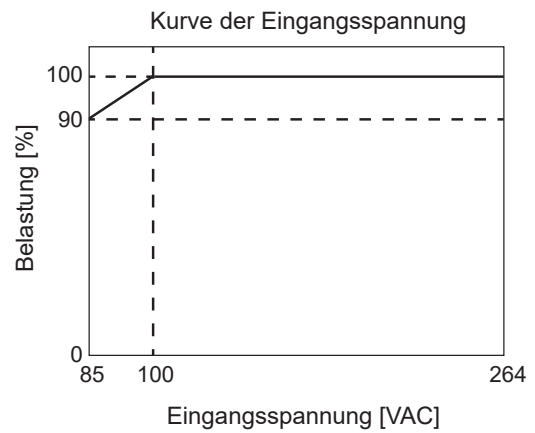
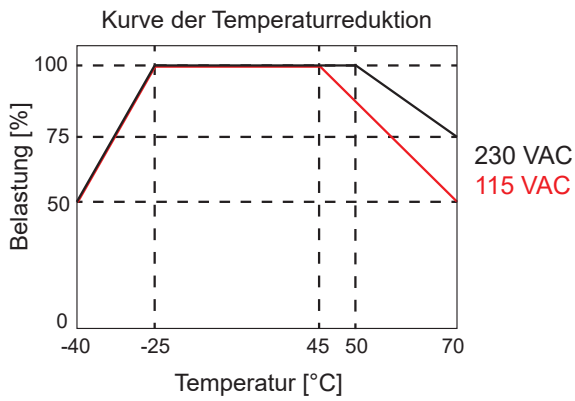
SPDE241201



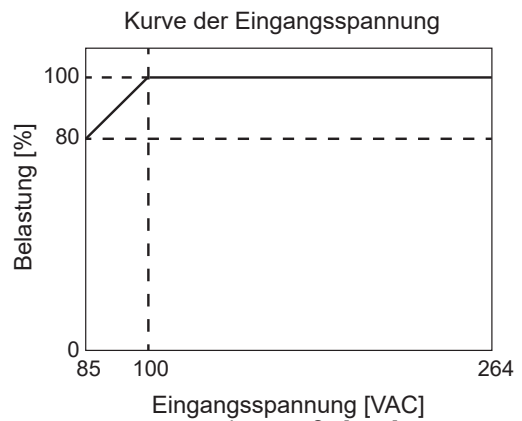
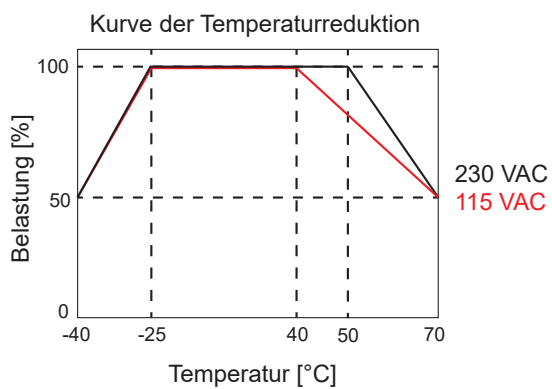
SPDE..120



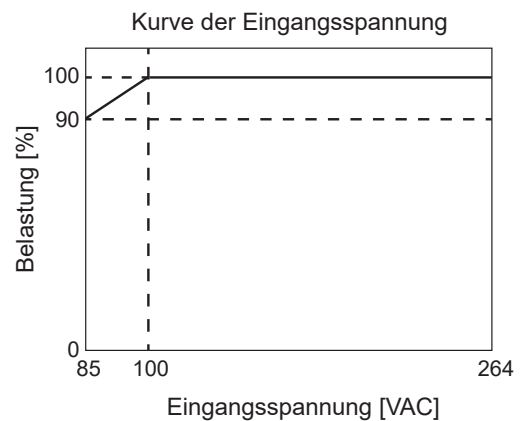
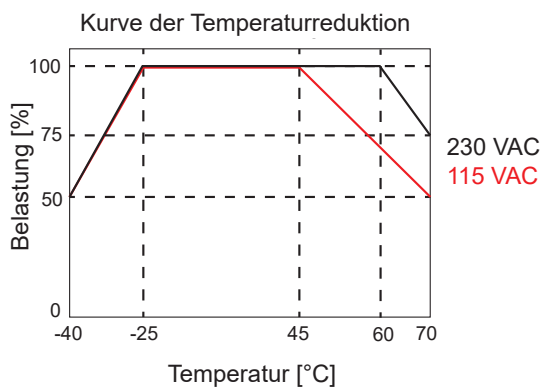
SPDE..190



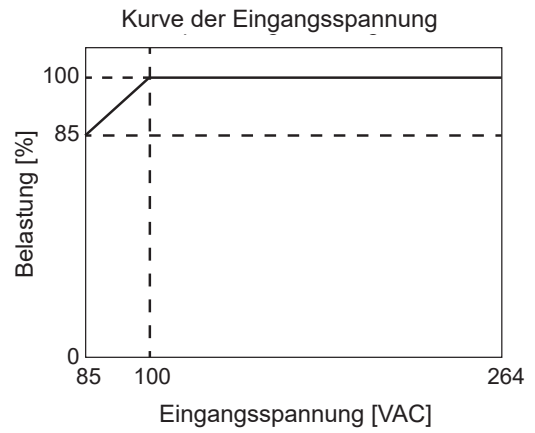
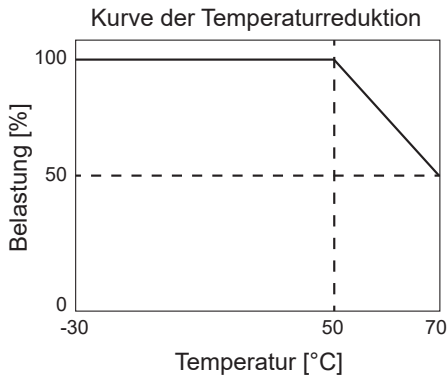
SPDE242401



SPDE..240

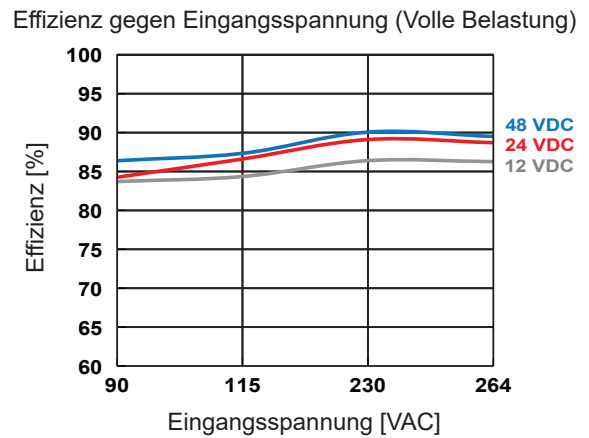
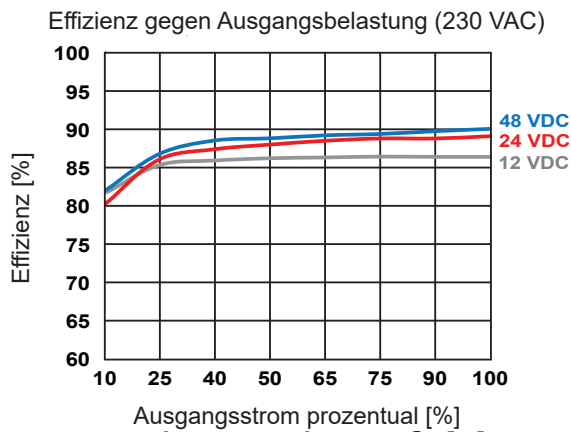


SPDE..480

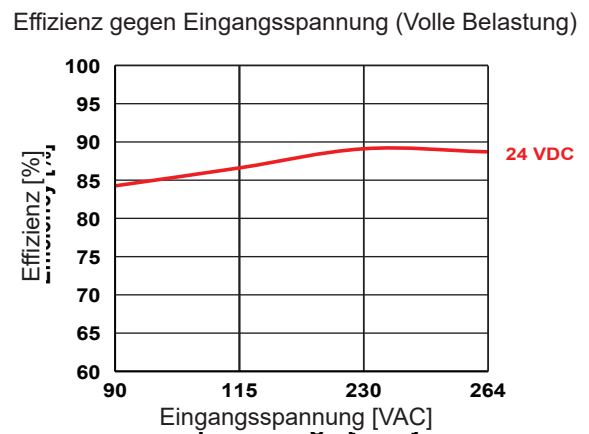
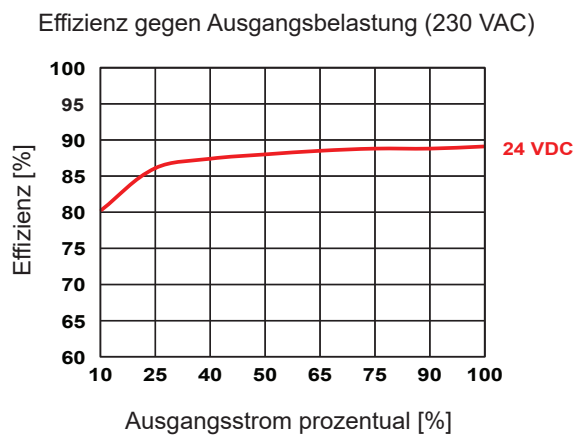


Effizienz

SPDE..75

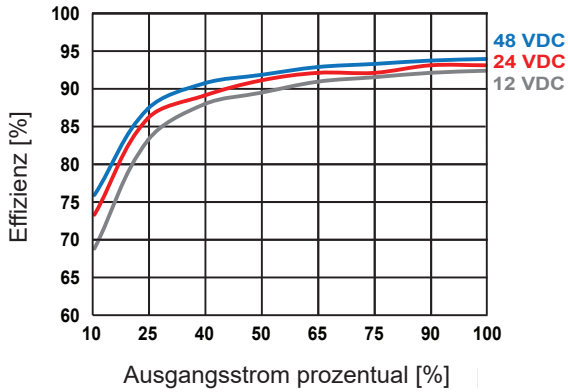


SPDE241201

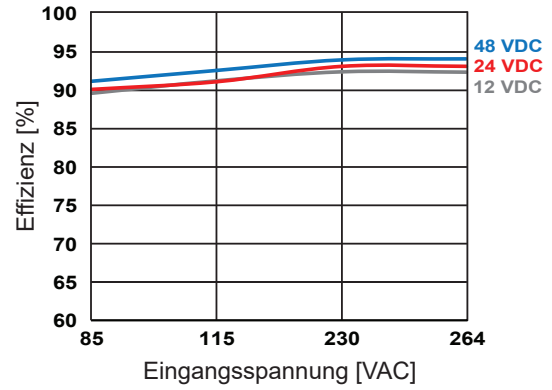


SPDE..120

Effizienz gegen Ausgangsbelastung (230 VAC)

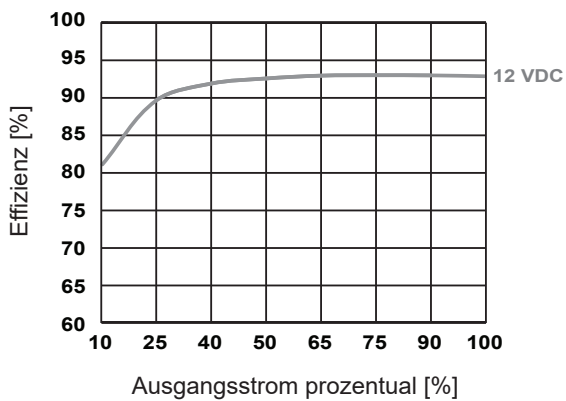


Effizienz gegen Eingangsspannung (Volle Belastung)

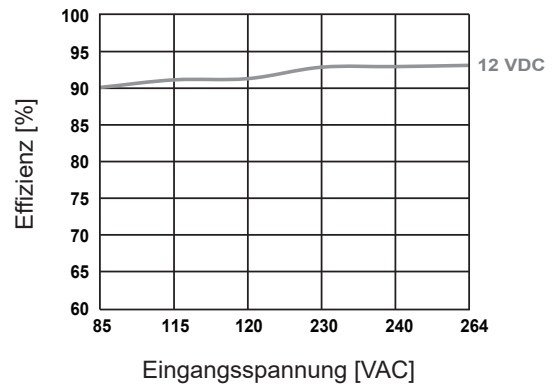


SPDE..190

Effizienz gegen Ausgangsbelastung (230 VAC)

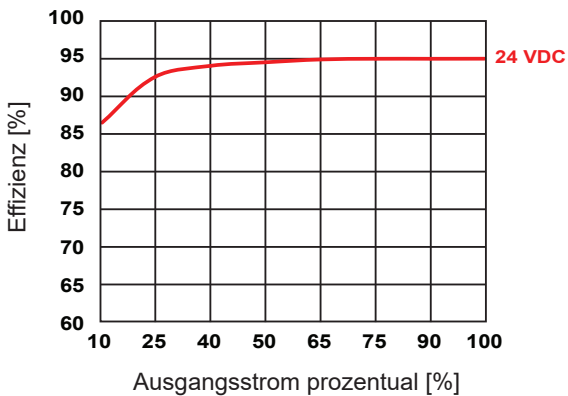


Effizienz gegen Eingangsspannung (Volle Belastung)

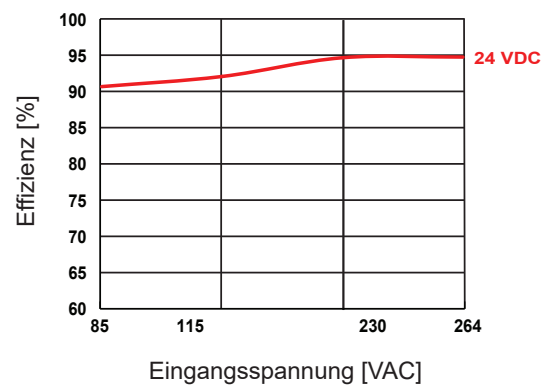


SPDE242401

Effizienz gegen Ausgangsbelastung (230 VAC)

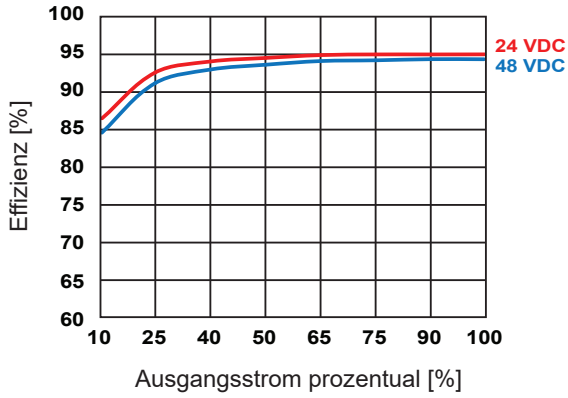


Effizienz gegen Eingangsspannung (Volle Belastung)

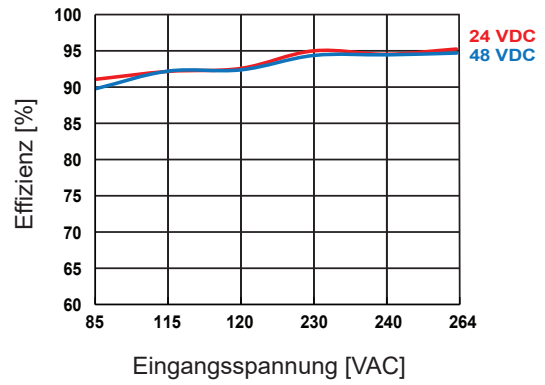


SPDE..240

Effizienz gegen Ausgangsbelastung (230 VAC)

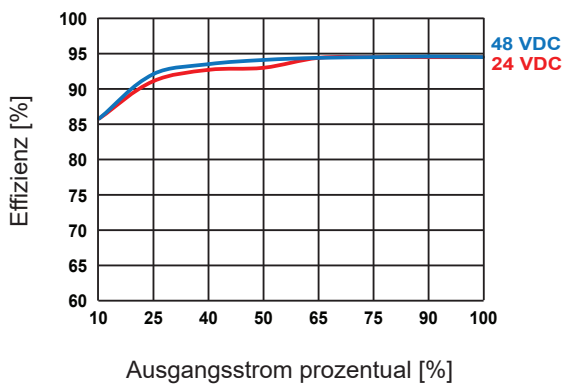


Effizienz gegen Eingangsspannung (Volle Belastung)

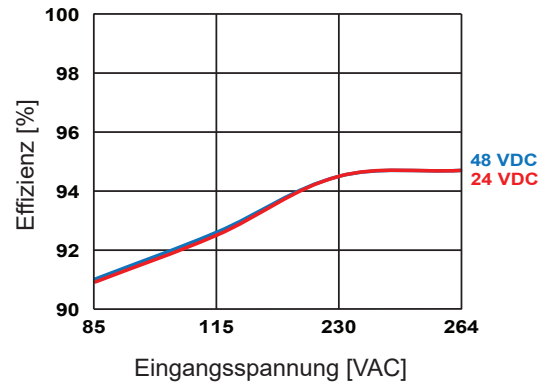


SPDE..480

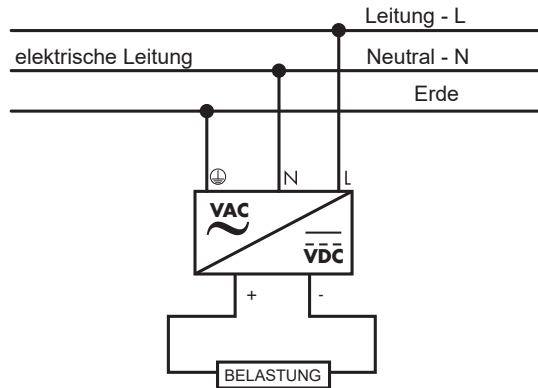
Effizienz gegen Ausgangsbelastung (230 VAC)



Effizienz gegen Eingangsspannung (Volle Belastung)



Schaltbild



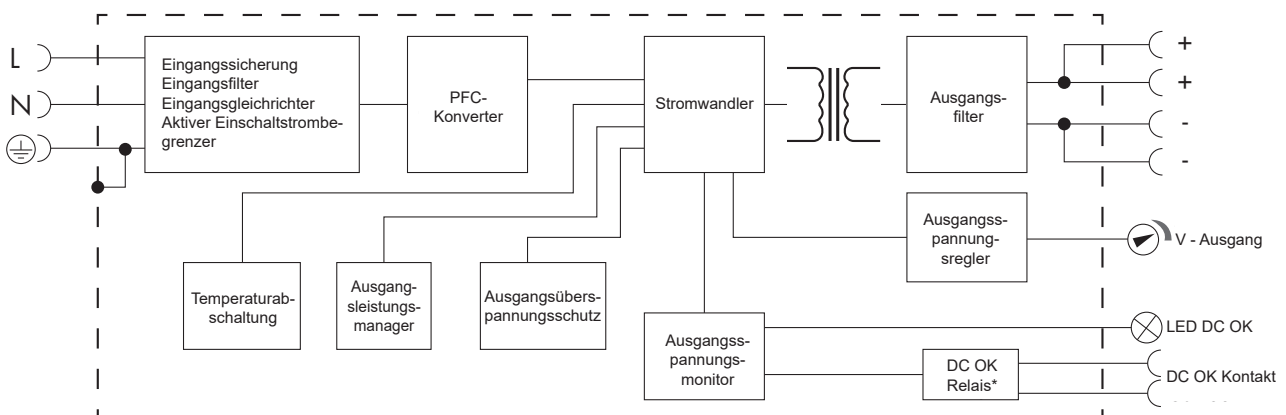
Angaben zum Anschluss

| | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|--|---|---|---|--|--|
| Klemmentyp | Schraubklemmen mit Phillips-Schraubenkopf | | | | |
| Schraubendreherklinge | 3,5 mm Schlitz oder Phillips | | | | |
| Anzugsdrehmoment (Empfohlen) | 0.4 Nm | | 0.79 Nm | | 0.5 Nm |
| Leiterquerschnitt (Eingangsklemmen) | 0.14 - 6 mm ² (26 - 10 AWG) | | 0.14 - 6 mm ² (26 - 10 AWG) | | 0.5 - 6 mm ² (20 - 10 AWG) |
| Leiterquerschnitt (Erdanschluss) | | | 4 - 6 mm ² (12 - 10 AWG) | | |
| Leiterquerschnitt (Ausgangsklemmen) | | | 1.5 - 6 mm ² (16 - 10 AWG) | 4 - 6 mm ² (12 - 10 AWG) | 2.5 - 6 mm ² (14 - 10 AWG) |
| Relaisausgang DC OK* | - | 0.25 - 1.5 mm ² (24 - 16 AWG) | | | |

* gilt nur für SPDE..R-Modelle

Hinweis: für SPDE241201 Leiterquerschnitt (Ausgangsklemmen): 1,5 - 6 mm² (16 - 10 AWG)

Blockdiagramm



* nur in SPDE..R-Modellen

Betriebsbeschreibung

Kontrolle und Schutz

| | | SPDE..75 | SPDE..120 | SPDE..190 | SPDE..240 | SPDE..480 |
|-----------------------------|----------------------------|--|--|-------------------------|-----------|---|
| Überspannungsschutz | | | | | | |
| | 12 VDC | ≤ 17 V | ≤ 16 V | ≤ 18 V | | |
| | 24 VDC | ≤ 33 V | ≤ 33 V | | ≤ 35 V | 29 - 35 V |
| | 48 VDC | ≤ 60 V | ≤ 60 V | | ≤ 60 V | 56 - 60 V |
| Überstromschutz | 100% ~ 150% des Nennstroms | Konstantstrommodus, automatische Wiederherstellung, nachdem der Fehlerzustand behoben wurde | | Selbstwiederherstellung | | Der Ausgang wurde ausgeschaltet, nachdem er 1 s lang normal funktioniert hatte, Selbstwiederherstellung |
| | >150% des Nennstroms | | | | | Automatische Wiederherstellung, nachdem der Fehlerzustand behoben wurde |
| Strombegrenzung | | < 2 A | < 2.7 A (115 VAC)* < 1.6 A (230 VAC)* < 1.5 A | < 4 A | | < 5.5 A |
| Kurzschluss-Schutz | | Konstantstrom, kontinuierlich, Selbstwiederherstellung | | | | Hiccup-Modus, kontinuierlich, Selbstwiederherstellung |
| Übertemperaturschutz | | Ausgangsspannung abschalten, Wiedereinschalten zur Wiederherstellung, nachdem die Temperatur gesunken ist. | Ausgangsspannung abschalten, Wiedereinschalten zum Wiederherstellen. | 80°C | | 60°C bis 90°C |
| Verpolungsschutz | | Nein | | | | |

* gilt nur für SPDE241201