

wipos

wipos PSU1 Netzteile

Technische Spezifikation

Dok.-Nr. BA001452

Stand: 01/2026 (Rev. A)

INFO

Copyright

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte liegen bei der Wieland Electric GmbH. Die Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen dieses Dokuments ist nur im Umfang der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts zulässig. Änderungen oder Kürzungen ohne vorherige Genehmigung der Wieland Electric GmbH sind nicht zulässig.

Alle anderen in diesem Handbuch aufgeführten Produkt- und Markennamen sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

Änderungen vorbehalten

Technische Änderungen durch Weiterentwicklungen vorbehalten.

wipos PSU1 24-20 E wipos PSU1 24-20 P wipos PSU1 24-20 C

Technische Daten

Hutschienen-Netzteil
1-phasig / 480 W / 24 V

Branchen & Anwendungen



Merkmale & Vorteile

- ▶ **AC- oder DC-Betrieb** ermöglicht den Einsatz in einem breiten Anwendungsspektrum.
- ▶ **115 % Boost-Leistungsfähigkeit** erhöht die Designflexibilität und ermöglicht Systemnachrüstungen.
- ▶ **Wirkungsgrade von bis zu 95,1 %** tragen zu minimiertem Energieverbrauch und einer umweltfreundlichen Energiebilanz bei.
- ▶ **Eine Spitzen-Einschaltenergie von weniger als 0,6 A²s** verhindert das unerwünschte Auslösen von Eingangs-Leistungsschaltern.
- ▶ **Push-in-Klemmen** ermöglichen eine werkzeuglose Installation und bieten hohe Vibrationsbeständigkeit.
- ▶ **Spezielle Modelle mit beschichteten Leiterplatten** für den Einsatz in rauen Umgebungen.



Technische Daten (Auszug)¹

Ausgangsspannung	nom.	24 V _{DC}
Einstellbereich	nom.	22,5 ... 29 V _{DC}
Ausgangsstrom	nom.	20 A
Boost-Strom	max.	23 A
Haltezeit	min.	23 ms
Überlastverhalten		CC + intermittierender Betrieb (Hiccup)
Eingangsspannung AC	nom. max.	100 ... 240 V _{AC} 90 ... 264 V _{AC}
Frequenzbereich	max.	47 ... 63 HZ
Einschaltstrom AC²	typ.	9 / 11 / 20 A < 4 ms
Einschaltenergie AC²	typ.	0,10 / 0,15 / 0,40 A ² s
Eingangsspannung DC	nom. max.	110 ... 250 V _{DC} 93 ... 300 V _{DC}
Einschaltstrom DC³	typ.	8 A < 15 ms / 15 A < 12 ms
Einschaltenergie DC³	typ.	0,25 / 0,80 A ² s
Ausgangsleistung	nom.	480 W
Boost-Leistung	max.	552 W / 200 s
Wirkungsgrad²	typ.	92,0 / 93,3 / 95,1 %
Leistungsverluste²	typ.	41,7 / 34,5 / 24,7 W
Leerlaufaufnahme²	max.	1,7 / 1,7 / 1,6 W
Leistungsfaktor	typ.	0,95
Umgebungstemperatur (Betrieb)	nom. max.	-25 ... +55 °C _{amb} (-13 ... +158 °F _{amb}) -25 ... +70 °C _{amb} (-13 ... +131 °F _{amb})
Lebensdauer MTBF⁴	min.	7,73 Mio. / 1,17 Mio. h
Betriebsdauer²	min.	44 000 / 87 000 / 183 000 h
Abmessungen (BxHxT)		60x125x129mm (20.35x4.92x5.08in)
Gewicht	max.	900 g (1.98lb)

¹ Alle Werte beziehen sich auf STC, sofern nicht anders angegeben | ² 100 / 120 / 240 V_{AC}, 25 °C_{amb} | ³ 110 / 250 V_{DC}, 25 °C_{amb} | ⁴ 50 % / 100 % P_{out, nom}

Zertifizierungen & Zulassungen



IEC EN 61010-1
IEC EN 61010-2-201
IEC EN 62368-1 (3. Ausg.)



UL CSA 61010-1
UL CSA 61010-2-201
E169904



UL CSA 62368-1 (3. Ausg.)
E197597

Konformität & Registrierungen



EU-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
EU-EMV-Richtlinie 2014/30/EU
EU-RoHS-Richtlinie 2011/65/EU



Safety and EMC Reg. 2016
Hazard. Substances Reg. 2012



China-RoHS Gesetz SJ/T 11363-2006



Kaufmännische Daten

Bestellnummern	wipos PSU1 24-20 E wipos PSU1 24-20 P wipos PSU1 24-20 C
HS-Code	8504408290
Lebenszyklus-Status	Markteinführung
Produktrevision	P07
Einzelpackung	
Breite	179 mm (7.05in)
Höhe	101 mm (3.98in)
Tiefe	145 mm (5.71in)
Bruttogewicht	1030 g (2.27lb)
Großpackung	
Breite	310 mm (5.71in)
Höhe	203 mm (7.99in)
Tiefe	540 mm (21.26in)
Menge	10 Einheiten
Palette	
Breite	1020 mm (40.16in)
Länge	1090 mm (42.91in)
Menge	240 Einheiten
Herstellergarantie	2 Jahre

Modellauswahl

Modellbezeichnung	Ausgangsleistung	Ausgangsspannung	Merkmal
wipos PSU1 24-5 E	120 W	24 V _{DC}	
wipos PSU1 24-5 P	120 W	24 V _{DC}	DC OK
wipos PSU1 24-5 C ¹⁾	120 W	24 V _{DC}	DC OK, Leiterplattenbeschichtung
wipos PSU1 24-10 E	240 W	24 V _{DC}	
wipos PSU1 24-10 P	240 W	24 V _{DC}	DC OK
wipos PSU1 24-10 C ¹⁾	240 W	24 V _{DC}	DC OK, Leiterplattenbeschichtung
wipos PSU1 24-20 E	480 W	24 V _{DC}	
wipos PSU1 24-20 P	480 W	24 V _{DC}	DC OK
wipos PSU1 24-20 C ¹⁾	480 W	24 V _{DC}	DC OK, Leiterplattenbeschichtung

¹⁾ auf Anfrage



wipos UPS



Unterbrechungsfreie DC-Stromversorgung

Eingang DC: 10 ... 60 V_{DC}
Ausgang DC: 10 ... 58 V_{DC}
Ausgangsleistung: 960 W
Eingang Batterie: 10 ... 58 V_{DC}
Programmierbar mit wipos PLAN Software

wipos UPS 960-20 P

mit Display und Tasten als Benutzeroberfläche und zur Programmierung

wipos UPS 960-20 ECO

ohne Display und Tasten, Programmierung nur über USB-Schnittstelle und wipos PLAN Software

wipos UPS

wipos PSU3



3-Phasen-Netzteile

Eingang Spannungsbereich :
AC, 3-phasig: 350... 575 V AC
DC: 450-810 V DC

wipos PSU3 24-5 P

Ausgangsspannung: 22,5-29 V DC
Ausgangsstrom nom.: 5 A

wipos PSU3 24-10 P

Ausgangsspannung: 22,5-29 V DC
Ausgangsstrom nom.: 10 A

wipos PSU3 24-20 P

Ausgangsspannung: 22,5-29 V DC
Ausgangsstrom nom.: 20 A

wipos PSU3 24-40 P

Ausgangsspannung: 22,5-29 V DC
Ausgangsstrom nom.: 40 A

wipos PSU3 48-5 P

Ausgangsspannung: 45-56 V DC
Ausgangsstrom nom.: 5 A

wipos PSU3 48-10 P

Ausgangsspannung: 45-56 V DC
Ausgangsstrom nom.: 10 A

wipos PSU3 48-20 P

Ausgangsspannung: 45-56 V DC
Ausgangsstrom nom.: 20 A

wipos PSU3



1.	Allgemeines.....	8
1.1	Beschreibung der Benutzerelemente.....	8
2.	Elektrischer Ausgang	9
3.	Elektrischer Eingang AC	10
4.	Elektrischer Eingang DC	11
5.	Leistung	12
6.	Umgebungsbedingungen.....	13
6.1	Strömende Mischgase	15
6.2	Salznebel	15
7.	Zuverlässigkeit und Betriebsdauer	16
8.	Abmessungen & Mechanische Daten	17
9.	Einbauabstände	18
10.	Verdrahtung & Anschlüsse	18
11.	Signale & Steuerung	19
12.	Blockschema	19
13.	Geräteschutz	20
14.	Elektrische Sicherheit.....	21
14.1	Überspannungskategorie – Auslegung	21
14.2	Isolationsfestigkeit.....	21
14.3	HIPOT-Prüfung	22
15.	Elektromagnetische Störfestigkeit.....	22
16.	Elektromagnetische Aussendung	23
17.	Zertifizierungen & Zulassungen	23
18.	Relevante Normen.....	23
19.	Konformität & Registrierungen.....	24
20.	Anwendungshinweise	24
20.1	Parallelbetrieb	24
20.2	Reihenbetrieb.....	25



Abkürzungsverzeichnis

mttl.	<i>mittlere</i>	Der arithmetische Mittelwert, der aus einer Reihe von Werten berechnet wird.
CC		Konstanter Ausgangsstrom
CGD		Phasengeerdetes Dreiecksnetz (AC-Netz)
Kap.		Kapitel
Richtl.		Richtlinie
Elko		Elektrolytkondensator
EMV		Elektromagnetische Verträglichkeit
ES		Elektrische Energiequelle
HIPOt		Hochspannungsprüfung
I_{ac}		AC-Eingangsstrom unter einer bestimmten Betriebsbedingung
I_{out}		DC-Ausgangsstrom unter einer bestimmten Betriebsbedingung
I_{out_boost}		Verfügbare Stromreserve über I _{out_nom} (ohne Abfall von U _{set}), die für eine begrenzte Zeit geliefert werden kann
I_{out_nom}		Kontinuierlicher DC-Nennausgangsstrom unter STC
I_{out_ol}		Maximaler intermittierender DC-Ausgangsstrom bei Überlast und Unterschreitung von U _{set}
I_{out_sc}		Max. Kurzschluss-DC-Ausgangsstrom und U _{out} nahe null.
ITU		Internationale Fernmeldeunion
max.	<i>maximal</i>	Der maximale Wert, den ein Parameter annehmen kann oder der nicht überschritten werden darf
MCB		Leitungsschutzschalter
min.	<i>minimal</i>	Der minimale Wert, den ein Parameter annehmen kann oder der nicht unterschritten werden darf
MOV		Metalloxid-Varistor
MTBF		Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen
nom.	<i>nominal</i>	Der Ideal- oder Referenzwert eines technischen Parameters, der unter STC garantiert ist. Alle Nominalwerte in diesem Dokument beziehen sich aufeinander und stellen die allgemeine Spezifikation des Geräts dar.
OCP		Überstromschutz
OTP		Übertemperaturschutz
OVP		Überspannungsschutz
PCB		Leiterplatte
PELV		Schutzkleinspannung
PE		Schutzleiter
PFC		Leistungsfaktorkorrektur
P_{out}		Ausgangsleistung unter einer bestimmten Betriebsbedingung bezogen auf P _{out_nom}
P_{out_boost}		Verfügbare Leistungsreserve über P _{out_nom} , die für eine begrenzte Zeit geliefert werden kann
P_{out_nom}		Nominale Ausgangsleistung
PSU		Netzteil
Reg.		Vorschrift
SELV		Sicherheitskleinspannung
STC		Standard-Testbedingungen (siehe „1. Allgemeines“ auf Seite 8)
typ.	<i>typisch</i>	Der typische Wert eines Parameters ist nicht garantiert, kann jedoch unter STC angenommen werden. Der minimale oder maximale Wert muss während der Projektierung der Endanwendung festgelegt werden.
U_{out}		DC-Ausgangsspannung unter einer bestimmten Betriebsbedingung
U_{out_nom}		Nominale DC-Ausgangsspannung
U_{set}		Über Potentiometer manuell eingestellte Ausgangsspannung
UVP		Unterspannungsschutz
V_{ac}		AC-Eingangsspannung unter einer bestimmten Betriebsbedingung
V_{ac_nom}		Nominale AC-Eingangsspannung
/		Trennzeichen zwischen zwei Werten. Die Bedingungen, auf die sich die Werte beziehen, sind in der letzten Spalte der Tabelle angegeben.
...		Gibt einen Wertebereich an.
<		Der Parameter ist kleiner oder gleich dem angegebenen Wert.
>		Der Parameter ist größer oder gleich dem angegebenen Wert.

Tabellendatenstruktur

X. Technische Kategorie

Technischer Parameter	Merkmal (optional)	Werte	Bedingung (optional)
-----------------------	--------------------	-------	----------------------

Wenn nicht anders angegeben, gelten alle Angaben für normale Einbaulage, Vollast, nominale Ein- und Ausgangsspannung, 25 °C Umgebungstemperatur und eine Einlaufzeit von 5 Minuten.

1. Allgemeines

Ordnungsgemäße Handhabung des Produkts

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte erfordert einen ordnungsgemäßen Transport sowie eine ordnungsgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Die Anweisungen in der zugehörigen Dokumentation müssen beachtet werden.

Schutzgehäuse erforderlich

Das Gerät muss in einem Schutzgehäuse oder Schaltschrank installiert werden, zu dem nur qualifiziertes Personal Zugang hat.

Feuchte Umgebungen

Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung oder in einer Umgebung, in der Kondensation auftreten kann.

Einbauposition von Schalter oder Leistungsschalter

In der Nähe des Geräts muss ein Schalter oder Leistungsschalter angebracht werden.

Länderspezifische Vorschriften beachten

Neben der Produktdokumentation sind die geltenden länderspezifischen Vorschriften für die Installation des Geräts zu beachten.

Unzulässige elektrische/mechanische Veränderungen

Das Produkt darf weder elektrisch noch mechanisch verändert werden. Veränderungen können zu tödlichen Verletzungen und Sachschäden führen.

Erlöschen der Herstellergarantie

Das Netzteil ist wartungsfrei. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Das Öffnen des Gehäuses führt zum Erlöschen der Herstellergarantie.

Verwendung von Drittprodukten

Wenn Produkte und Komponenten von Drittherstellern für Leistungs- oder Spannungserhöhung, Pufferung (Primär- oder Sekundärseite), EMV-Filterung, Redundanz oder Lastschutz verwendet werden, muss dies von Wieland genehmigt werden.

Standard-Testbedingungen

Wenn nicht anders angegeben, gelten alle Angaben für normale Einbaulage, Volllast, nominale Ein- und Ausgangsspannung, 25 °C Umgebungstemperatur und eine Einlaufzeit von 5 Minuten.

1.1 Beschreibung der Benutzerelemente

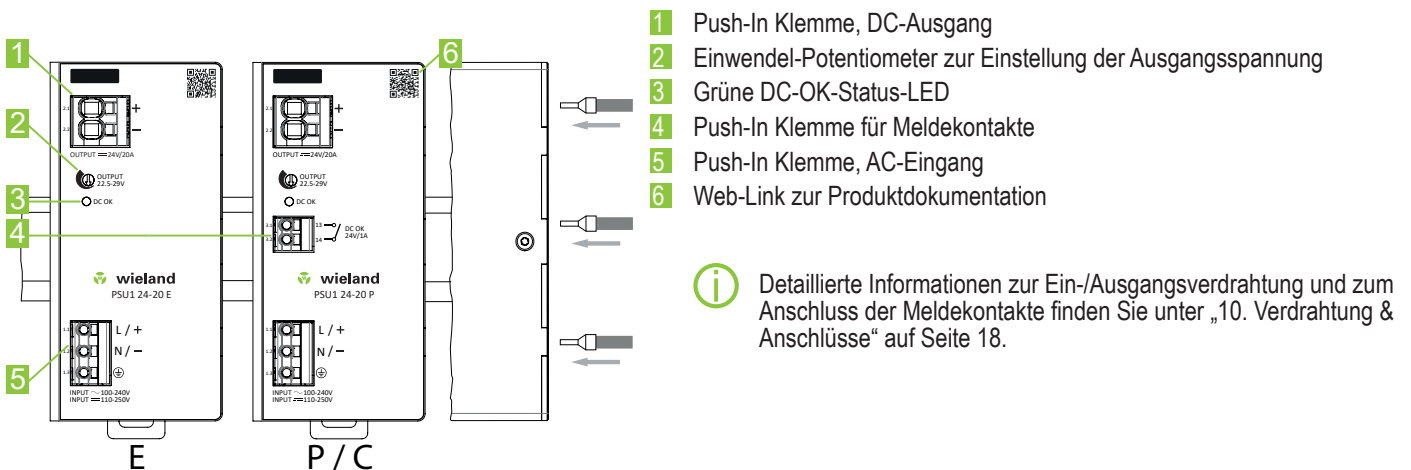


Abb. 1: Beschreibung der Benutzerelemente

2. Elektrischer Ausgang

Ausgangsspannung [U _{out_nom}]	nom.	24 V _{DC}	
Einstellbereich [U _{set}]	nom.	22,5 ... 29 V _{DC}	
Einstelltoleranz	max.	±3 %	an oberer/unterer Endposition des Potentiometers
Werkseinstellung		24 V _{DC} (±0,1 %)	
Ausgangsstrom [I _{out_nom}]	nom.	20 A	
Boost-Strom [I _{out_boost}]	max.	23 A / 200 s	> 108 V _{AC} , < 55 °C _{amb}
Überlastverhalten		Konstantstrom + intermittierender Betrieb (Hiccup) siehe Abb. 3	
Kurzschlussfest		Ja, Auto-Recovery	
Kurzschlussstrom unverzögert [I _{out_sc}]	max.	90 A < 1 ms	
Kurzschlussstrom Hiccup	max. mttl.	50 A / 50 ms 11,8 A / 10 s	
Einschaltverzögerung	typ.	0,9 s	
Anstiegszeit	typ.	6,5 ms 14 ms	0 % P _{out_nom} 100 % P _{out_nom} , ohmsche Last
Spannungsspitze	typ.	0,05 V _{DC}	
Abfallzeit	typ.	49 ms	
Haltezeit	min.	23 ms	100 ... 240 V _{AC}
Ausgangskapazität	max.	7670 µF	
Kapazitive Last beim Einschalten	max.	20.000 µF	22,5 ... 29 V _{DC}
Rückführspannung	max.	33 V _{DC}	
Rückspeiseenergie	max.	1,967 J	
Rückstrom	max.	63 mA	AUS-Zustand
Netzregelung	max.	0,02 %	90 ... 264 V _{AC}
Lastregelung	max.	0,55 %	90 ... 264 V _{AC}
Dynamik	typ.	820 mVpp	90 ... 264 V _{AC} , 10 ... 100 % P _{out_nom} , transiente Frequenz 10 Hz
Welligkeit und Rauschen*	max.	20 mVpp max. 25 mVpp	90 ... 264 V _{AC} , +25 ... +70 °C _{amb} 90 ... 264 V _{AC} , -25 ... +25 °C _{amb}

* Die Messung wurde mit einer kurzen verdrehten Zweidrahtleitung unter Verwendung eines parallel geschalteten 120-µF-Elko und 0,1-µF-Elko durchgeführt. Eine Bandbreitenbegrenzung von 20 MHz ist erforderlich.

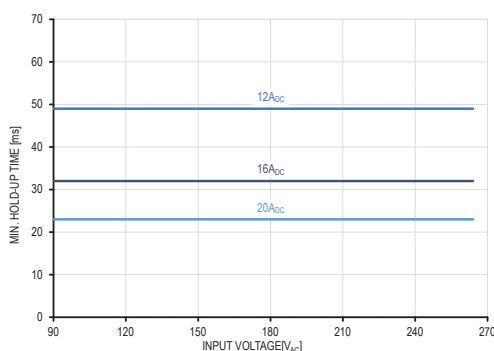


Abb. 2: Haltezeiten unter verschiedenen Lastbedingungen und in Abhängigkeit von der Eingangsspannung

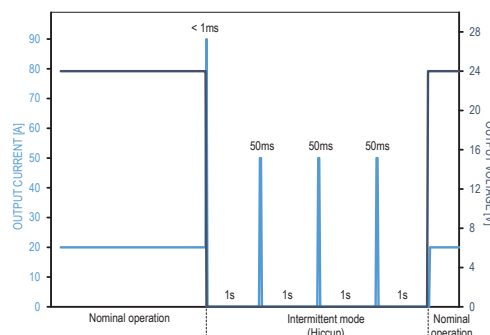


Abb. 3: Ausgangsstrom und Zeitverhalten bei Kurzschluss und im intermittierenden Betrieb (Hiccup)

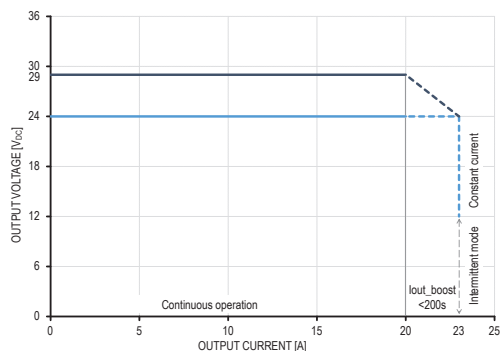


Abb. 4: Boost-Stromfähigkeit bis 55 °C_{amb}

Wenn nicht anders angegeben, gelten alle Angaben für normale Einbaulage, Vollast, nominale Ein- und Ausgangsspannung, 25 °C Umgebungstemperatur und eine Einlaufzeit von 5 Minuten.

3. Elektrischer Eingang AC

AC-Netze		TT, TN, IT, CGD	
Eingangsspannung [U _{in_nom}]	nom.	100 ... 240 V _{AC}	1AC, N, PE
Eingangsspannung [U _{in_max}]	max.	90 ... 264 V _{AC}	
Netzfrequenz	nom.	50 / 60 Hz	
Frequenzbereich	max.	47 ... 63 Hz	
Eingangsstrom	max.	1,5 A	
Eingangsstrom RMS	typ.	1,5 A	100 V _{AC}
	typ.	1,2 A	120 V _{AC}
	typ.	0,7 A	240 V _{AC}
Crest-Faktor	typ.	1,8	100 V _{AC}
	typ.	1,7	120 V _{AC}
	typ.	2,0	240 V _{AC}
Einschaltspannung	typ.	80 V _{AC}	
Ausschaltspannung	typ.	80 V _{AC}	
Eingangskapazität	max.	1,4 µF	
Einschaltstrom	typ.	15 A < 4 ms	100 V _{AC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart
	typ.	19 A < 4 ms	120 V _{AC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart
	typ.	29 A < 4 ms	240 V _{AC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart
Einschaltenergie	typ.	0,07 A ² s	100 V _{AC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart
	typ.	0,12 A ² s	120 V _{AC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart
	typ.	0,30 A ² s	240 V _{AC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart

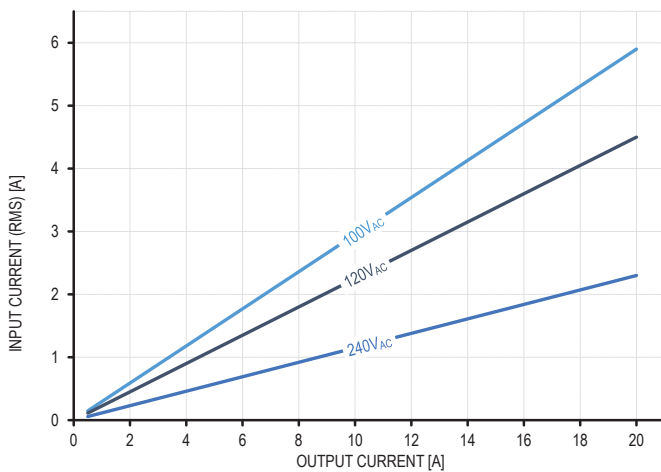


Abb. 5: Typischer Eingangsstrom pro Phase in Abhängigkeit vom Laststrom

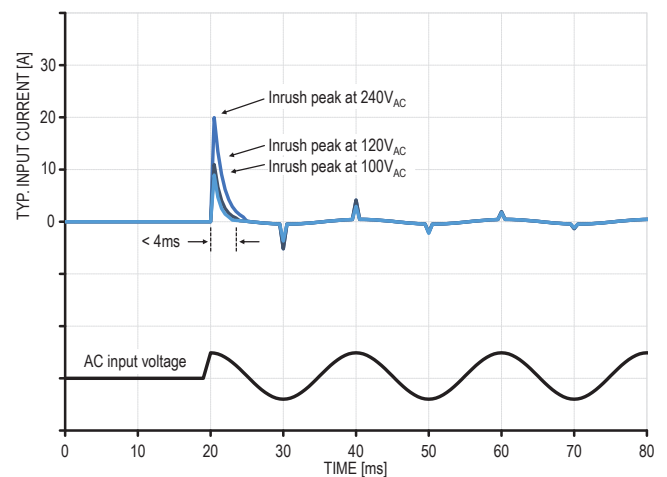


Abb. 6: Einschaltstrom und -energie während der Anlaufphase

4. Elektrischer Eingang DC

Eingangsspannung	<i>nom.</i>	110 ... 250 V _{DC}	externe DC-Sicherung erforderlich, siehe „Geräteschutz“ auf Seite 20
	<i>max.</i>	93 ... 300 V _{DC}	
Eingangsstrom	<i>max.</i>	3 A	
Einschaltspannung	<i>min.</i>	80 V _{DC}	
Ausschaltspannung	<i>max.</i>	80 V _{DC}	
Einschaltstrom	<i>typ.</i>	8 A < 15 ms	110 V _{DC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart
	<i>typ.</i>	15 A < 12 ms	250 V _{DC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart
Einschaltenergie	<i>typ.</i>	0,25 A ² s	110 V _{DC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart
	<i>typ.</i>	0,80 A ² s	250 V _{DC} , 25 °C _{amb} , Kaltstart

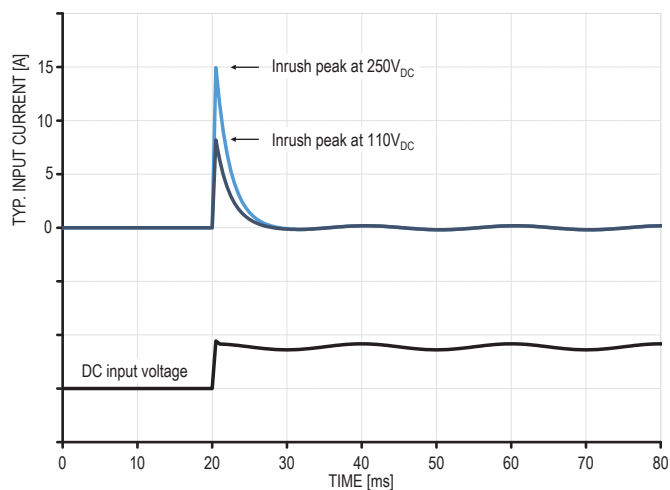


Abb. 7: DC Einschaltstrom und -energie während der Anlaufphase

5. Leistung

Ausgangsleistung [P _{out_nom}]	nom.	480 W	
Boost-Leistung [P _{out_boost}]	max.	552 W / 200 s	> 108 V _{AC} , < 55 °C _{amb} < 108 V _{AC} , < 45 °C _{amb}
Einschaltdauer	max.	0.037	108 ... 264 V _{AC} , 55 °C _{amb}
Leistungsfaktor	typ.	0,95	
Eingangswirkleistung	typ.	521,7 W	100 V _{AC}
	typ.	514,5 W	120 V _{AC}
	typ.	504,7 W	240 V _{AC}
Eingangsblindleistung	typ.	171,5 Var	100 V _{AC}
	typ.	169,1 Var	120 V _{AC}
	typ.	165,9 Var	240 V _{AC}
Eingangsscheinleistung	typ.	549,2 VA	100 V _{AC}
	typ.	541,5 VA	120 V _{AC}
	typ.	531,3 VA	240 V _{AC}
Wirkungsgrad	typ.	92,0 %	100 V _{AC} , 100 % P _{out_nom}
	typ.	93,3 %	120 V _{AC} , 100 % P _{out_nom}
	typ.	95,1 %	240 V _{AC} , 100 % P _{out_nom}
	mttl.	91,9 %	100 V _{AC} , 25 ... 100 % P _{out_nom}
	mttl.	93,0 %	120 V _{AC} , 25 ... 100 % P _{out_nom}
	mttl.	94,3 %	240 V _{AC} , 25 ... 100 % P _{out_nom}
Leistungsverluste	typ.	41,7 W	100 V _{AC} , 100 % P _{out_nom}
	typ.	34,5 W	120 V _{AC} , 100 % P _{out_nom}
	typ.	24,7 W	240 V _{AC} , 100 % P _{out_nom}
	mttl.	42,3 W	100 V _{AC} , 25 ... 100 % P _{out_nom}
	mttl.	36,1 W	120 V _{AC} , 25 ... 100 % P _{out_nom}
	mttl.	29,0 W	240 V _{AC} , 25 ... 100 % P _{out_nom}
Leerlaufaufnahme	max.	1,7 W	100 V _{AC} , 0 % P _{out_nom}
	max.	1,7 W	120 V _{AC} , 0 % P _{out_nom}
	max.	1,6 W	240 V _{AC} , 0 % P _{out_nom}

* Durchschnittlicher Wirkungsgrad bei 25 %, 50 %, 75 % und 100 % Last gemäß den Ökodesign-Anforderungen der EU-Verordnung 2019/1782.

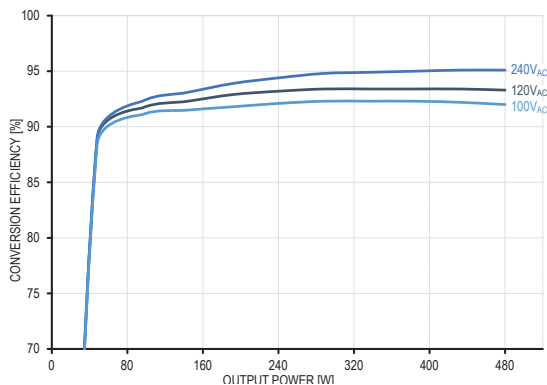


Abb. 8: Umwandlungswirkungsgrad in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

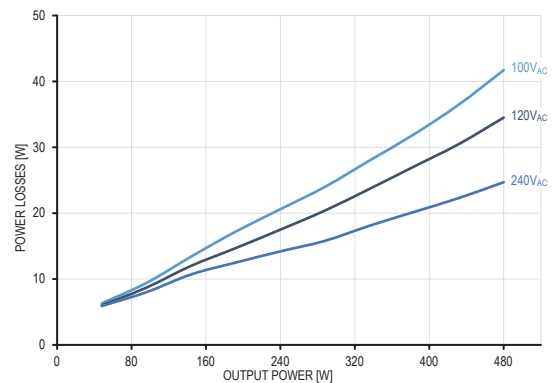


Abb. 9: Verlustleistung in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

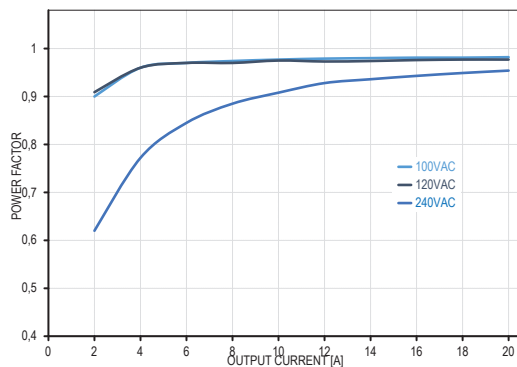


Abb. 10: Leistungsfaktor in Abhängigkeit vom Ausgangsstrom

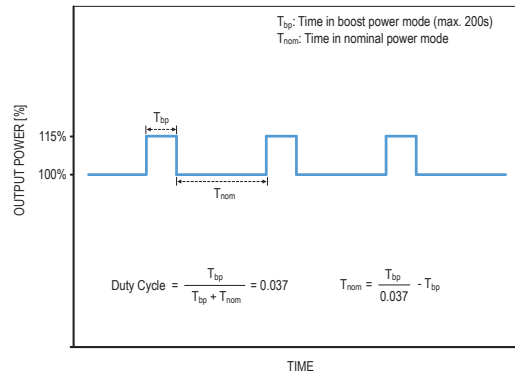


Abb. 11: Nutzungsdauer und -häufigkeit von Boost-Leistung bei 55 °C_{amb} in normaler Einbaulage

6. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb)	<i>nom.</i>	-25 ... +55 °C _{amb} (-13 ... +131 °F _{amb})	normale Montageposition > 108 V _{AC}
	<i>nom.</i>	-25 ... +45 °C _{amb} (-13 ... +113 °F _{amb})	normale Montageposition < 108 V _{AC}
	<i>max.</i>	-25 ... +70 °C _{amb} (-13 ... +158 °F _{amb})	
Einschalttemperatur	<i>max.</i>	-40 °C (-40 °F)	
Umgebungstemperatur (Lagerung)	<i>max.</i>	-40 ... +85 °C _{amb} (-40 ... +185 °F _{amb})	
Derating*	<i>min.</i>	12,0 W/°C _{amb}	120 V _{AC} , >55 °C _{amb} (131 °F _{amb})
	<i>min.</i>	13,4 W/°C _{amb} (8.89 W/°F _{amb})	120 V _{AC} , >55 °C _{amb} (131 °F _{amb}), um 90° gedreht
	<i>min.</i>	9,6 W/°C _{amb}	120 V _{AC} , >55 °C _{amb} (131 °F _{amb}), um 180° gedreht
	<i>min.</i>	8,0 W/°C _{amb} (4.44 W/°F _{amb})	240 V _{AC} , >55 °C _{amb} (131 °F _{amb})
	<i>min.</i>	9,6 W/°C _{amb}	240 V _{AC} , >55 °C _{amb} (131 °F _{amb}), um 90° gedreht
	<i>min.</i>	6,0 W/°C _{amb} (3.33 W/°F _{amb})	240 V _{AC} , >55 °C _{amb} (131 °F _{amb}), um 180° gedreht
Kühlkonzept		Natürliche Konvektion	
Relative Feuchte (Lagerung)	<i>max.</i>	95 %	keine Betauung
IEC 60068-2-30			
Relative Feuchte (Betrieb)	<i>max.</i>	95 %	keine Betauung
IEC 60068-2-30			
Höhenlage (Betrieb)	<i>nom.</i>	3000 m ü. M.	
	<i>max.</i>	6000 m ü. M.	keine UL-Zulassung, geringere Überspannungskategorie (OVC)
Prozentuales Derating	<i>min.</i>	5 % pro 1000 m	> 3000 m ü. M.
Temperatur-Derating	<i>min.</i>	5 K pro 1000 m	> 3000 m ü. M.
Luftdruck	<i>nom.</i>	689 hPa	
	<i>max.</i>	469 ... 1070 hPa	
Verschmutzungsgrad		2	
Schwingen, sinusförmig		2 g / 10 ... 500 Hz, 1 Stunde/Richtung X,Y,Z	auf Hutschiene montiert
IEC 60068-2-6			
Schocken, halbsinus		30 g / 11 ms ± 5 ms, 3 Schocks/Richtung, 9 Schocks insgesamt	auf Hutschiene montiert
IEC 60068-2-27			
Betriebsgeräusch		Bei Nulllast, Überlast oder Kurzschluss können Geräusche auftreten.	

* Nicht aktiv geregelt

 Bei Höhen über 3000 m ü. M. muss die nächstniedrigere OVC berücksichtigt werden.

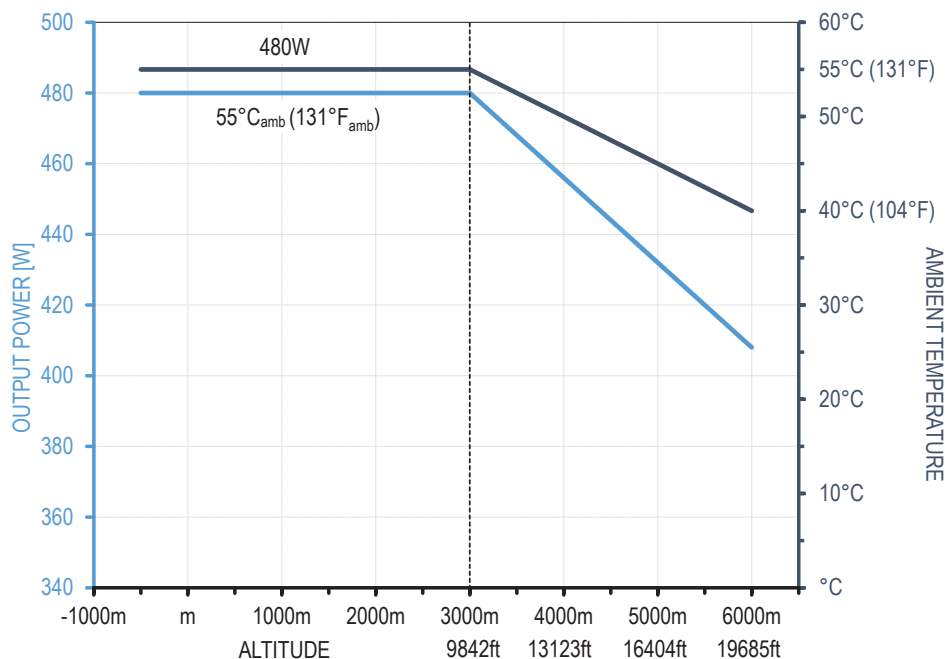


Abb. 12: Derating von Ausgangsleistung und Umgebungstemperatur bei steigender Höhe

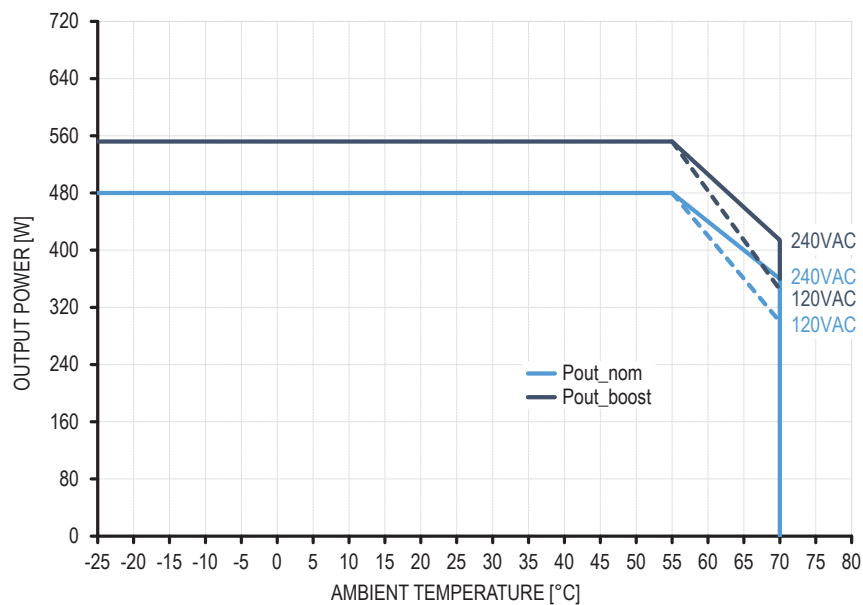


Abb. 13: Verfügbare Ausgangsleistung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur bei normaler Einbaulage

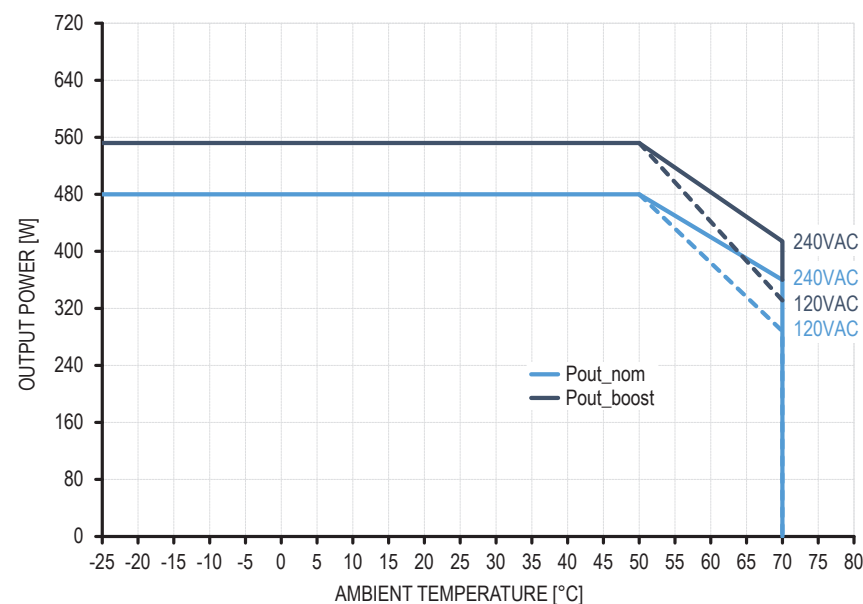


Abb. 14: Verfügbare Ausgangsleistung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur bei um 180° gedrehter Einbaulage

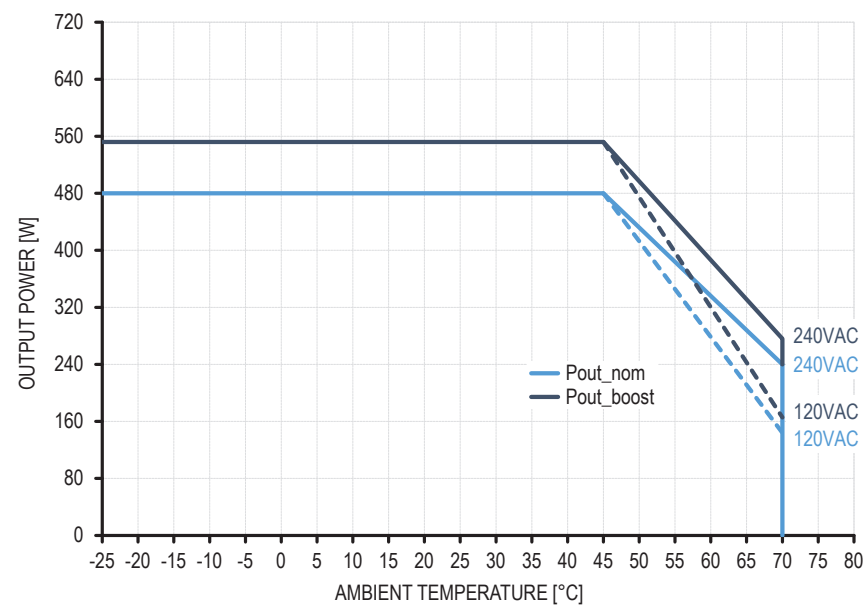
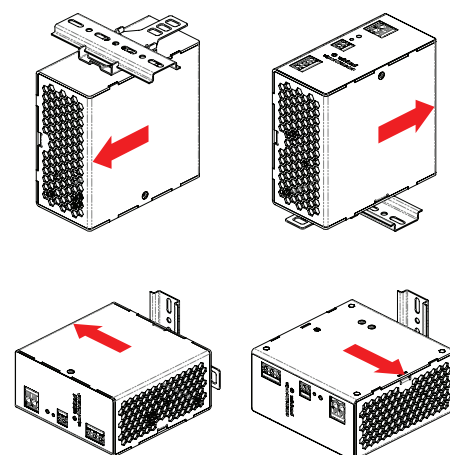
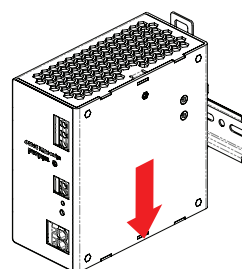
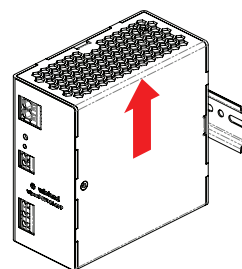
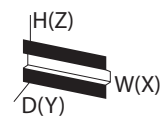


Abb. 15: Verfügbare Ausgangsleistung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur bei um 90° gedrehter Einbaulage



6.1 Strömende Mischgase

Die Netzteile mit schutzbeschichteten Leiterplatten wurden typgeprüft gemäß IEC EN 60068-2-60 – Prüfung Ke: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas. Bei der Inspektion nach der Exposition wurden keine Anzeichen von Korrosion festgestellt.

Methode	4
Gaszusammensetzung SO₂	200 ± 20 ppb
Gaszusammensetzung H₂S	10 ± 5 ppb
Gaszusammensetzung NO₂	200 ± 20 ppb
Gaszusammensetzung Cl₂	10 ± 5 ppb
Temperatur	55 ± 2 °C (131 ± 3,6 °F)
Relative Feuchte	75 ± 5 %
Prüfdauer	21 Tage

6.2 Salznebel

Die Netzteile mit schutzbeschichteten Leiterplatten wurden typgeprüft gemäß IEC 60068-2-11 – Prüfung Ka: Salznebel. Bei der Inspektion nach der Exposition wurden keine Anzeichen von Korrosion festgestellt.

Salztyp	Natriumchlorid
Reinheit	99,5 %
Temperatur	35 °C (95 °F)
Auffangrate	1,6 ml/h
Prüfdauer	96 h

7. Zuverlässigkeit und Betriebsdauer

Betriebsdauer	<i>min.</i>	15 000 h	100 VAC, 100 % P _{out_nom} , 40 °C _{amb} , 24/7
	<i>min.</i>	31 000 h	120 VAC, 100 % P _{out_nom} , 40 °C _{amb} , 24/7
	<i>min.</i>	64 000 h	240 VAC, 100 % P _{out_nom} , 40 °C _{amb} , 24/7
	<i>min.</i>	37 000 h	100 VAC, 75 % P _{out_nom} , 40 °C _{amb} , 24/7
	<i>min.</i>	67 000 h	120 VAC, 75 % P _{out_nom} , 40 °C _{amb} , 24/7
	<i>min.</i>	119 000 h	240 VAC, 75 % P _{out_nom} , 40 °C _{amb} , 24/7
	<i>min.</i>	44 000 h	100 VAC, 100 % P _{out_nom} , 25 °C _{amb} , 24/7
	<i>min.</i>	87 000 h	120 VAC, 100 % P _{out_nom} , 25 °C _{amb} , 24/7
MTBF in der Frühphase Telcordia SR-332 Issue 4	<i>min.</i>	1,02 Mio. h	55 °C _{amb} , 50 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	1,47 Mio. h	40 °C _{amb} , 50 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	1,59 Mio. h	25 °C _{amb} , 50 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	0,35 Mio. h	55 °C _{amb} , 100 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	0,62 Mio. h	40 °C _{amb} , 100 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	0,74 Mio. h	25 °C _{amb} , 100 % P _{out_nom}
Lebensdauer MTBF Telcordia SR-332 Issue 4	<i>min.</i>	2,19 Mio. h	55 °C _{amb} , 50 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	5,91 Mio. h	40 °C _{amb} , 50 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	7,98 Mio. h	25 °C _{amb} , 50 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	0,43 Mio. h	55 °C _{amb} , 100 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	0,91 Mio. h	40 °C _{amb} , 100 % P _{out_nom}
	<i>min.</i>	1,18 Mio. h	25 °C _{amb} , 100 % P _{out_nom}

 Die vom Elko-Hersteller garantierte maximale Betriebsdauer beträgt 131.400 Stunden (15 Jahre). Alle oben genannten Werte sind theoretisch berechnet.

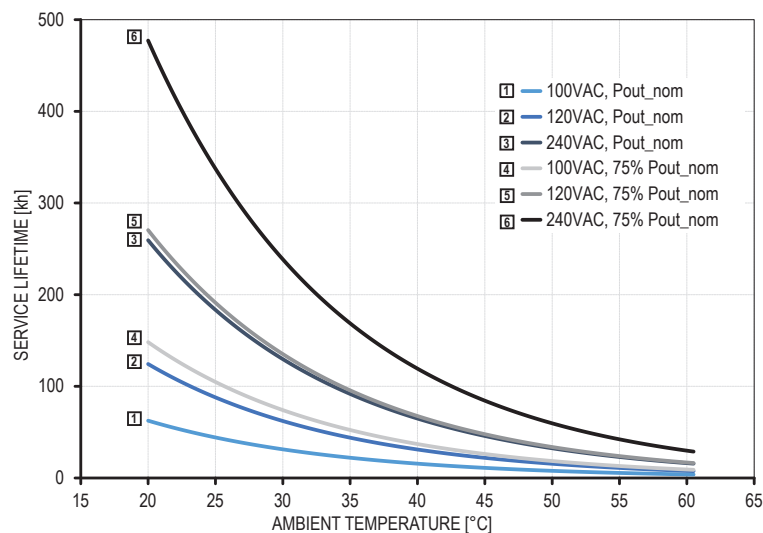


Abb. 16: Erwartete Betriebsdauer des Netzteils in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

8. Abmessungen & Mechanische Daten

Gehäusematerial	Aluminium	
Abdeckungsmaterial	Aluminium	
Brennbarkeitsklasse UL 94	V0	inkl. Anschlussklemmen
Breite	60 mm (2.35in)	
Höhe	125 mm (4.92in)	
Tiefe	129 mm (5.08in)	ohne DIN-Schiene
Einbaubreite	<i>min.</i> 80 mm (3.15in)	
Einbauhöhe	<i>min.</i> 285 mm (11.22in)	
Gewicht	<i>max.</i> 900 g (1.98lb)	
Hebelarm	<i>max.</i> 50 mm (1.97in)	in Richtung der Y-Achse
Torsionsmoment auf DIN-Schiene	<i>max.</i> 0,44 Nm (3.91 lb in)	
Geräteöffnungen	<i>max.</i> 7 mm (0.28in)	
DIN-Schientypen IEC 60715	TH 35-7.5, TH 35-15	

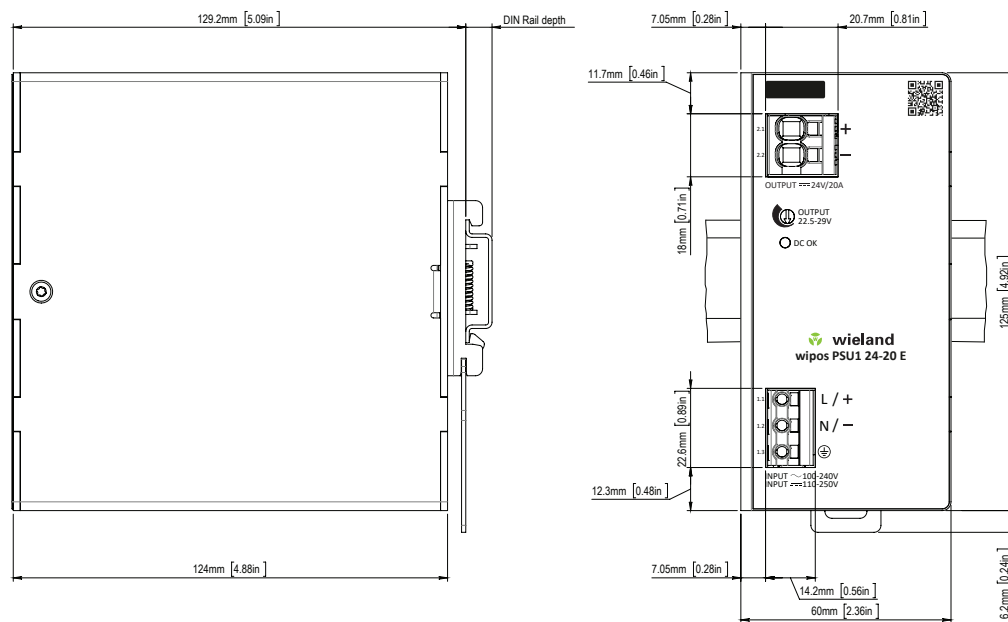


Abb. 17: Maßzeichnung von wipos PSU1 24-20 E

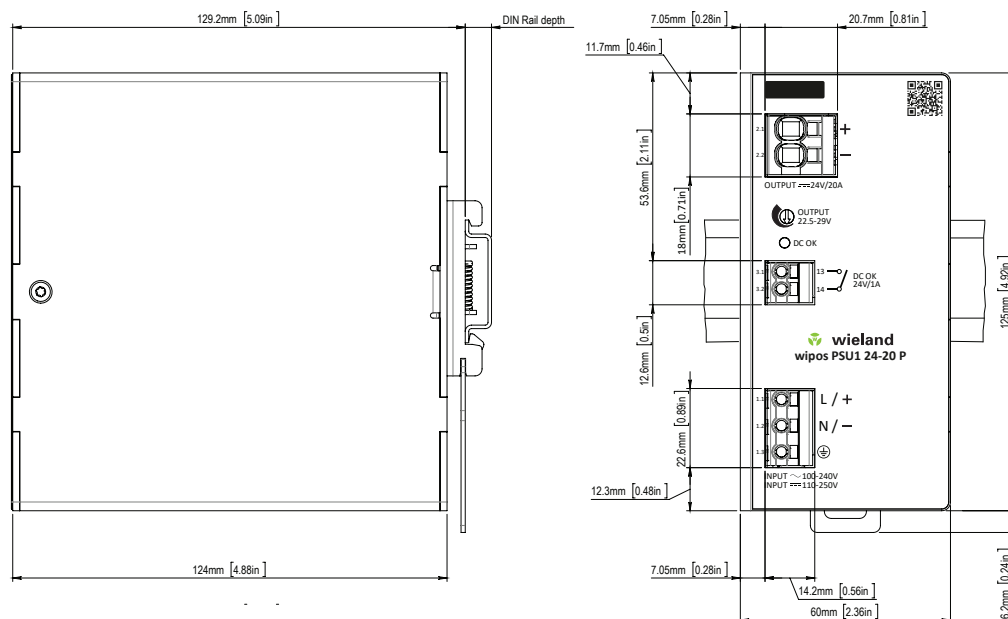


Abb. 18: Maßzeichnung von wipos PSU1 24-20 P/C

Wenn nicht anders angegeben, gelten alle Angaben für normale Einbaulage, Vollast, nominale Ein- und Ausgangsspannung, 25 °C Umgebungstemperatur und eine Einlaufzeit von 5 Minuten.

9. Einbauabstände

Vertikal (Z-Achse)

Oberseite	1	min.	100 mm (3.94in)
Unterseite	2	min.	60 mm (20.35in)

nicht über Wärmequellen montieren

Horizontal (X-Achse)

Linke Seite / Rechte Seite	3a 4a	min.	60 mm (20.35in)
Linke Seite / Rechte Seite	3b 4b	min.	10 mm (0.39in)

zu Wärmequellen (gleiche Nennleistung)
zu passiven Bauteilen

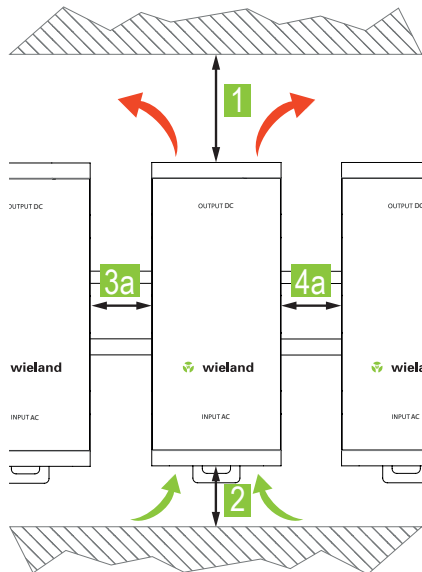


Abb. 19: Einbauabstände zu Wärmequellen

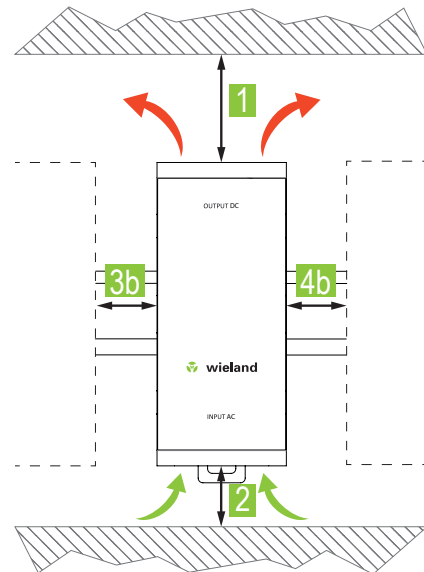


Abb. 20: Einbauabstände zu passiven Bauteilen

10. Verdrahtung & Anschlüsse

	Eingang	Ausgang	Signale
Klemmentyp	Push-in-Klemme	Push-in-Klemme	Push-in-Klemme
Empfohlener Schraubendreher	SL 0,5 x 3,0 mm (SL 1/64 x 1/8in)	SL 0,6 x 3,5 mm (SL 1/32 x 9/64in)	SL 0,5 x 3,0 mm (SL 1/64 x 1/8in)
Eindraht	0,2–4,0 mm ² (26-12AWG)	0,2–10,0 mm ² (24-8AWG)	0,2–4,0 mm ² (26-12AWG)
Feindraht	0,2–2,5 mm ² (26-12AWG)	0,2–6,0 mm ² (24-8AWG)	0,2–2,5 mm ² (26-12AWG)
Isolierte Aderendhülsen*	0,2–1,5 mm ²	0,25–4,0 mm ²	0,2–1,5 mm ²
Unisolierte Aderendhülsen*	0,2–2,5 mm ² (26-14AWG)	0,25–6,0 mm ² (24-10AWG)	0,2–2,5 mm ² (26-14AWG)
Abisolierlänge	9–10 mm (0,35 – 0.39in)	15 mm (10.28in)	9–10 mm (0,35 – 0.39in)

*Die Aderendhülsen sind entsprechend der Abisolierlänge zu wählen.

-  Gemäß IEC/EN/UL 62368-1 (3. Ausg.) sind bei Verwendung von Feindrähten Aderendhülsen erforderlich.
-  Gemäß IEC/EN/UL 61010-1, 61010-2-201 müssen geeignete Kupferdrähte verwendet werden, die einer Betriebstemperatur von mindestens 75 °C bei einer Umgebungstemperatur von maximal 40 °C bzw. von mindestens 90 °C bei einer Umgebungstemperatur von über 40 °C standhalten.

11. Signale & Steuerung

DC OK

Typ

Charakteristik

Schließen

Öffnen

Ohmsche Last

Triggerhysterese

Relaiskontakt

Schließer

$U_{out} > 90 \% U_{set}$

$U_{out} < 80 \% U_{set}$

nom.

1 A

max.

0,5 A

typ.

0,6 V

Dauer max. 13 ms

Dauer max. 5 ms

24 V_{DC}

60 V_{DC}

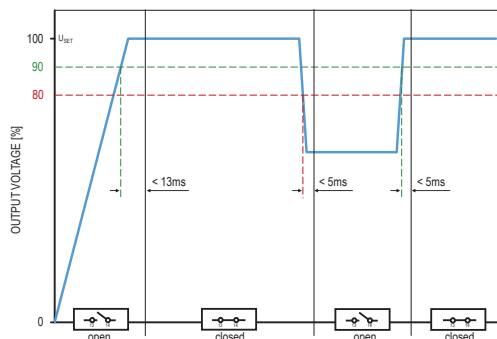


Abb. 21: DC-OK-Relaisstatus in Abhängigkeit von der Ausgangsspannung

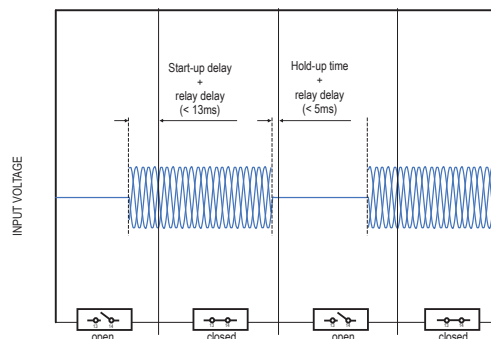


Abb. 22: DC-OK-Relaisstatus in Abhängigkeit von der Eingangsspannung

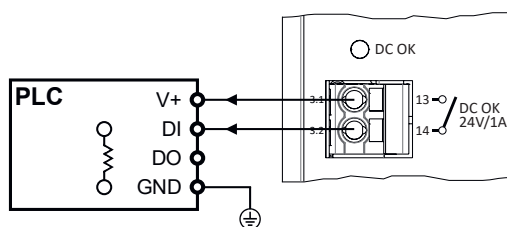


Abb. 23: Allgemeines Anschlussschema für DC-OK-Relaiskontakt

12. Blockschema

Aktive PFC

1

65 ... 82 kHz

Abhängig von U_{in} und I_{out}

Leistungsstufe

2

115 ... 208 kHz

Abhängig von U_{out} und I_{out}

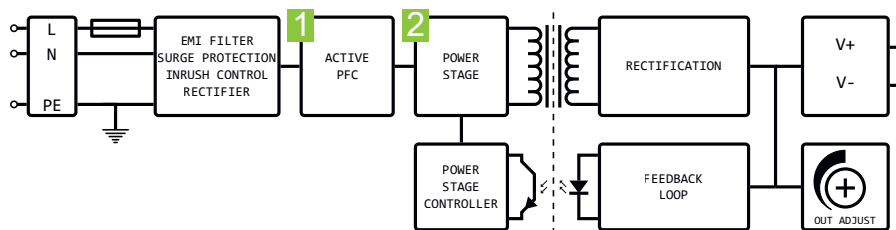


Abb. 24: Blockschema von E-Modellen

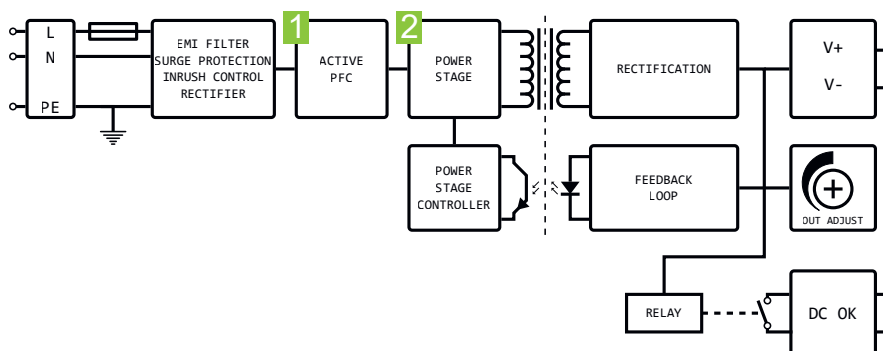


Abb. 25: Blockschema von P/C-Modellen

13. Geräteschutz

Eindringenschutz IEC 60529	IP 20	
NEMA-Klassifizierung NEMA 250-2018	NEMA 1	
Überstromschutz (OCP) Ausgang	<i>min.</i>	23 A, Auto-Recovery
Übertemperaturschutz (OTP) Ausgang		Ja, Auto-Recovery
Überspannungsschutz (OVP) Ausgang	<i>max.</i>	33 V _{DC} , Auto-Recovery
Schwelle Unterspannungsschutz (UVP)	<i>max.</i>	75 V _{AC}
Integrierte Eingangssicherung	8A an L-Stift	nicht DC-fähig, nicht vom Benutzer austauschbar
Empfohlene DC-Sicherung UL 248-1, UL 248-4	8 A	
Empfohlene MCB-Typen IEC 60898-1, UL 1077	Charakteristik B oder C, 6/8/10 A	
Transientenschutz	MOV	

 Bei Einbau in ein Endprodukt darf die maximale Nennstromstärke des Abzweigstromkreises 20 A nicht überschreiten (IEC UL 62368-1, 3. Ausg.). Wenn das vorgeschaltete Netzteil eine höhere Strombelastbarkeit als 20 A bietet, ist eine externe Schutzeinrichtung erforderlich.

14. Elektrische Sicherheit

Schutzklasse IEC 61140	I	PE-Anschluss erforderlich
Klassifizierung elektrischer Energiequellen IEC 62368-1	ES1	
Sicherheitskleinspannung IEC 61010-2-201, IEC 60950-1	SELV	
Schutzkleinspannung IEC 60204-1	PELV	Der Ausgang muss in der Endanwendung geerdet sein.
Schutzleiterwiderstand	<i>max.</i> 42 mΩ	
Erdkriechstrom IEC 60990	<i>max.</i> 0,68 mA <i>max.</i> 0,82 mA	TN/TT-Netz, 240 V _{AC} , 50 Hz TN/TT-Netz, 240 V _{AC} , 60 Hz
Berührungsstrom IEC 60990	<i>max.</i> 4 μA <i>max.</i> 4 μA	TN/TT-Netz, 240 V _{AC} , 50 Hz TN/TT-Netz, 240 V _{AC} , 60 Hz
Überspannungskategorie IEC 61010-1, IEC 62368-1 (3. Ausg.)	II	< 3000 m ü. M.

14.1 Überspannungskategorie – Auslegung

Zugrunde liegende IEC-Norm	61010-1	62368-1 ¹	60950-1	61558-2-16 ²	62477-1	61204-7	60664-1
Netztransienten	II	II	III	II	III	III	III
Luft- und Kriechstrecke	III	II	III	II	III	III	III

¹ 3. Ausgabe

² nicht anwendbar in Verbindung mit IEC 61204-7

14.2 Isolationsfestigkeit

		Typprüfung (60 s) IEC 62368-1 IEC 61010-1	Routineprüfung (3 s) IEC 61010-1	Feldprüfung (3 s)
Eingang / Ausgang	A	5000 V _{DC}	4000 V _{DC}	4000 V _{DC}
Eingang / PE	B	3100 V _{DC}	3100 V _{DC}	3100 V _{DC}
Eingang / DC OK	C	3000 V _{AC}		4000 V _{DC}
Ausgang / PE	T		750 V _{DC}	750 V _{DC}
Ausgang / DC OK	E	860 V _{AC}		750 V _{DC}

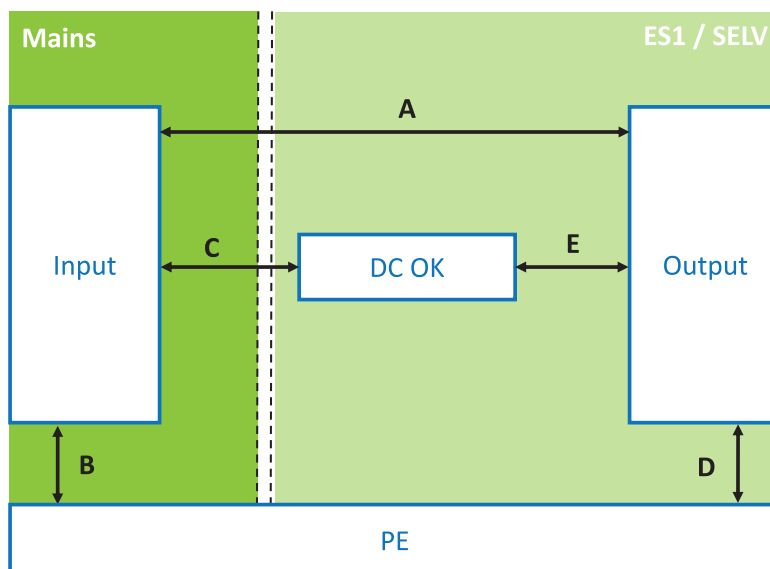


Abb. 26: Schematische Darstellung der Isolationsstrecken

14.3 HIPOT-Prüfung

Neben Routine- und Typprüfung muss der Endbenutzer möglicherweise die Isolationsfestigkeit während der Endkontrolle und Prüfung überprüfen, um die elektrische Sicherheit der Endanwendung zu gewährleisten. Daher kann vor Ort eine Hochspannungsprüfung (HIPOT-Prüfung) durchgeführt werden. Dabei müssen die folgenden Bedingungen beachtet werden:

- ▶ Da jede HIPOT-Prüfung die Schutzisolation des Netzteils belastet, sollten häufige HIPOT-Prüfungen oder überhöhte Prüfspannungen vermieden werden.
- ▶ Die unter „14.2 Isolationsfestigkeit“ auf Seite 21 angegebenen Prüfspannungen und -dauer dürfen nicht überschritten werden.
- ▶ Die Anstiegs- und Abfallzeit der Prüfspannungen sollten zwischen 2 und 4 Sekunden liegen.

 Gemäß EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen) ist eine individuelle HIPOT-Prüfung des Netzteils nicht erforderlich. Während der HIPOT-Prüfung der Endanwendung kann das Netzteil getrennt und erst nach Abschluss der Prüfung wieder angeschlossen werden.

15. Elektromagnetische Störfestigkeit

Untersucht gemäß den Fachgrundnormen IEC/EN 61000-6-2 (2019) – Störfestigkeit für Industriebereiche

Elektrostatische Kontaktentladung IEC/EN 61000-4-2	4 kV	Kriterium A	330 Ω / 150 pF
Elektrostatische Luftentladung IEC/EN 61000-4-2	8 kV	Kriterium A	330 Ω / 150 pF
Elektromagnetisches RF-Feld¹ IEC/EN 61000-4-3	10 V/m 3 V/m	Kriterium A Kriterium A	80 MHz ... 1 GHz 1,4 GHz ... 6 GHz
Schnelle Transienten (Burst) IEC/EN 61000-4-4			
Eingang ²	2 kV	Kriterium A	5 kHz oder 100 kHz
Ausgang	1 kV	Kriterium A	5 kHz oder 100 kHz
Meldekontakt ²	1 kV	Kriterium A	5 kHz oder 100 kHz
Stoßspannungen IEC/EN 61000-4-5			
Eingang symmetrisch (L-L) ²	2 kV	Kriterium A	2 Ω + 18 μF, für $\Phi = 0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$
Eingang asymmetrisch (L-PE) ²	4 kV	Kriterium A	12 Ω + 9 μF, für $\Phi = 0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$
Ausgang symmetrisch (L-L)	2 kV	Kriterium A	2 Ω + 18 μF
Ausgang asymmetrisch (L-PE)	4 kV	Kriterium A	12 Ω + 9 μF
Signalleitung asymmetrisch (Signal-PE)	1 kV	Kriterium A	12 Ω + 9 μF
Leitungsgeführte Störgrößen (Eingang), Signalleitung, PE³ IEC/EN 61000-4-6	10 V	Kriterium A	150 kHz ... 80 MHz
Netzfrequenz-Magnetfeld IEC/EN 61000-4-8	30 A/m	Kriterium A	50 Hz, 60 s je Achse (x, y, z)
Spannungseinbrüche/-abfälle und -unterbrechungen IEC/EN 61000-4-11, 61000-4-34	500 ms 200 ms 20 ms 5000 ms	Kriterium A Kriterium A Kriterium A Kriterium C	400 V _{AC} bei 70 %, 50 Hz 400 V _{AC} bei 40 %, 50 Hz 400 V _{AC} bei 0 %, 50 Hz 400 V _{AC} bei 0 %, 50 Hz
SEMI F47-0706	1000 ms 500 ms 200 ms 20 ms	Kriterium A Kriterium A Kriterium A Kriterium A	400 V _{AC} bei 80 %, 50 Hz 400 V _{AC} bei 70 %, 50 Hz 400 V _{AC} bei 50 %, 50 Hz 400 V _{AC} bei 0 %, 50 Hz

¹ Ausgenommen sind die Rundfunk-Frequenzbereiche nach ITU: 87 MHz bis 108 MHz, 174 MHz bis 230 MHz und 470 MHz bis 790 MHz; hier gilt der Wert 3 V/m.

² Übertrifft die Anforderungen der europäischen Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

³ Ausgenommen sind die Rundfunk-Frequenzbereiche nach ITU: 47 MHz bis 68 MHz; hier gilt der Wert 3 V.

Definitionen der Leistungslevel:

Kriterium A:

Das Gerät arbeitet während und nach der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß. Das angegebene Leistungslevel akzeptiert eine Änderung der Nennausgangsspannung und des Nennstroms um $\pm 10\%$. Es tritt keine Beeinträchtigung des Leistungslevels und kein Funktionsverlust auf, wenn das Gerät wie vorgesehen benutzt wird.

Kriterium B:

Das Gerät arbeitet nach der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß. Das angegebene Leistungslevel akzeptiert eine Änderung der Nennausgangsspannung und des Nennstroms um $\pm 10\%$. Es tritt keine Beeinträchtigung des Leistungslevels und kein Funktionsverlust auf, wenn das Gerät wie vorgesehen benutzt wird. Während der Prüfung ist eine Beeinträchtigung des Leistungslevels erlaubt.

Kriterium C:

Ein zeitweiliger Funktionsverlust ist erlaubt, wenn die Funktion sich selbst wiederherstellt oder durch Betätigung der Bedienelemente wiederherstellbar ist.

16. Elektromagnetische Aussendung

Untersucht gemäß den Fachgrundnormen IEC/EN 61000-6-3 (2021) – Störaussendung – Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Leitungsgebundene Störaussendung (Eingang) EN 55011, CISPR 11	Klasse B	150 kHz ... 30 MHz
Abgestrahlte Aussendung (Eingang) EN 55011, CISPR 11	Klasse B	30 MHz ... 1 GHz
Oberschwingungsströme (Eingang) IEC/EN 61000-3-2	Klasse A	0 kHz ... 2 kHz
Klirrfaktor (THD) (Eingang) IEC/EN 61000-3-2	16,7 %	Ordnung 1 ... 40
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker (Eingang) IEC/EN 61000-3-3	BESTANDEN	50 Hz

17. Zertifizierungen & Zulassungen



UL 61010-1
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

UL 61010-2-201
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-201

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte
UL File: E169904

IEC EN 61010-1

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen



IEC EN 61010-2-201

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte

IEC EN 62368-1 (3. Ausg.)

Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1: Sicherheitsanforderungen



UL 62368-1 (Ausg. 3)

Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1: Sicherheitsanforderungen
UL File: E197597

18. Relevante Normen

Die sicherheitstechnische Ausführung des Produkts entspricht zusätzlich den folgenden Normen.

IEC 60950-1	Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC EN 62477-1	Sicherheitsanforderungen an Leistungselektronik-Umrichtersysteme und -betriebsmittel – Teil 1: Allgemeines
IEC EN 61204-7	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang – Teil 7: Sicherheitsanforderungen
IEC EN 61558-2-16	Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und dergleichen für Versorgungsspannungen bis 1100 V – Teil 2-16: Besondere Anforderungen und Prüfungen für Schaltnetzteile und Transformatoren für Schaltnetzteile
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC EN 60068-2-60	Prüfung Ke: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas
IEC 60068-2-11	Prüfung Ka: Salznebel

19. Konformität & Registrierungen



Einhaltung der Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzstandards für Produkte, die innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) verkauft werden.



Die Produktkennzeichnung UKCA (UK Conformity Assessed) wird für bestimmte Waren verwendet, die auf dem britischen Markt in Verkehr gebracht werden.



Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie) ist die Richtlinie 2012/19/EU der Europäischen Gemeinschaft über die Sammel-, Recycling- und Verwertungsquoten aller Arten von Elektrogeräten.



Die Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS 2) regelt die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.



Die Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) ist eine Verordnung der Europäischen Union, die sich mit der Herstellung und Verwendung chemischer Stoffe und deren potenziellen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt befasst.

20. Anwendungshinweise

20.1 Parallelbetrieb

Zur Erhöhung der Ausgangsleistung oder zum Aufbau eines 1+1-Redundanzsystems können die Netzteile parallel geschaltet werden. Es ist jedoch zu beachten, dass die Netzteile selbst keinen Parallelbetriebsmodus und keine integrierte Entkopplungsfunktion besitzen. Daher ist ein Entkopplungsmodul mit integrierter Lastaufteilungsfunktion erforderlich. Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- ▶ Nur Netzteile derselben Serie und Nennleistung dürfen parallel geschaltet werden.
- ▶ Die Lastverdrahtung muss hinsichtlich Länge und Querschnitt identisch sein.
- ▶ Die Ausgangsspannung der Netzteile muss auf denselben Wert eingestellt werden.
- ▶ Die Ausgangsspannung jedes Netzteils sollte in regelmäßigen Abständen überprüft und eingehalten werden.
- ▶ Alle Netzteile müssen unter denselben Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- ▶ Die Netzteile dürfen unter keinen Bedingungen betrieben werden, die ein Derating erfordern (z. B. Höhen über 3000 m ü. M), Temperaturen über 55 °C_{amb}, andere Einbaulagen als die normale Einbaulage usw.).
- ▶ Die vergrößerten Einbauabstände müssen bei der seitlichen Installation der Netzteile berücksichtigt werden (siehe „Einbauabstände“ auf Seite 18).

i Im Parallelbetrieb erhöhen sich die Werte für Ausgangslastregelung, Einschaltströme, elektromagnetische Störungen, Oberschwingungs- und Kriechströme.

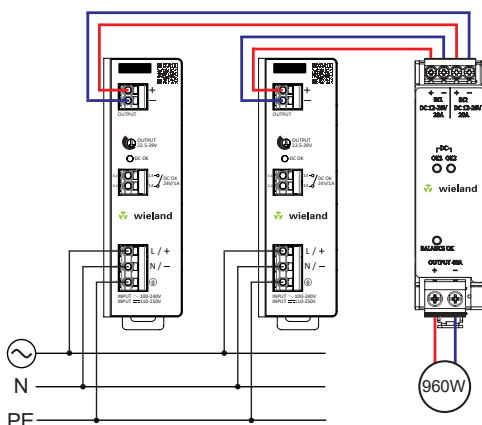


Abb. 27: Anschlusschema für parallel geschaltete Netzteile zur Ausgangsleistungserhöhung

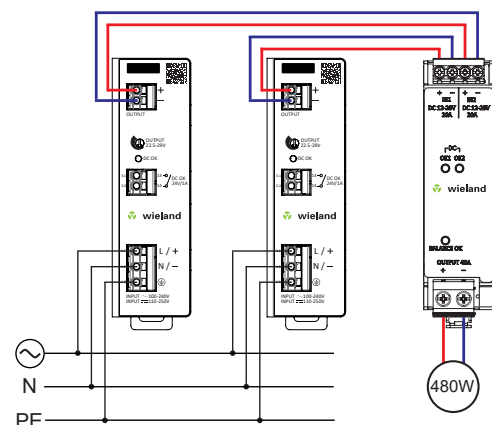


Abb. 28: Anschlusschema für parallel geschaltete Netzteile zum Zwecke einer 1+1-Redundanz

20.2 Reihenschaltung

Zur Erzielung höherer Lastspannungen können Netzteile in Reihe geschaltet werden. Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- ▶ Die Summe der Ausgangsspannungen darf 250 V_{DC} nicht überschreiten.
- ▶ Wenn die Summe der Ausgangsspannungen 60 V_{DC} überschreitet, muss eine Schutzvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Berühren vorgesehen werden.
- ▶ Nur Netzteile derselben Serie und Nennleistung dürfen in Reihe geschaltet werden.
- ▶ Alle in Reihe geschalteten Netzteile müssen unter denselben Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- ▶ Die Netzteile dürfen unter keinen Bedingungen betrieben werden, die ein Derating erfordern (z. B. Höhen über 3000 m ü. M), Temperaturen über 55 °C_{amb}, andere Einbautagen als die normale Einbaulage usw.).
- ▶ Es sind die größeren Einbauabstände zu berücksichtigen (siehe Kapitel „Einbauabstände“ auf Seite 18).

i Im Reihenschaltung erhöhen sich die Werte für Ausgangslastregelung, Einschaltströme, elektromagnetische Störungen, Oberschwingungs- und Kriechströme.

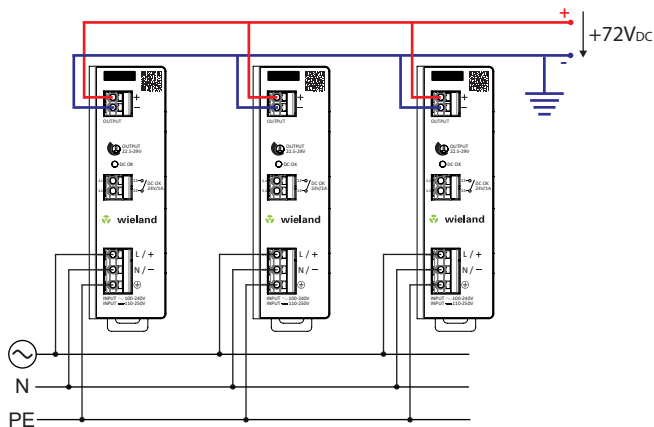


Abb. 29: Anschlusschema für Reihenschaltung mit positivem Spannungspegel

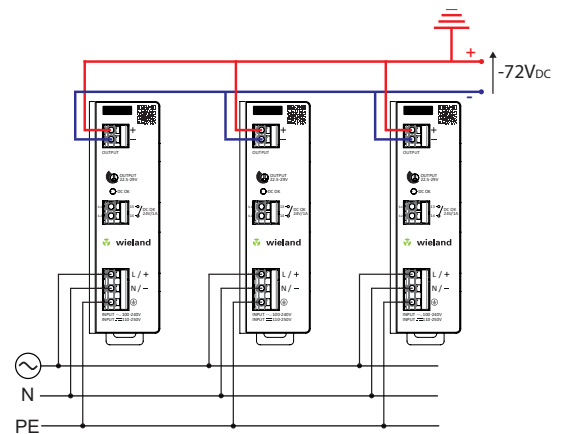


Abb. 30: Anschlusschema für Reihenschaltung mit negativem Spannungspegel

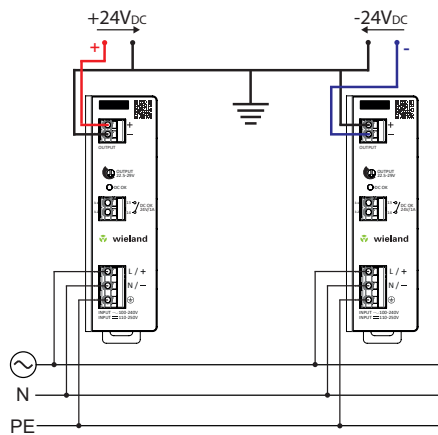


Abb. 31: Anschlusschema für Reihenschaltung mit Mittelabgriff



wieland

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10 – 14
96052 Bamberg

Tel.: +49 951 9324-0
Fax: +49 951 9324-198
info@wieland-electric.com
www.wieland-electric.com