

## Technische Information

**EP2405**

Produktbezeichnung  
**EP2405**



Kurzbeschreibung	EP2405
	Die ultrakompakte und preisgünstige EP-Serie ist für industrielle Anwendungen ausgelegt, die zuverlässige Stromversorgung auf kleinstem Raum erfordern. Die EP-Geräte arbeiten mit einem universellen AC-Eingangsbereich und bieten volle Leistung bis zu 55 °C. Alle Modelle der Serie sind zertifiziert nach IEC/EN/UL 60950-1 & IEC/EN/UL 62368-1 für Geräte der Informationstechnologie (ITE) und UL 508 Industrial Control Equipment (ICE) zertifiziert. Die Serie ist außerdem vollständig konform mit der RoHS-Richtlinie. NEC-Klasse 2 und Limited Power Source (LPS) Zulassungen sind für dieses Produkt ebenfalls erhältlich.

Eigenschaften	
	Universeller AC-Eingangsspannungsbereich
	Eingebauter Konstantstromkreis für Ladeanwendungen
	Hoher Wirkungsgrad von bis zu 91 %
	Power Boost von 150 % für 5 Sekunden
	Erweiterte Leistungsanhebung (APB) von 200 % für 50ms
	Entspricht SEMI F47 bei 120 V AC
	Kaltstart bei extrem niedrigen Temperaturen bis -40 °C
	Zertifiziert nach IEC/EN/UL 62368-1

Eingang	
Nominaler Eingangsspannungsbereich	100-240 V AC
Eingangsspannungsbereich	100-264 V AC
Nominaler Frequenzbereich	50-60 Hz
Frequenzbereich	47-63 Hz
DC-Eingangsspannungsbereich	100-375 V DC
Eingangsstrom	< 1,18 A/115 V AC < 0,61 A/230 V AC
Wirkungsgrad	115 V AC: Typ. 89,92 %, Min. 89,5 % 230 V AC: Typ. 91,49 %, Min. 91 %
Durchschnittlicher Wirkungsgrad	115 V AC: Typ. 87,92 %, Min. 87 % 230 V AC: Typ. 88,37 %, Min. 88 %
Max. Verlustleistung	Typ. 3,31 W/115 V AC, 3,20W/ 230 V AC @ 24 V, 0 A Max. 5 W/115 V AC, 5 W/230 V AC @ 24 V, 0 A Typ. 13,46 W / 115 V AC, 11,16 W/230 V AC @ 24 V, 5 A Max. 14 W/115 V AC, 13 W/230 V AC @ 24 V, 5 A
Max. Einschaltstrom (Kaltstart)	Typ. 12,4 A/1 V AC, 25,6 A/230 V AC @ 24 V, 5 A. Max. 35 A/115 V AC, 70 A/230 V AC



Max. Einschaltenergie (Kaltstart)	1A <sup>2</sup> s
Erdableitstrom	< 0,20 mA / 0,50 mA @ 110 V AC, 50 Hz, TN/TT system / IT system < 0,24 mA / 0,60 mA @ 132 V AC, 50 Hz, TN/TT system / IT system < 0,47 mA / 1,20 mA @ 264 V V AC, 50 Hz, TN/TT systsem / IT system

Ausgang	
Nennausgangsspannung	24 V
Ausgangsspannungstoleranz (max.)	± 1,0 %
Einstellbereich der Ausgangsspannung	24-28 V DC
Nennstrom	Nom. 0-5,0 A / 0-4,28 A bei ständigem Betrieb 24 V / 28 V Nom. 7,5 A / 6,43 A (slew rate 0.1 A µs) Power Boost für 5 Sekunden @ 24 V / 28 V
Nennleistung	Nom. 120 W / 120 W bei ständigem Betrieb @ 24 V / 28 V Nom. 180 W / 180 W Power Boost für 5 Sekunden @ 24 V / 28 V
Netzregelung	< 0,5 % (bei 88-264 V AC, 100 % Last)
Lastregelung	< 1 % (bei 88-264 V AC, 0-100 % Last)
PARD	Max. 100 mVpp (20 Hz bis 20 MHz, 50 Ohm, Aufwärmzeit: 5 min)
Anstiegszeit	< 60 ms bei Nenneingang (24V, 5A)
Anlaufzeit	< 60 ms bei Nenneingangsleistung @. bei 24V, 5A
Netzausfallüberbrückungszeit	Typ. 35 ms bei 115 V AC & 230 V AC (@24 V, 5 A) Min. 20 ms bei 115 V AC & 230 V AC (@24 V, 5 A)
Dynamic Response (Spannungsüber/-unterschwingungen O/P Voltage)	± 5% @ 0-100 % Last, (Slew Rate: 0,1 A/µS, 50 % duty cycle @ 5 Hz, 50 Hz & 1 KHz)
Anlauf mit kapazitiver Last	10.000 µF max.

Schutz	
Überspannungsschutz	28,8-35,2 V, SELV-Ausgang, Hiccup Modus, Non-Latching (Auto-Recovery)
Überlast-/ Überspannungsschutz	125-170 % Strombelastbarkeit, Konstanter Strom, Hiccup-Modus (Auto-Recovery)
Übertemperaturschutz	< 80 °C Umgebungslufttemperatur bei 100 % Last, Latch Mode (Auto-Recovery)
Kurzschlusschutz	Hiccup Modus, Non-Latching, Auto-Recovery nach Fehlerbehebung
Interne Sicherung bei L	T3.15 A
Schutzklasse	IP20
Schutz gegen Schock	Klasse I mit PE-Anschluss

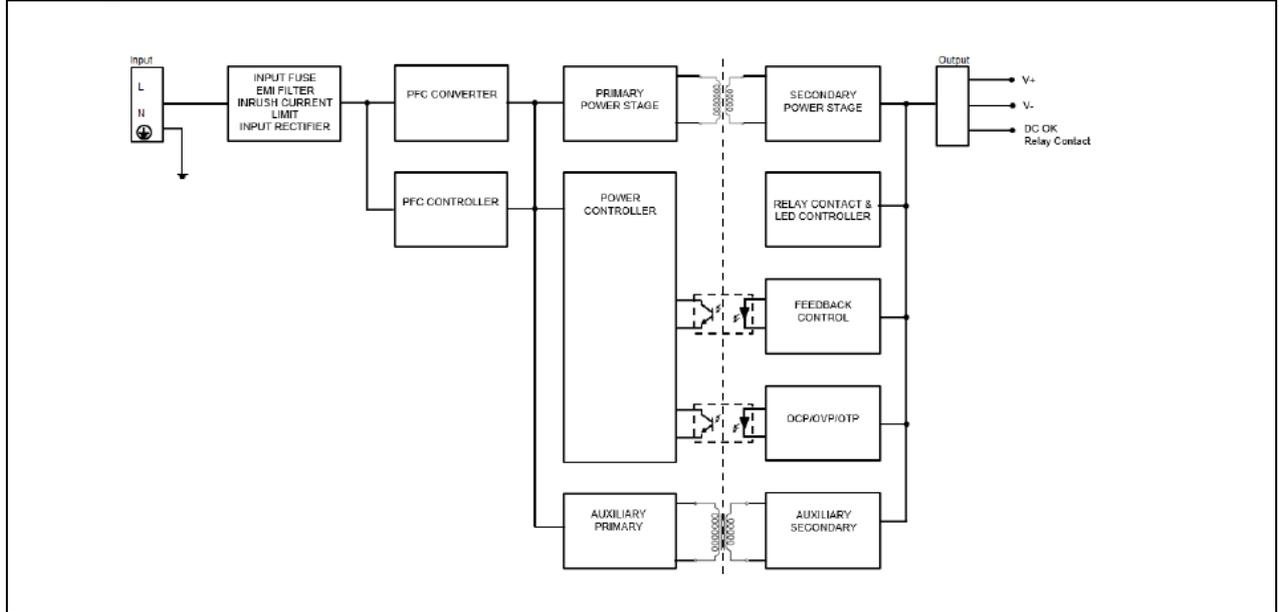
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-25 °C bis +70 °C (Kaltstart bei -40 °C)
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
Derating Temperatur (Leistung)	> 60 °C derating um 2,5 %/°C (vertikale Montage) > 40 °C derating um 1,67 %/°C (horizontale Montage)
Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Betriebshöhe	0-5.000 m (ü. NN)
Vibration	Außer Betrieb: IEC 60068-2-6, Sinus-Welle: 10-500 Hz; 3 G peak; Verschiebung um 0,35 mm; 60 min per Axe in alle Richtungen (X, Y, Z)
Schock	Außer Betrieb: IEC 60068-2-27, Half Sinus-Welle: 30G für die Dauer von 18 ms; 3-mal pro Richtung, 9-mal insgesamt
Stoß Test	Im Betrieb: IEC 60068-3-29, Halbe Sinus-Welle: 10 G für die Dauer von 11 ms, 1000-mal pro Richtung, 6000-mal insgesamt
Überspannungskategorie	II (Betriebshöhe 5000 Meter) III (Betriebshöhe 2500 Meter) Entsprechend IEC/EN 62477-1 / EN 60204-1 (Luft- und Kriechstrecke) and IEC 62103 (Sicherheitsbauteil)
Verschmutzungsgrad	2



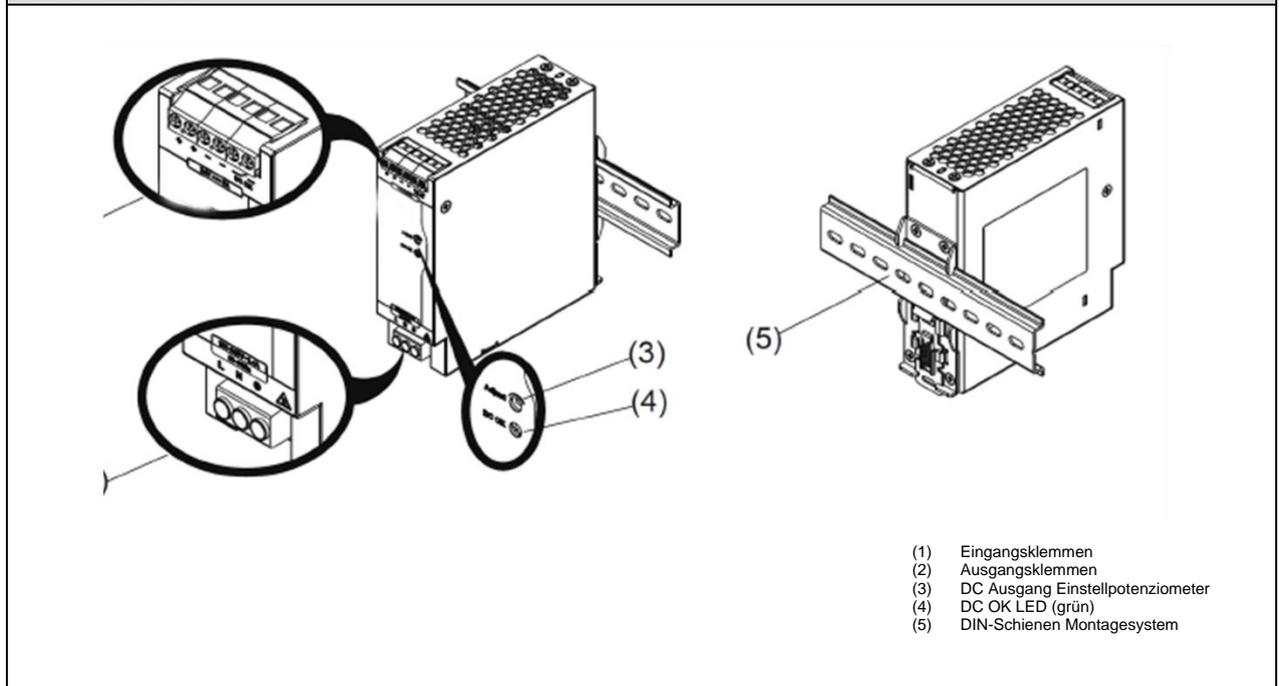
Sicherheit / EMV	
Sicherheit Eingang Niederspannung	SELV (EN 60950)
Elektrische Ausrüstung von Maschinen	EN/BS EN 60204-1 (Überspannungsklasse III)
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Starkstromanlagen	IEC/EN/BS EN 62477-1 / IEC 62103
Elektrische Sicherheit	SIQ Bauart EN 62368-1 UL/cUL recognized UL 60950-1 and CSA C22.2 No 60950-1 (File No. E 191395); UL 62368-1 and CSA C22.2 No. 62368-1 (File No. E191395) CB scheme IEC 60950-1, IEC 62368-1 UKCA BS EN 62368-1
Industrielle Steuerungsausrüstung	UL/cUL listed UL 508 and CSA C22.2 No. 107.1-16 (File No. E315355)
CE	Konformität mit EMV-Richtlinie 2014/30/EU und Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
UKCA	In Übereinstimmung mit 2016 Nr. 1101. Die elektrische Ausrüstung (Sicherheits-)Vorschriften 2016 und 2016 Nr. 1091 Die Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2016
Galvanische Trennung	Eingang-Ausgang: 4 KVAC Eingang-Erdung: 2 KVAC Eingang-DC OK Relais-Kontakt: 4.0 KVAC Ausgang-Erdung: 1.5 KVAC Ausgang-DC OK Relais-Kontakt: 0.5 KVAC DC OK Relais-Kontakt-Erdung: 1.5 KVAC
PE-Widerstand	< 0.1 Ohm
Emissionen (CE & RE)	EN/BS EN 61000-6-3, CISPR 32, EN/BS EN 55032, CISPR 11, EN/BS EN 55011, FCC Title 47: Class B
Komponenten Stromversorgung für den allgemeinen Gebrauch	EN 61204-3
EMV-Immunität	EN/BS EN 55024, EN/BS EN 61000-6-2
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2 Level 4 Kriterium A Luftentladung: 15 kV Kontaktentladung: 8 kV
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder	61000-4-3 Level 3, Kriterium A 80MHz-1GHz, 10V/M mit 1kHz Ton/ 80 % Modulation 1,4 GHz-2 GHz, 10 V/M mit 1 kHz Ton/ 80 % Modulation 2 GHz-2.7 GHz, 10 V/M mit 1 kHz Ton / 80 % Modulation
Störfestigkeit gegen transiente elektrische Störgrößen	61000-4-4 Level 4, Kriterium A 4kV
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	IEC 61000-4-5 Level 4, Kriterium A Gleichgerichteter Modus: 4kV Differenzialmodus: 2kV
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6 Level 3, Kriterium A 150kHz-80MHz, 10Vrms
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	IEC 61000-4-8 Kriterium A 30 A/m
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen	IEC 61000-4-11 0 % von 100 V AC, 0 V AC, 20 ms, Kriterium A 40 % von 100 V AC, 40 V AC, 200 ms, Kriterium B 70 % von 100 V AC, 70 V AC, 500 ms, Kriterium A 0 % von 100 V AC 0 V AC, 5000 ms, Kriterium B 0 % von 240 V AC, 0 V AC, 20 ms, Kriterium A 40 % von 240 V AC, 40 V AC, 200 ms, Kriterium A 70 % von 240 V AC, 70 V AC, 500 ms, Kriterium A 0 % of 240 V AC, 0 V AC, 5000ms, Kriterium B
Niedrigenergie-Impulstest	IEC 6100-4-12 Level 3 Kriterium A Gleichgerichteter Modus: 2 kV Differenzialmodus: 1 kV
Harmonische Stromemission	IEC/EN/BS EN 61000-3-2, Klasse A

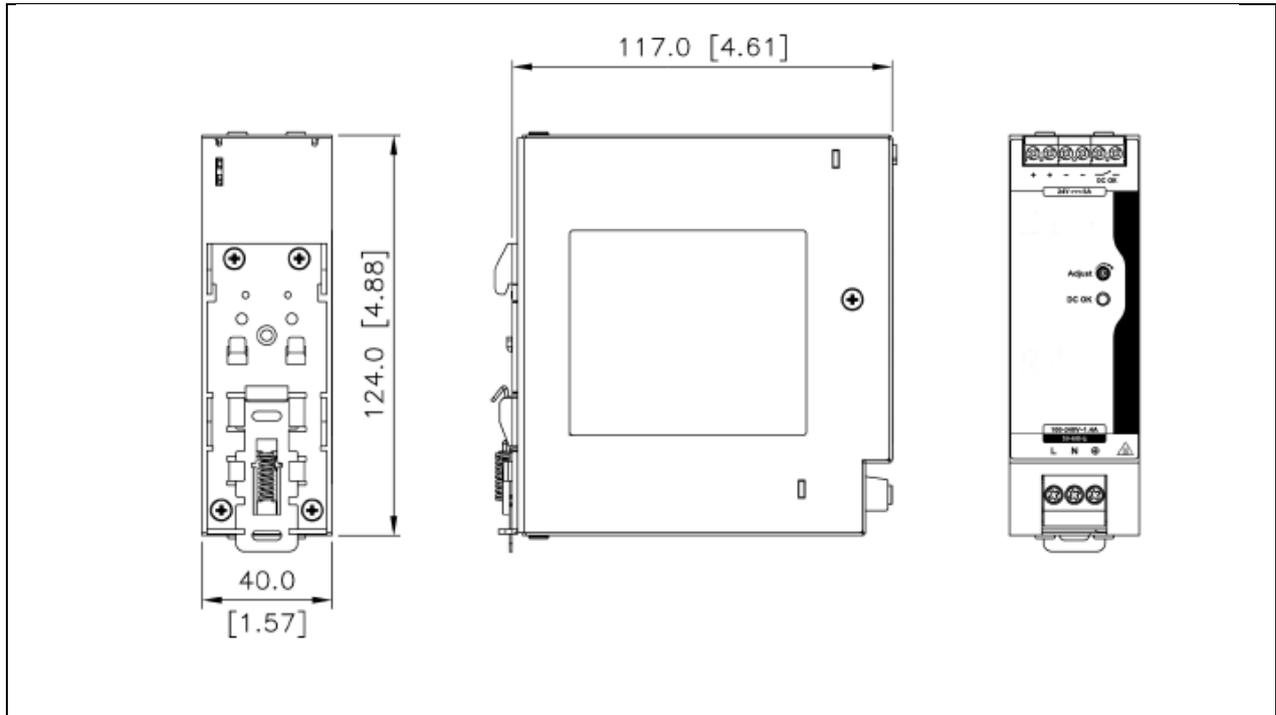
Störfestigkeit gegen Spannungsschwankungen und Flackern	IEC/EN 61000-3-3
Störfestigkeit gegen Spannungsabfall SEMI F47 - 0706	80 % von 120 V AC, 96 V AC, 1000 ms, Kriterium A 70 % von 120 V AC, 84 V AC, 500ms, Kriterium A 50 % von 120 V AC, 60 V AC, 200ms, Kriterium A 80 % von 200 V AC, 160 V AC, 1000 ms, Kriterium A 70 % von 200 V AC, 140 V AC, 500 ms, Kriterium A 50 % von 200 V AC, 100 V AC, 200ms, Kriterium A
VDE	Über den gesamten Lastbereich 750 V, 1,3 ms, Kriterien A

## Blockdiagramm



## Mechanische Daten





Abmessungen H x B x T in mm	124 x 40 x 117
Gewicht in kg	0,58
Gehäuse	Aluminium
Signal	Grüne LED (DC-OK)
Kühlung	Konvektion
Klemmen	Eingang: 3 Pins (rated 300 V/35 A) Ausgang: 4 Pins (rated 300 V/28 A) Signal: 2 Pins (rated 300 V/28 A)
Kabel	Eingang: AWG 22-12 Ausgang: AWG 20-12
Montageschiene	Standard TS35 Din schiene (nach EN 60715)
Lautstärke (1 Meter entfernt)	SPL < 25 dBA

