

Technische Information

Produktbezeichnung
DP2410



Kurzbeschreibung	DP2410
	Die dreiphasige DIN-Schienen-Stromversorgungsserie DP bietet eine Ausgangsspannung von 24 V. Diese Produkte sind in einem robusten und dennoch leichten Vollaluminiumgehäuse untergebracht, das Schock- und Vibrationsbelastungen gemäß IEC 60068-2 standhalten kann. Das Gerät ist in einem weiten Temperaturbereich von -25 °C bis +80°C einsetzbar und bietet außerdem einen universellen AC-Eingangsspannungsbereich für 3-Phasen von 320 V AC bis 600 V AC oder 2-phasig von 360-600 V AC, ohne Leistungsderating. Durch die Beschichtung ist das DP2410 nach ATEX und Klasse I, Div. 2 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert werden können.

Eigenschaften	
	Universeller AC-Eingangsspannungsbereich
	Kein Leistungs-Derating über den gesamten Eingangsspannungsbereich
	Power Boost von 150% bis zu 5 Sekunden
	Vollständig korrosionsbeständiges Aluminiumgehäuse
	Entspricht dem Oberschwingungsstrom IEC/EN 61000-3-2, Klasse A
	Kaltstart bei extrem niedrigen Temperaturen von -40°C
	Konforme Leiterplattenbeschichtung zum Schutz gegen Staub und chemische Schadstoffe
	Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche nach ATEX und Class I, Div. 2
	ATEX – Zertifizierung auf Wunsch / Stückzahlenabhängig gegen Aufpreis möglich, hierfür können wir Ihnen ein separates Angebot zukommen lassen.
	Zertifiziert nach IEC/EN/UL 62368-1

Eingang	
Eingangsnennspannung	3 x 400-500 V AC
Eingangsspannungsbereich	3 x 320-600 V AC (3-Phasen) oder 2 x 360-600 V AC (2-Phasen)
Eingangsfrequenz	50-60 Hz
Eingangsfrequenzbereich	47-63 Hz
DC-Eingangsspannungsbereich	450-800 VDC
Eingangsstrom	< 0,75 A bei 3 x 400 V AC, < 0,65 A bei 3 x 500 V AC

Wirkungsgrad bei 100 % Last	> 91,0 % bei 3 x 400 V AC & 3 x 500 V AC
Max. Verlustleistung	0 % Last: < 6,5 W bei 3 x 400 V AC & 3 x 500 V AC 100 % Last: < 23 W bei 3 x 400 V AC & 3 x 500 V AC
Max. Einschaltstrom (Kaltstart)	< 40 A bei 3 x 400 V AC & 3 x 500 V AC
Ableitstrom	< 3,5 mA bei 500 V AC

Ausgang ¹	
Ausgangsnennspannung	24 V DC
Werkseitige Toleranz	24 V DC $\pm$ 2,0 %
Einstellbereich Ausgangsspannung	24-28 V DC
Ausgangsnennstrom	10 A (kontinuierlich bei 24 V) 15 A (Power Boost für 5 sec. bei 24 V)
Ausgangsleistung	240 W (kontinuierlich bei 24 V) 360 W (Power Boost für 5 sec. bei 24 V)
Netzregulierung	< 0,5 % (bei 3 x 320-600 V AC Eingang, 100 % Last)
Lastregulierung	< 1,0 % (bei 3 x 320-600 V AC Eingang, 0-100 % Last)
PARD ² (20 MHz)	< 150 mVpp
Anstiegszeit	< 100 ms bei Nenneingang (100 % Last)
Anlaufzeit	< 1000 ms bei Nenneingang (100 % Last)
Überbrückungszeit	> 20 ms bei 3 x 400 V AC, > 40 ms bei 3 x 500 V AC (100 % Last)
Dynamische Reaktion Über-/Unterschreiten der O/P Spannung	$\pm$ 5 % bei 3 x 320-600 V AC Eingang, 0-100 % Last (Anstiegsrate: 0,1 A/ μ s, 50 % Tastverhältnis bei 5 Hz bis 1 kHz)
Anlauf von kapazitiven Lasten	10.000 μ F

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit ³	-25 °C bis +80 °C (-40 °C Kaltstart), 5-95 % rel. Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Temperatur Derating (Leistung)	Vertikale Montage: > 50 °C Derating um 2,5 %/°C > 70 °C Derating um 5 %/°C Horizontale Montage: > 40 °C Derating um 2,5 %/°C > 60 °C Derating um 5 %/°C
Betriebshöhe und Überspannungskategorie	0 bis 2.500 Meter für ITE-Anwendungen 0 bis 2.000 Meter für Industrieanwendungen
Schock	Außer Betrieb: IEC 60068-2-27, 30 G (300 m/S ²) für eine Dauer von 18 ms, 1 Mal pro Richtung, 2 Mal insgesamt
Vibration	Außer Betrieb: IEC 60068-2-6, 10 Hz bis 500 Hz bei 30 m/S ² (3G peak); 60 min pro Achse für alle X, Y, Z Richtungen
Bump-Test	In Betrieb: IEC 60068-2-29, halbe Sinus-Welle: 10 G für eine Dauer von 11 ms, 1000-mal pro Richtung, 6000 Mal insgesamt
Überspannungskategorie	III Gemäß IEC/EN 62477-1 / EN 60204-1 und IEC 62103
Verschmutzungsgrad	2

Schutz	
Überspannung	< 32 V $\pm$ 10 %, SELV-Ausgang, Hiccup Mode, Non-Latching (Auto-Recovery)
Überlast/ Überstrom	150-200% des Nennstroms, Hiccup Mode, Non-Latching (Auto-Recovery)
Übertemperatur	< 80°C Umgebungstemperatur bei 100% Last, Non-Latching (Auto-Recovery)
Kurzschluss	Hiccup Mode, Non-Latching (Auto-Recovery nach Fehlerbehebung)
Schutz vor transienten Überspannungen	MOV (Metall-Oxid-Varistor)
Interne Sicherung	T 3,15 A
Schutzgrad	IP20
Schutz vor Schock	Klasse I mit PE ⁴ -Anschluss
MTBF (nach Telcordia SR-332)	> 500.000 Std. nach Telcordia SR-332 I/P: 3 x 400 V AC, O/P: 100 % Last, Ta: 25 °C
Erwartete Kondensatorlebensdauer	10 Jahre (3 x 400 V AC & 3 x 500 V AC, 50 % Last bei 40 °C)

Sicherheit / EMV	
Elektrische Ausrüstung von Maschinen	EN/BS EN 60204-1 (over voltage category III)
Elektrische Ausrüstung zur Nutzung in Starkstromanlagen	IEC/EN/BS EN 62477-1 / IEC 62103

Sicherheitseingang Niederspannung	SELV (IEC 60950-1)	
Elektrische Sicherheit	SIQ Bauart: EN 62368-1 UL/cUL: UL 60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1 (File No. E191395) UL 62368-1 und CSA C22.2 No. 62368-1 (File No. E191395) CB Scheme: IEC 60950-1, IEC 62368-1 UKCA: BS EN 62368-1	
Industrielle Steuerungen	UL/cUL: UL 508 and CSA C22.2 No. 107.1-01 (File No. E315355) CSA C22.2 No. 107.1-01 (File No. 181564)	
Gefahrenzonen/ ATEX	cCSAus: CSA C22.2 Nr. 213-M1987, ANSI / ISA 12.12.01:2007 [Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4, Vertikal: Ta = -25 °C bis +8 °C, > +50 °C Derating, Horizontal: Ta = -25 °C bis +70 °C, > +40 °C Leistungsreduzierung]] ATEX: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010 [II 3G Ex nA IIC T4 Gc, (Vertikal: Ta = -25 °C bis +80 °C, > +50 °C Derating, Horizontal: Ta = -25 °C bis +70 °C, > +40 °C Derating)] Zertifikat Nr. EPS 13 ATEX 1 575 X	
BIS	IS 13152-1	
CE	Konformität mit: EMV-Richtlinie 2014/30/EU und Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU für Geräte für explosionsgefährdete Bereiche (ATEX)	
UKCA	Konformität mit den Vorschriften für elektrische Geräte 2016 No. 1011 und den Vorschriften zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 2016 No. 1091	
Galvanische Isolierung	Eingang – Ausgang: 4 kVAC Eingang – PE: 2 kVAC Ausgang – PE: 1,5 kVAC	
Emissionen (CE & RE)	Generische Standards: CISPR 32, EN/BS EN 55032, CISPR 11, EN/BS EN 55011, FCC-Title 47: Klasse B	
Stromversorgung für den allgemeinen Gebrauch	EN/BS EN 61204-3	
Immunität	Generische Standards: EN/BS EN 55024, EN/BS EN 61000-6-2	
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2	Level 4, Krit. A ⁵ , Luftentladung 15kV; Kontaktentladung: 8kV
Strahlungsfeld	IEC 61000-4-3	Level 3 Krit A ⁵ 80 MHz – 1 GHz, 10 V/M, 80 % Modulation (1 kHz) 1,4 GHz – 2 GHz, 10 V/M, 80 % Modulation (1 kHz) 2 GHz – 2.7 GHz, 10 V/M, 80 % Modulation (1 kHz)
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC 61000-4-4	Level 3, Krit. A ⁵ , 2 kV
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	IEC 61000-4-5	Level 3, Krit. A ⁵ , Gleichtakt ⁶ : 2 kV Gegentakt ⁷ : 1 kV
Leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6	Level 3 Krit A ⁵ , 150 kHz-80 MHz, 10 Vrms
Elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-8	Krit A ⁵ , 30 A/Meter
Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen	IEC 61000-4-11	100 % Dips; 1 Zyklus (20 ms); selbst wiederherstellbar
Gedämpfte Sinusschwingungen (Ring Wave)	IEC 61000-4-12	Level 3 Krit A ⁵ , Gleichtakt ⁶ : 2 kV Gegentakt ⁷ : 1 kV
Harmonische Stromemissionen	IEC/EN/BS EN 61000-3-2, Klasse A	
Spannungsschwankungen und Flackern	IEC/EN/BS EN 61000-3-3	

Hinweise

¹ Für Leistungsreduzierung von 50°C bis 80°C.

² PARD wird mit einem AC-Kopplungsmodus, 5 cm langen Drähten und parallel mit einem 0,1 µF Keramikkondensator und einem 47 µF Elektrolytkondensator gemessen.

³ Kaltstart bei I/P: 320 Vac, Umgebungstemperatur: -25°C, das Netzteil braucht 30 Sekunden, um sich vollständig einzuschalten

⁴ PE: Primary Earth

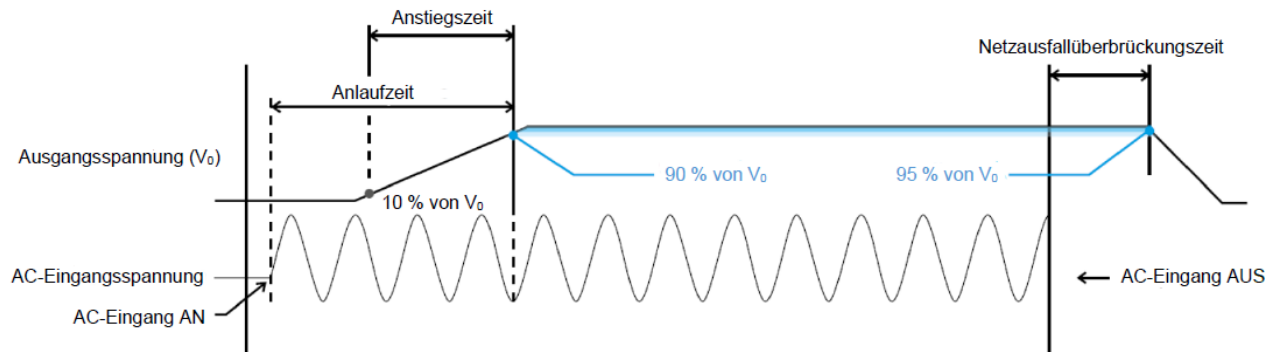
⁵ Kriterium A: Normale Leistung innerhalb der Spezifikationsgrenzen

⁶ Asymmetrisch: Gleichtakt (Leitung gegen Erde)

⁷ Symmetrisch: Differentialbetrieb (Leitung zu Leitung)

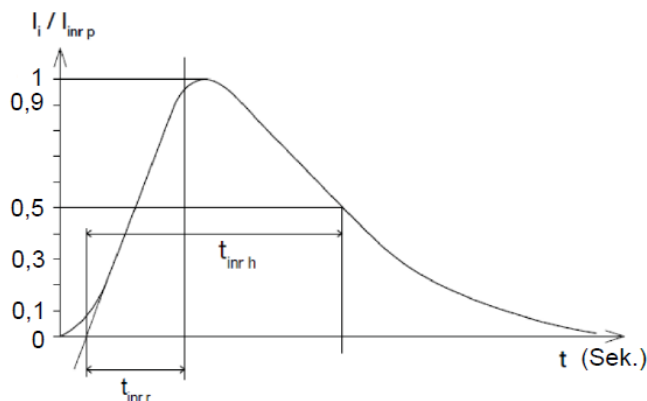
Funktionen	
Anstiegszeit	Die Zeit, die erforderlich ist, damit die Ausgangsspannung nach Anlegen der Eingangsspannung 90 % ihres endgültigen Sollwerts im eingeschwungenen Zustand erreicht.
Anlaufzeit	Die Zeit, die erforderlich ist, damit die Ausgangsspannung von 10-90 % ihres endgültigen, stabilen Sollwerts abfällt.
Netzausfallüberbrückungszeit	Zeit zwischen dem Zusammenbruch der Eingangswechselspannung und dem Absinken der Ausgangsspannung auf 95 % des eingestellten Beharrungswertes.

Grafik zur Veranschaulichung der Anstiegszeit, Anlaufzeit und Netzausfallüberbrückungszeit



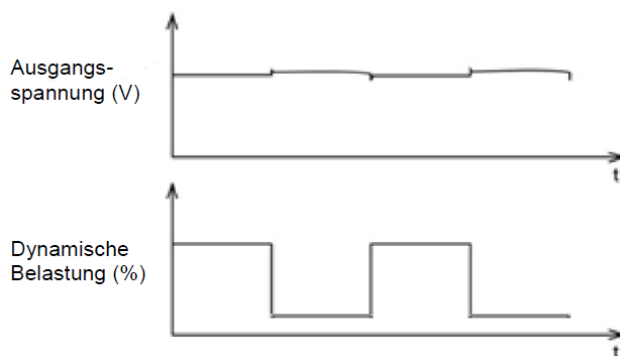
Einschaltstrom

Der Einschaltstrom ist der gemessene momentane Spitzenwert des Eingangsstroms, der beim ersten Anlegen der Eingangsspannung auftritt. Bei AC-Eingangsspannungen tritt der maximale Spitzenwert des Einschaltstroms während des ersten Halbzyklus der angelegten Wechselspannung auf. Dieser Spitzenwert nimmt während der nachfolgenden Zyklen der Wechselspannung exponentiell ab.



Dynamisches Verhalten

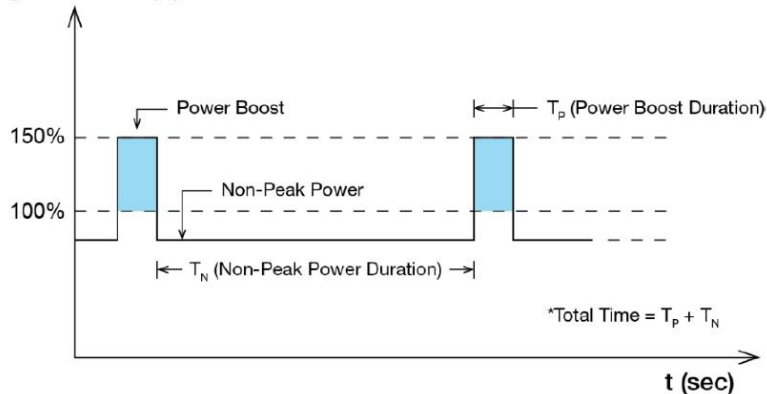
Die Ausgangsspannung des Netzteils bleibt bei einer dynamischen Belastung von 10 % bis 100 % innerhalb von ± 10 % ihres stationären Wertes.



Power Boost

Power Boost ist die ständig verfügbare Leistungsreserve, die einen zuverlässigen Start ermöglicht, um plötzliche und kurze Lastspitzen mit hohem Einschaltstrom zu unterstützen, die typischerweise während des Einschaltens auftreten, so dass kein teureres Netzteil mit höherer Leistung benötigt wird. Nachdem die Ausgangsleistung ihren stabilen Sollwert erreicht hat, kann das Netzteil Lastspitzen mit einem höheren kurzfristigen Leistungsbedarf von bis zu 150 % der maximalen Nennlast (IO Max) für eine maximale Dauer von 5 Sekunden unterstützen. Der Power Boost kann auch wiederholt eingesetzt werden, wenn die durchschnittliche (R.M.S.) Ausgangsleistung den Dauerbetrieb nicht übersteigt, oder siehe die Berechnung des Arbeitszyklus unten.

Output Current (A)



$$\text{Duty cycle (\%)} = \frac{T_p}{\text{Total Time}}$$

$$\text{Average Output Power (P}_{Avg}\text{)} = \frac{(\text{Power Boost} \times T_p) + (\text{Non-Peak Power} \times T_N)}{\text{Total Time}}$$

OR

$$\text{Non-Peak Power} = \frac{(P_{Avg} \times \text{Total Time}) - (\text{Power Boost} \times T_p)}{T_N}$$

Ein Beispiel für Leistungssteigerung und durchschnittliche Ausgangsleistung

Power Boost	Peak Power	Power Boost Duration (TP)	Duty Cycle	Non-Peak Power (WN)	Non-Peak Power Duration (TN)	Total Time (T)
150 %	360	5 s	10 %	226 W	45 s	50 s
150 %	360	5 s	35 %	175 W	9,3 s	14,3 s
120 %	288	10 s	20 %	228 W	40 s	50 s
120 %	288	10 s	35 %	214 W	18,5 s	28,5 s

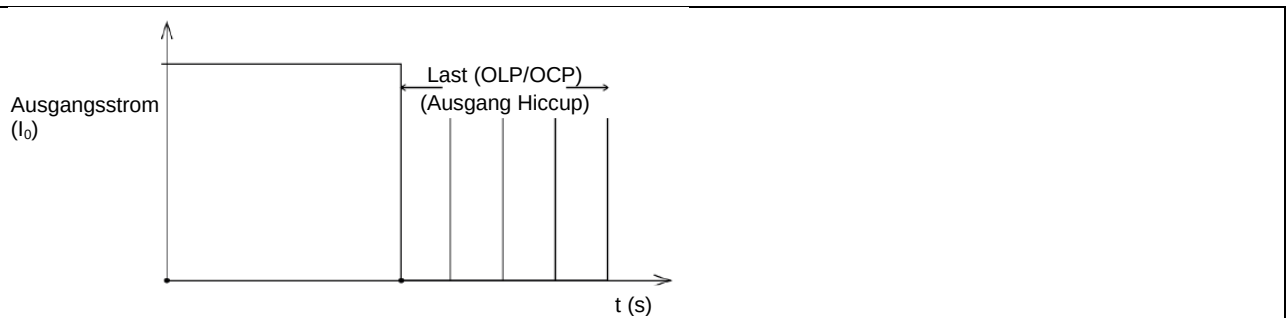
Es wird nicht empfohlen, die Dauer des Power Boosts über die angegebene Berechnung der Einschaltdauer hinaus zu verlängern, da dies zu Beschädigung des Netzteils führen.

Externe Eingangsschutzvorrichtung

Das Gerät ist mit einer internen Sicherung (nicht austauschbar) an den Pins L1, L2 und L3 geschützt, die für 20 A (UL) und 16 A (IEC) Abzweigstromkreise ohne zusätzliche Schutzvorrichtung geprüft und zugelassen wurde. Eine externe Schutzvorrichtung ist nur dann erforderlich, wenn der versorgende Abzweig eine höhere Strombelastbarkeit als oben angegeben aufweist. Wenn also eine externe Schutzvorrichtung erforderlich ist oder verwendet wird, sollte ein Mindestwert von 13 A B- oder 6 A C-Charakteristikscharter verwendet werden.

Überlast- und Überstromschutz (automatische Wiederherstellung)

Der Überlast- (OLP) und Überstromschutz (OCP) des Netzteils wird aktiviert, wenn der Ausgangsstrom 110 % von IO (Max. Last) überschreitet. In diesem Fall beginnt die VO zu sinken, und sobald das Netzteil seine maximale Leistungsgrenze erreicht hat, wird der Schutz aktiviert, und das Netzteil geht in den "Schluckauf-Modus" über (automatische Wiederherstellung). Das Netzteil erholt sich wieder, sobald der Fehlerzustand von OLP und OCP behoben ist und IO wieder innerhalb der Spezifikationen liegt.



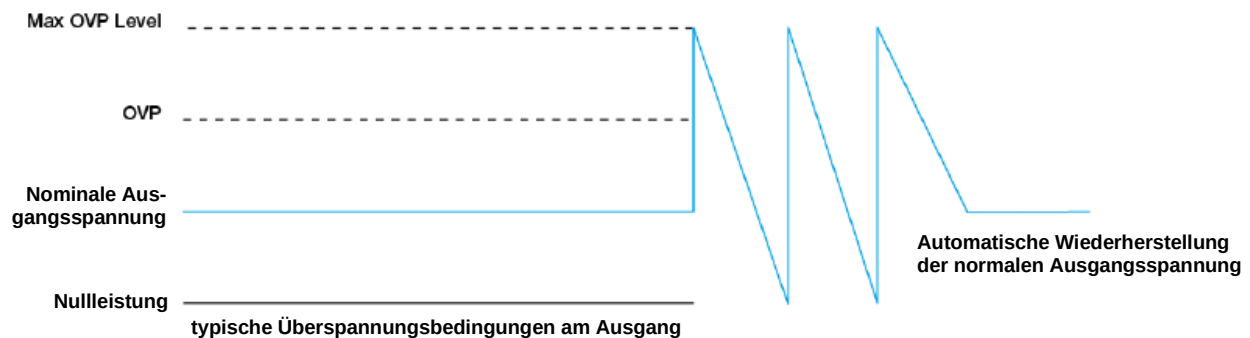
Es wird nicht empfohlen, die Dauer von I_o zu verlängern, wenn sie $<110\%$, aber $>100\%$ ist, da dies zu einer Beschädigung des Netzteils führen kann.

Kurzschlusschutz (automatische Wiederherstellung)

Die OLP/OCP-Ausgangsfunktion des Netzteils bietet auch Schutz gegen Kurzschlüsse. Wenn ein Kurzschluss auftritt, wird der Ausgangsstrom im „Hiccup-Modus“, wie in der Abbildung im Abschnitt OLP/OCP auf dieser Seite gezeigt. Das Netzgerät kehrt in den Normalbetrieb zurück, nachdem der Kurzschluss beseitigt wurde.

Überspannungsschutz (automatische Wiederherstellung)

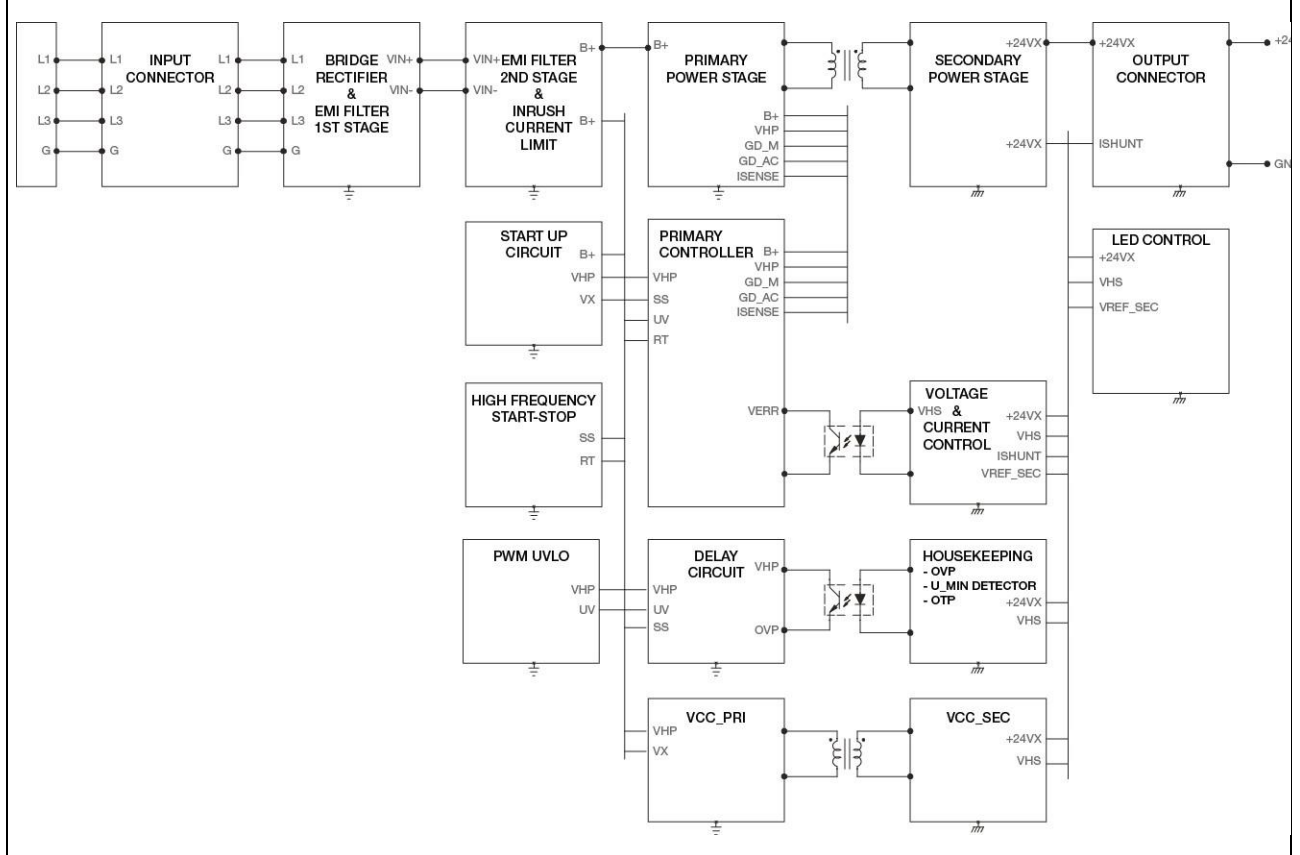
Der Überspannungskreis des Netzteils wird aktiviert, wenn der interne Rückführkreis ausfällt. Die Ausgangsspannung darf nicht die die unter „Schutz“ definierten Spezifikationen nicht überschreiten.



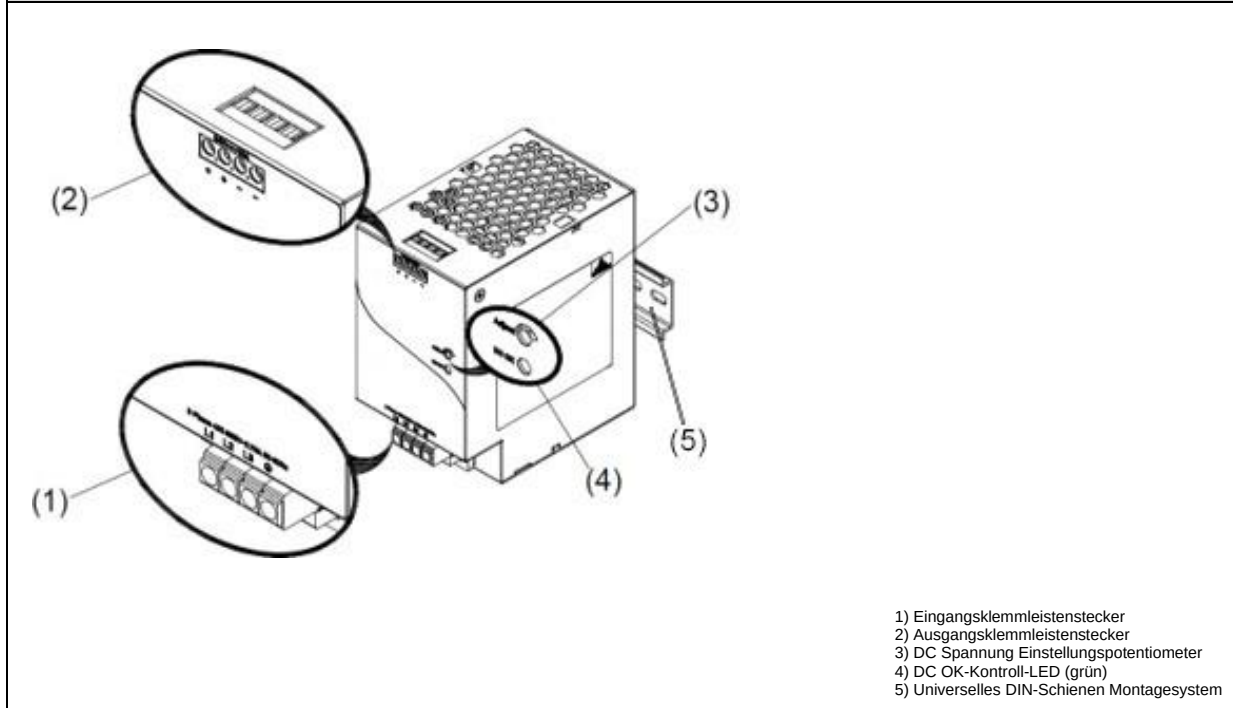
Übertemperaturschutz (automatische Wiederherstellung)

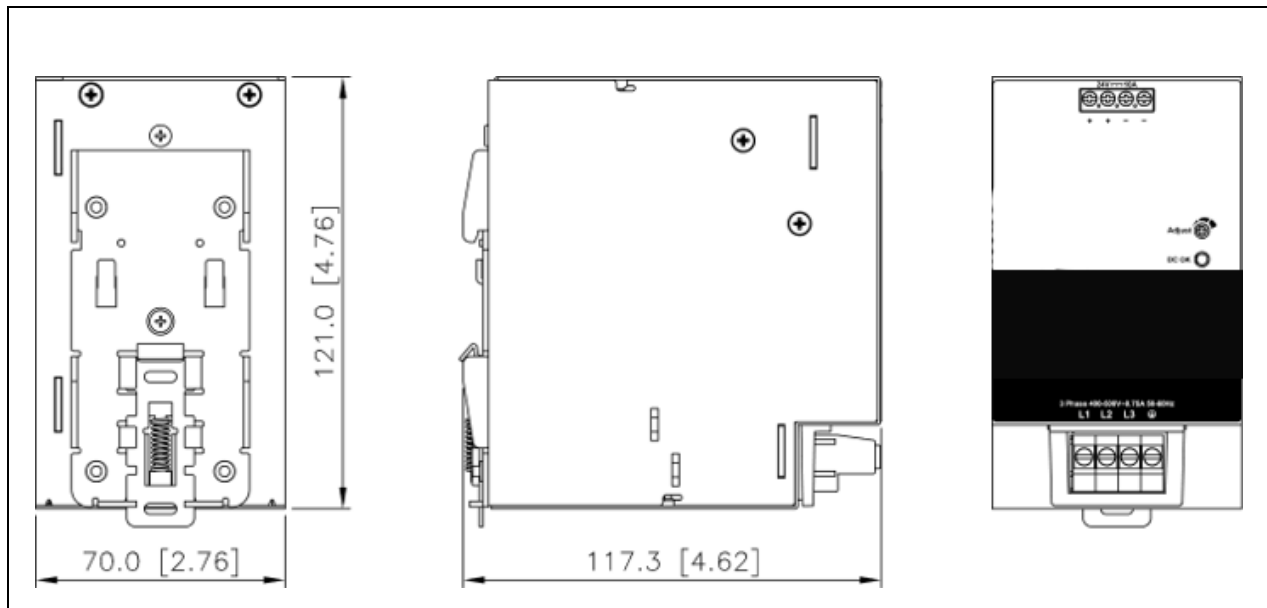
Wie im Abschnitt zur Lastreduzierung beschrieben, verfügt das Netzteil auch über einen Übertemperaturschutz (OTP). Im Falle einer höheren Betriebstemperatur bei 100 % Last schaltet das Netzteil in den OTP-Modus, wenn die Betriebstemperatur über den im De-rating-Diagramm empfohlenen Wert hinausgeht. Bei Aktivierung geht die Ausgangsspannung in den Prellmodus über, bis die Temperatur auf die in der De-Rating-Kurve empfohlene normale Betriebstemperatur sinkt.

Blockdiagramm



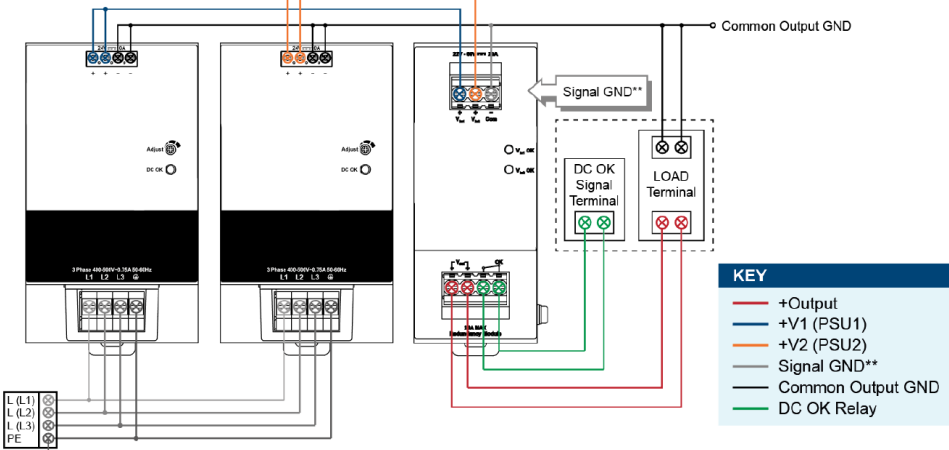
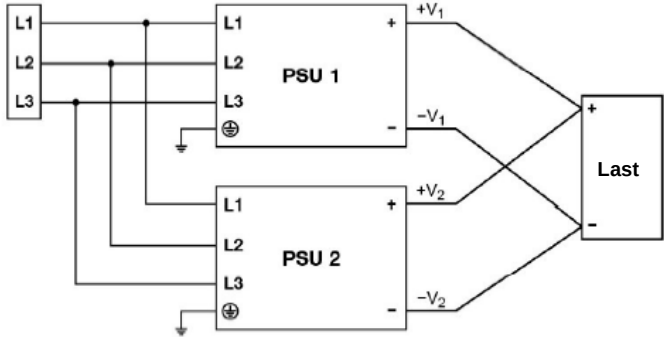
Beschreibung und Abmessungen:

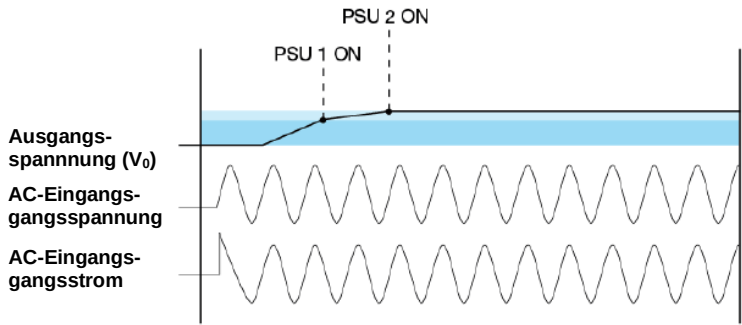
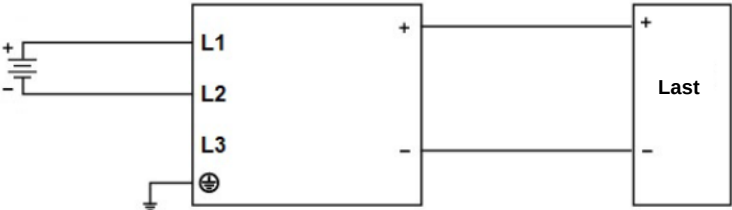




Gehäuse	Aluminium
Abmessungen (L x B x T) in mm	121 x 70 x 117,3
Gewicht in kg	0,89
Indikatoren	Grüne LED: DC-OK
Kühlung	Konvektion
Klemmen	Eingang: 4 Pins (600 V / 35 A) Ausgang: 4 Pins (300 V / 28 A)
Kabel	Eingang: AWG 18-12 Ausgang: AWG 16-12
Montageschiene	Standard TS35 DIN-Schiene (gemäß EN 60715)
Lärm	Schalldruckpegel (SPL) < 40 dBA

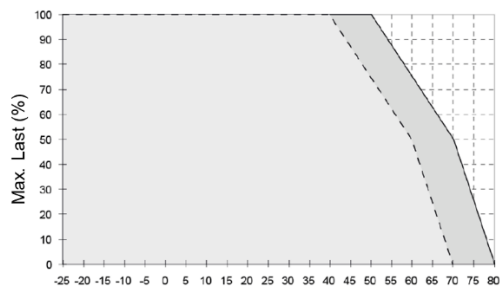
Betriebsmodus	
Redundanter Betrieb	Um einen ordnungsgemäßen Redundanzbetrieb der Stromversorgungseinheit (PSU) zu gewährleisten, muss die Ausgangsspannungsdifferenz zwischen den beiden Einheiten bei 0,45~0,50 V für 24 V-Versorgungen gehalten werden. Befolgen Sie die unten aufgeführten einfachen Schritte, um sie für den redundanten Betrieb einzurichten: Schritt 1: Messen Sie die Ausgangsspannung von PSU 1 und PSU 2. Wenn PSU 1 das Master-Gerät ist, dann muss die VO von PSU 1 höher sein als die von PSU 2. Um die Ausgangsspannung einzustellen, schließen Sie das Netzteil einzeln an 50 % der Nennlast bei beliebiger Netzspannung an und stellen Sie die Ausgangsspannung von PSU 1 und PSU 2 ein. Schritt 2: Schließen Sie die Netzteile PSU 1 und PSU 2 an V_{in} 1 bzw. V_{in} 2 des Redundanzmoduls. Schritt 3: Schließen Sie die Systemlast von V_{out} an. Bitte beachten Sie, dass die Ausgangsspannung V_{out} des Redundanzmoduls = V_O (Ausgangsspannung des Netzteils) - V_{drop}^* (im Redundanzmodul) ist. *V_{drop} variiert von 0,60 V bis 0,90 V (typisch 0,65 V), abhängig vom Laststrom und der Umgebungstemperatur.

	PSU 1 PSU 2 Redundanzmodul  Redundanter Betrieb Anschlussdiagramm **Der Signal-GND im Redundanzmodul ist für die eingebaute LED und die DC-OK-Signale. Die Ausgangs-GND-Anschlüsse der beiden Netzteile müssen nicht mit dem Signal-GND-Anschluss verbunden werden.
Paralleler Betrieb	Die Netzteile (PSUs) können auch für den Parallelbetrieb verwendet werden, um die Ausgangsleistung zu erhöhen. Der Unterschied in der Ausgangsspannung zwischen den beiden Geräten darf nicht mehr als 25 mV betragen. Diese Differenz muss mit der gleichen Ausgangslast, die unabhängig voneinander an jedes Gerät angeschlossen ist, überprüft werden. Parameter wie EMI, Einschaltstrom, Leckstrom, PARD und Anlaufzeit unterscheiden sich von denen auf dem Datenblatt, wenn zwei Geräte parallelgeschaltet sind. Der Benutzer muss überprüfen, ob die beiden parallel geschalteten Netzteile in seinem Produkt/ihrer Anwendung noch ordnungsgemäß funktionieren.  Parallelbetrieb Anschlusschema
Serienbetrieb	Wöhrls DP-Serie kann in Reihe geschaltet werden, um die Ausgangsspannung zu erhöhen, wie in der Abbildung oben gezeigt. Es können nur Netzteile aus der gleichen Produktserie und mit dem gleichen Ausgangsnennstrom verwendet werden. Der maximale Laststrom sollte den kleinsten Ausgangsnennstrom nicht überschreiten. Es können beliebig viele Stromversorgungen in Reihe geschaltet werden. Der Benutzer muss beachten, dass eine Ausgangsspannung von > 60 Vdc nicht den SELV-Anforderungen nicht erfüllt und für den Benutzer gefährlich sein kann. Die Gesamtspannung darf 150Vdc nicht überschreiten. Die Installation eines Berührungsschutzes ist ein Muss, und die Ausgangsmasse muss mit Erde verbunden werden, wenn die Ausgangsspannung nicht SELV ist. Eine Diode mit umgekehrter Vorspannung muss über die Ausgangsklemmen jedes Netzteils geschaltet werden, um zu verhindern, dass im Fehlerfall, z. B. bei einem Kurzschluss über der Last, eine -V-Spannung an das andere Netzteil angelegt wird. Während des Kurzschlusses treffen -V1 und +V1 auf +V2 und -V2, was bedeutet, dass 2 Stromversorgungen mit entgegengesetzter Polarität angeschlossen werden, was zu Schäden an der Stromversorgung führen kann. Bei Verwendung von Dioden mit umgekehrter Vorspannung wird die Spannung an jeder Stromversorgung auf einen Diodenabfall begrenzt - etwa 0,7 V bis 1,0 V. Es wird empfohlen, für Dioden mit der zweifachen Nennspannung der Serienausgangsspannung eine ausreichende Spannungsentlastung vorzusehen. Wenn z. B. zwei 24-V-Netzteile in Reihe ge-

	schaltet sind, beträgt die Gesamtspannung 48 V. Daher wird empfohlen, Dioden mit einer Sperrspannung von $2 \times 48 = 96$ Volt zu verwenden. Daher können Dioden mit einer Sperrspannung von 100 Volt verwendet werden. Bei einem Kurzschluss fließt ein hoher Strom durch die Dioden, daher wird empfohlen, dass die Dioden mindestens doppelt so groß sind wie die Nennstromstärke des Netzteils.  Das Einschalten erfolgt nicht monoton, da das Netzgerät mit der schnellsten Anlauf- und Anstiegszeit zuerst eingeschaltet wird. Infolgedessen enthält die kombinierte Ausgangsspannungswellenform der beiden in Reihe geschalteten Netzteile eine Stufe. Der Benutzer muss beachten, dass Parameter wie EMI, Einschaltstrom, Leckstrom, PARD und Anlaufzeit von den Datenblattangaben abweichen, wenn mehrere Netzteile in Reihe geschaltet sind.  DC-Eingangsbetrieb Anschlussdiagramm
DC-Eingangsbetrieb	Schritt 1: Verwenden Sie eine Batterie oder eine ähnliche Gleichstromquelle. Schritt 2: Verbinden Sie die beiden Anschlüsse von +Pol und -Pol mit L1/L2/L3 wie folgt. - +Pol an L1 und -Pol an L2 - +Pol an L1 und -Pol an L3 - +Pol an L2 und -Pol an L1 - +Pol an L2 und -Pol an L3 - +Pol an L3 und -Pol an L1 - +Pol an L3 und -Pol an L2 Schritt 3: Verbinden Sie die PE-Klemme mit einem Erdungsdraht oder mit der Maschinenerde.

Sonstiges	
Konforme Beschichtung	Die Schutzschichttechnik Diese Tauchtechnik, die überall, auch unter dem Gerät, eindringt und Leckagen verhindert. Die konforme Tauchbeschichtung kann auf PCBAs oder Leiterplatten angewendet werden. Die Beschichtung bewahrt die Leistung der Präzisionselektronik in erster Linie dadurch, dass sie verhindert, dass ionisierbare Verunreinigungen wie Salz in die Schaltungsknoten gelangen, wo das Material an scharfen Kanten zusammensackt. Dies kann vor allem in hochfrequentierter Atmosphäre ein Problem darstellen.
PFC – Norm EN 61000-3-2	Oberwellengehalt des Netzstroms In der Regel ist die Wellenform des Eingangsstroms aufgrund der periodischen Spitzenladung des Eingangskondensators nicht sinusförmig. Im industriellen Umfeld ist die Einhaltung der Norm EN 61000-3-2 nur unter besonderen Bedingungen erforderlich. Die Einhaltung dieser Norm kann einige technische Nachteile, wie z. B. einen geringeren Wirkungsgrad, sowie einige wirtschaftliche Aspekte, wie z. B. höhere Anschaffungskosten, mit sich bringen. Häufig profitiert der Anwender nicht von der Erfüllung dieser Norm, daher ist es wichtig zu wissen, ob die Einhaltung dieser Norm für eine bestimmte Anwendung zwingend erforderlich ist.

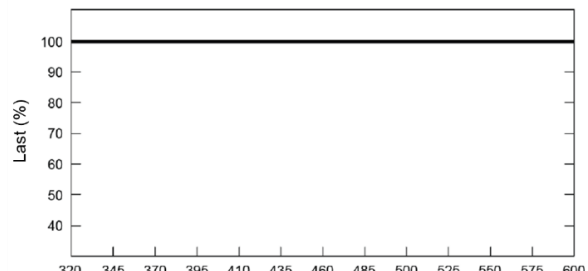
Derating



Umgebungslufttemperatur(°C)
- Vertikale Montage - - - Horizontale Montage

De-Rating für vertikale Montageausrichtung
> 50°C verringern Sie die Leistung um 2,5% / °C,
> 70°C Verringerung der Leistung um 5 %/°C
De-Rating für horizontale Einbaulage
> 40°C verringert sich die Leistung um 2,5% / °C,
> 60°C Leistungsabfall um 5 % / °C

1. Die Komponenten des Netzteils können sich verschlechtern oder beschädigt werden, wenn das Netzteil dauerhaft außerhalb des schraffierten Bereichs betrieben wird (siehe Abbildung oben).
2. Wenn die Ausgangsleistung nicht reduziert wird, wenn die Temperatur der Umgebungsluft die unter „Umgebung“, kann das Gerät in den Übertemperaturschutz geraten. Bei Aktivierung geht die Ausgangsspannung in den Prellmodus über und erholt sich, wenn die Umgebungstemperatur gesenkt oder die Last so weit wie nötig reduziert wird, um das Gerät in Betrieb zu halten.
3. Damit das Gerät in der vorgesehenen Weise funktioniert, ist es außerdem notwendig, während des Betriebs einen Sicherheitsabstand einzuhalten, wie in den Sicherheitshinweisen empfohlen.
4. Je nach Temperatur der Umgebungsluft und der von der Stromversorgung gelieferten Ausgangsleistung kann das Gerät sehr heiß werden!

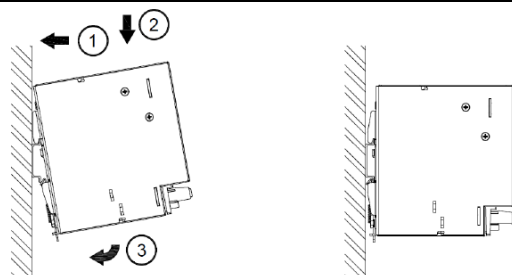


Eingangsspannung (Vac)

Keine Herabsetzung der Ausgangsleistung über den gesamten Eingangsspannungsbereich.

Montage und Installation

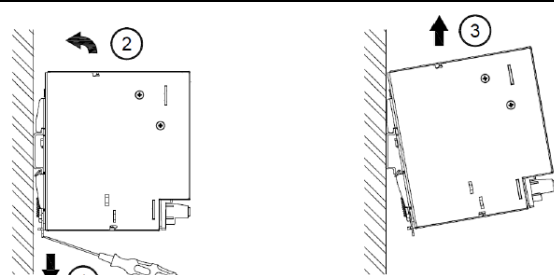
Das Netzgerät (PSU) kann auf 35 mm DIN-Schienen gemäß EN 60715 montiert werden. Bei vertikaler Montage sollte das Gerät mit dem Eingangsklemmenblock nach unten montiert werden. Bei horizontaler Montage sollte das Gerät mit dem Eingangsklemmenblock auf der linken Seite installiert werden. Jedes Gerät wird einbaufertig geliefert.



Montage:

Auf die DIN-Schiene aufsnappen, wie oben gezeigt:

1. Kippen Sie das Gerät nach oben und setzen Sie es auf die DIN-Schiene.
2. Nach unten bis zum Anschlag drücken.
3. Zum Verriegeln gegen die untere Vorderseite drücken.
4. Schütteln Sie das Gerät leicht, um sicherzustellen, dass es gesichert ist.



Demontage:

Zur Demontage ziehen oder schieben Sie den Riegel mit einem Schraubendreher nach unten, wie oben gezeigt. Schieben Sie dann das Netzteil (PSU) in die entgegengesetzte Richtung, lassen Sie die Verriegelung los und ziehen Sie das Netzteil (PSU) aus der Schiene herausziehen.

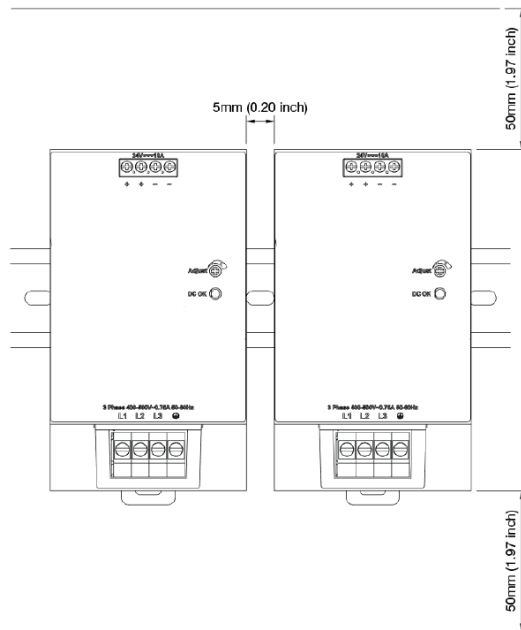
Gemäß EN 60950 / UL 60950 und EN 62368 / UL 62368 sind für flexible Leitungen Aderendhülsen erforderlich.

Verwenden Sie geeignete Kupferkabel, die für eine Betriebstemperatur von:

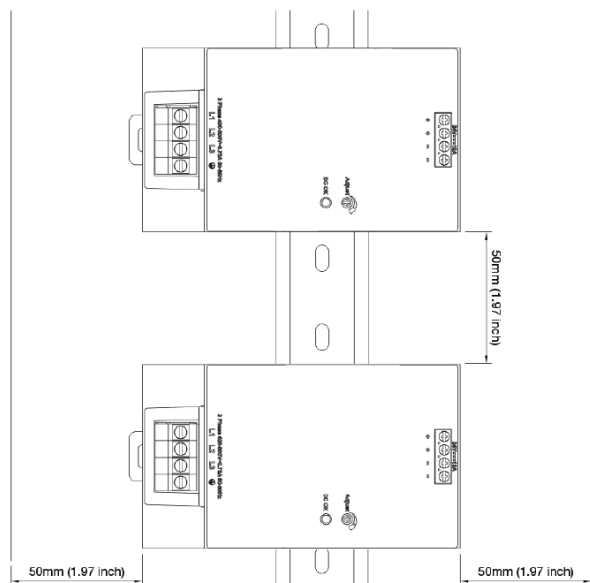
1. 60°C, 60°C / 75°C für USA
2. Mindestens 75°C bei einer Umgebungstemperatur von nicht mehr als 40°C und 90°C bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 40°C für Kanada.

Sicherheitshinweise

Vertikale Montage



Horizontale Montage



- Schalten Sie **IMMER** die Netzspannung aus, bevor Sie die Eingangsspannung an das Gerät anschließen oder abschalten. Wenn das Netz nicht ausgeschaltet

AUS, besteht Explosionsgefahr / schwere Schäden.

- Um eine ausreichende Konvektionskühlung zu gewährleisten, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise, um einen ausreichenden Freiraum um das um das Gerät herum.

Vertikale Montage: 50 mm (1.97 inch) oberhalb und unterhalb des Gerätes sowie ein seitlicher Abstand von 5 mm (0.20 inch) zu anderen Geräten.

Horizontale Montage: 50 mm (1.97 inch) oberhalb und unterhalb des Geräts sowie ein seitlicher Abstand von 50 mm (1.97 inch) zu anderen Geräten.

- Beachten Sie, dass das Gehäuse des Geräts je nach Temperatur der Umgebungsluft und der Belastung des Netzteils sehr heiß werden kann.

Stromversorgung sehr heiß werden kann. Es besteht Verbrennungsgefahr!

- Stecker nur im ausgeschalteten Zustand ein- und ausstecken!

- Stecken Sie **KEINE** Gegenstände in das Gerät.

- Gefährliche Spannungen können noch bis zu 5 Minuten nach dem Trennen der Eingangsnetzspannung vorhanden sein. Berühren Sie das Gerät während dieser Zeit.

- Die Stromversorgungseinheit sollte in einem Gehäuse der Schutzart IP54 installiert werden.

- Die Netzteile sind Einbaugeräte und müssen in einem Schrank oder Raum installiert werden (kondensationsfreie Umgebung und Innenbereich)

der relativ frei von leitenden Verunreinigungen ist.

- **ACHTUNG:** „Zur Verwendung in einer kontrollierten Umgebung“.

Für DP2410:

- Die Stromversorgungseinheit muss in einem IP54-Gehäuse oder -Schrank in der Endinstallation installiert werden. Das Gehäuse oder der Schrank muss

EN60079-0 oder EN60079-15 entsprechen.

- Warnung: Explosionsgefahr - Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für Class I, Division 2 beeinträchtigen.

- Warnung: Explosionsgefahr - Trennen Sie das Gerät nicht vom Stromnetz und stellen Sie das Potentiometer nur dann ein, wenn die Stromzufuhr abgeschaltet wurde oder der Bereich als nicht gefährlich eingestuft ist.