

- 1. Sicherheitsvorschriften**
- Schalten Sie die Netzspannung ab, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen oder es vom Netz trennen. Explosionsgefahr!
 - Um eine ausreichende Konvektionskühlung zu gewährleisten, halten Sie ober- und unterhalb des Gerätes einen Abstand von 50mm ein sowie einen seitlichen Abstand von 20mm zu anderen Geräten.
 - Beachten Sie, dass das Gehäuse des Gerätes sehr heiß werden kann, abhängig von der Umgebungstemperatur und der Last an der Spannungsversorgung. Verbrennungsgefahr!
 - Verbinden und trennen Sie die Anschlüsse nur, wenn die Spannung abgeschaltet ist!
 - Führen Sie keine Objekte in das Gerät ein!
 - Nachdem das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde liegt über einen Zeitraum von mindestens 5 Minuten noch gefährliche Spannung an dem Gerät an. Das Netzgerät muss in einem Gehäuse installiert sein, das mindestens der Schutzklasse IP54 entspricht.
 - Vorsicht: „Zum Einsatz nur im Innenbereich“.
 - Warnung: Explosionsgefahr – Das Austauschen von Komponenten kann die Eignung für Klasse 1, Abteilung 2 beeinträchtigen.
 - Warnung: Explosionsgefahr – Anlage nur dann abtrennen, wenn die Stromversorgung unterbrochen oder die Umgebung als nicht gefährlich eingestuft wurde.
- 2. Gerätebeschreibung (Abb. 1)**
- (1) Eingangsklemmen
 - (2) Ausgangsklemmen
 - (3) Potentiometer zur Einstellung der DC-Ausgangsspannung
 - (4) LED für Statusanzeige „DC OK“ (grün)
 - (5) Universelles Montageschiensensystem
- 3. Montage (Abb. 2)**
- Das Netzteil kann auf 35mm DIN-Schienen gemäß EN60715 montiert werden. Das Gerät sollte mit den Eingangsklemmen nach unten montiert werden.
- Jedes Gerät wird installationsfertig geliefert.
- Einrasten des Geräts in DIN-Schiene, wie in Abb. 2 dargestellt:
1. Kippen Sie das Gerät leicht nach oben und setzen Sie es auf die DIN-Schiene auf.
 2. Kippen Sie das Gerät jetzt wieder nach unten bis zum Anschlag am unteren Teil der Schiene.
 3. Drücken Sie nun den unteren Teil des Gerätes so fest gegen die Schiene bis das Gerät auf der Schiene einrastet.
 4. Rütteln Sie leicht am Gerät, um zu überprüfen, ob es korrekt eingerastet ist.
- 4. Demontage (Abb. 3)**
- Ziehen Sie zur Demontage den Einrasthebel mit einem Schraubendreher nach unten, wie in Abb. 3 dargestellt. Kippen Sie das Netzteil in die entgegengesetzte Richtung nach oben, klinken Sie den Einrasthebel aus und nehmen Sie das Netzteil nach oben von der DIN-Schiene ab.
- 5. Anschluss**
- Die Anschlussklemmen erlauben eine schnelle und einfache Verdrahtung des Geräts. Eine Plastikabdeckung sorgt für die notwendige Isolierung der elektrischen Anschlüsse.
- Sie können flexible (feindrähtige Leitung) oder feste Kabel mit einem Querschnitt von 0,82-3,4mm² (AWG 16-14) und einem Anzugsmoment von 1,18-1,37Nm (10,41-13,69lb in) verwenden. Um sichere und stoßfreie Anschlüsse gewährleisten zu können, sollte die Abschlusslänge 7mm betragen.
- Gemäß EN60950 sind für flexible Kabel Aderendhülsen erforderlich. Verwenden Sie geeignete Kupferkabel, die für Betriebstemperaturen von mindestens 75°C ausgelegt sind, um die UL-Anforderungen erfüllen zu können.
- Für feindrähtige Leitungen empfiehlt es sich, passende Kabelschuhe zu verwenden. Um die Drähte entsprechend zu quetschen (siehe Abb. 4).
- 5.1. Anschluss der Eingangsklemmen (Abb. 1, Abb. 5)**
- Verwenden Sie die Eingangskabeln L1, L2, L3 und PE (Schutzleiter), um den 3-phasigen 400-500Vac-Anschluss herzustellen. Abb. 5 zeigt den Anschluss an die unterschiedlichen Netztypen.
- Im Fall eines Phasenausfalls ist ein uneingeschränkter Betrieb des Gerätes bei Nennleistung noch möglich.
- Das Gerät verfügt über eine interne Sicherung. Es wird empfohlen für die 3 Phasen eine Versicherung mit 6A, 10A oder 16A Leistungsschutzschaltern zu verwenden.

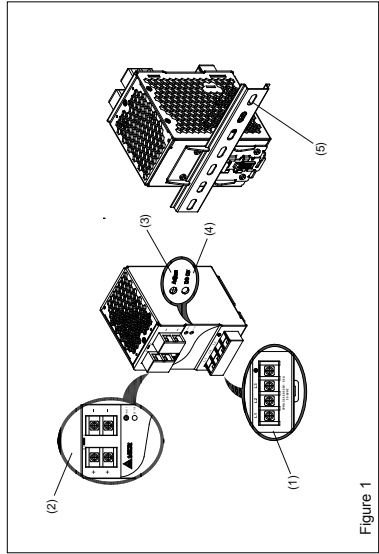


Figure 1

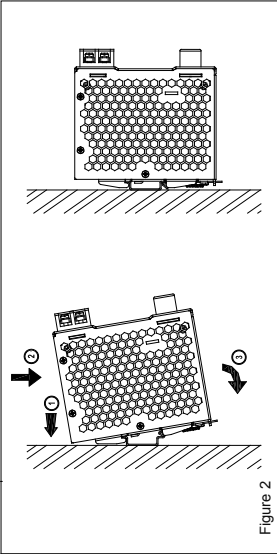


Figure 2

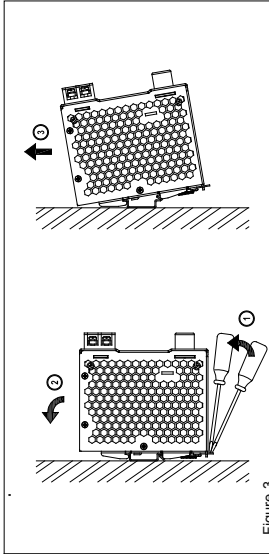


Figure 3

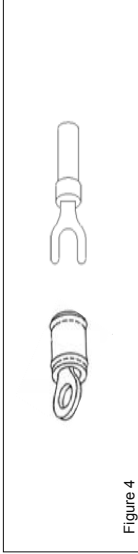


Figure 4

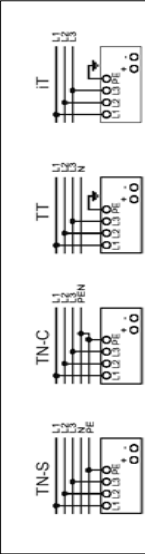


Figure 5

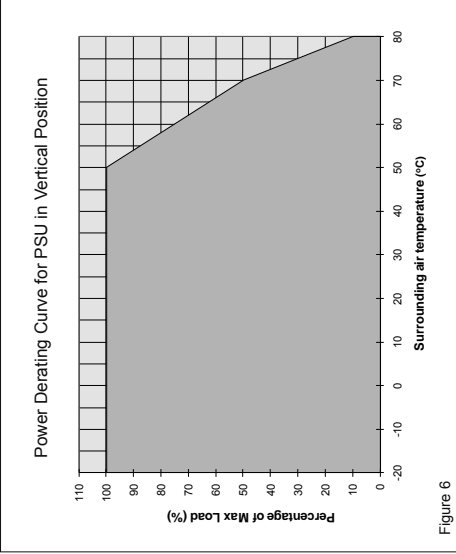


Figure 6

Eingangskennwerte (AC)	
Nennspannung	3 x 400-500Vac
Spannungsbereich	320-570Vac (DC: Eingangsspannungsbereich 450-800Vdc)
Frequenzbereich	47-63Hz (Hz bei DC: Eingangsspannung)
Nennstrom	< 0,50A bei 400Vac, < 0,40A bei 500Vac
Einschaltstrombegrenzung (I _{sc}) (25°C) Typ	< 30A bei 3 x 400Vac & 3 x 500Vac
Netztafelüberdeckung bei Nennlast (typ.)	> 38ms bei 3 x 400Vac, > 70ms bei 3 x 500Vac
Einschaltzeit	< 1 sec.
Interne Sicherung	3,15 A / 500V
Eingeführte Verschönerung	6A, 10A oder 16A
Ausgangsleistung bei 25°C Umgebungstemperatur	300W
Ableistungs	< 3,5mA bei 500Vac
Ausgangskennwerte (DC)	
Nennausgangsspannung UN / Toleranz	24 Vdc ± 2%
Einstellbereich der Ausgangsspannung	22-28Vdc
Nennstrom	5A
Derating (Leistungsabsetzung) ab T _{amb} > +50°C	2,5% / °C Temperaturerhöhung
Anhalten bei Kapazitiven Lasten	Max. 10.000µF
Max. Verlustleistung Leistung/Nennlast	18W
Wirkungsgrad bei 400Vac & 500Vac und Nennwerten	> 86,0% bei 3 x 400Vac, > 85,0% bei 3 x 500Vac
Reinheitsgrad / Schaltfrequenz (20kHz) (bei Nennwerten)	< 50mVpp / < 240mVpp
Parallelisierbarkeit	DRS-20A / DRS-40A mit ORing Diode
Allgemeine Kennwerte	
Gehäusentyp	Aluminium (Al6062)
Statusanzeige	Grüne LED „DC OK“
MTBF (mittlere Betriebszeit zwischen Ausfällen)	> 500.000 Std.
Abmessungen (B x H x T)	121mm x 70mm x 119mm
Gewicht	0,72kg
Art der Anschlussklemme	Schraubanschluss
Abschlusslänge	7mm oder geeigneter Kabelschuh zum Quetschen
Betriebs-temperaturbereich (Umgebungstemperatur)	-20°C bis +75°C (> 50°C derating)
Lager-temperaturbereich	-25°C bis +65°C
Luftfeuchte bei +25°C, keine Belastung	< 95% relative Luftfeuchte
Vibration (außer Betrieb)	10 bis 150Hz, Besch. 50m / s ² , 0,35mm Einzelstöße (5g max.) für 60 min. in X, Y & Z Richtung, gemäß IEC60068-2-6
Verschmutzungsgrad	2
Kennklasse	3K3 gemäß EN60721
Zertifizierung und Normen	
Elektrische Ausrüstung von Maschinen	IEC60204-1 (Überspannungskategorie II)
Anwendung von Schaltkreislagen mit elektronischen Bauelementen	EN60178 / IEC62103
Schutzspannung	PELV (EN62024), SELV (EN60950)
Elektrische Sicherheit (von Einrichtungen der Informations- und Kommunikationstechnik)	EN60950-1 (GS-Zeichen), UL-CUL, recognized to UL60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1, GB scheme to IEC60950-1, cCSA-55, UL60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1 (File no. 181564)
Industrielle Regelanforderungen	UL gelistet UL508 und CSA to CSA C22.2 No. 1071-01 (File no. 181564)
Gefährlicher Bereich / ATEX	cS-Sub to CSA C22.2 No. 213-M1987, ANSI / ISA 12.12.01.2007 Klasse 1, Division 2, Gruppe A,B,C,D,T4, Ta = -20°C bis +60°C (> 45°C derating), ECE/EN60795-0, IEC EN60795-15 (E), IEC EX IIC T4, Ta = -20°C bis +60°C (> 45°C derating)
CE	Zertifiziert Nr. ESP-09 ATEX 1215 X, Für IEC60795-0, IEC60795-15
Schutz gegen elektrischen Schlag	DIN EN 17100-1+10
EC	In Konformität zur BAW-Richtlinie 2004/108/EC und Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC
ITE	EN5022, EN61000-3-3, EN61000-3-3, EN50224
Industrial	EN5011
Begrenzung der Netzschwankungen	EN1000-3-2
Voltage Sag Immunity	SEMI F47 - 0706
Sicherheit und Schutzanforderungen	
Überspannungsschutz gegen transiente Überspannungen	VARIATOR
Strombegrenzung bei Kurzschluss	I _{sc, max} = 150% der max. Ausgangsleistung
Überspannungsschutz gegen interne Überspannungen	Ja
Isolationsvorsorge	4.0kVdc / 3.0kVdc
Eingang / Schutzleiter (Typisolierung/Steckverbindung)	1.5kVdc / 1.0kVdc
Ausgang / Schutzleiter (Typisolierung/Steckverbindung)	1.5kVdc / 1.0kVdc
Schutzart	IPX0
Schutzklasse	Klasse 1 mit Schutzleiteranschluss
Stoßfestigkeit (in alle Richtungen)	30G (30ms) ² in alle Richtungen gemäß IEC60068-2-27

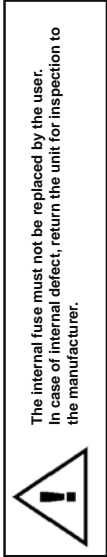
- 1. Safety instructions**
- Switch main power off before connect or disconnect the device. Danger of explosion!
 - To guarantee sufficient convection cooling, please keep a distance of 50mm above and below the device as well as a lateral distance of 20mm to other units.
 - Please note, that the enclosure of the device can become very hot depending on the ambient temperature and load of the power supply. Risk of burns!
 - Only plug in and unplug connectors when power is turned off!
 - Do not introduce any objects into the unit!
 - Dangerous voltage present for at least 5 minutes after disconnecting all sources of power.
 - The power supplies unit should be installed in minimum IP54 rated enclosure.
 - Caution: For use in a controlled environment
 - Warning: Explosion Hazard - Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
 - Warning: Explosion Hazard - Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous.
- 2. Device description (Fig. 1)**
- (1) Input terminal block connector
 - (2) Output terminal block connector
 - (3) DC voltage adjustment potentiometer
 - (4) DC OK control LED (green)
 - (5) Universal mounting rail system
- 3. Mounting (Fig. 2)**
- The power supply unit can be mounted on 35 mm DIN rails in accordance with EN 60715. The device should be installed with input terminal block on the bottom.
- Each device is delivered ready to install.
- Snap on the DIN rail as shown in Fig. 2:
1. Tilt the unit slightly upwards and put it onto the DIN rail.
 2. Push downwards until stopped.
 3. Press against the bottom front side for locking.
 4. Shake the unit slightly to ensure that it is secured.
- 4. Dismounting (Fig. 3)**
- To uninstall, pull or slide down the latch as shown in Fig. 3. Then, slide the PSU in the opposite direction; release the latch and pull out the PSU from the rail.
- 5. Connection**
- The terminal block connectors allow easy and fast wiring. A plastic cover provides the necessary isolation of the electric connection.
- You can use flexible (stranded wire) or solid cables with cross section 0.82-3.4mm² (AWG 16-14) and torque of 1.18-1.57Nm (10.41-13.89lb in). To secure reliable and shock proof connections, the stripping length should be 7mm.
- In accordance to EN60950 / UL 60950, flexible cables require ferrules.
- Use appropriate copper cables that are designed to sustain operating temperature of at least 75°C or more to fulfil UL requirements.
- For stranded wires it is recommended to use suitable lug to clamp wires (see Fig. 4).

5.1. Input connection (Fig. 1, Fig. 5)

Use L1, L2, L3 and PE connections of input terminal connector (see Fig. 5) to establish the 3 x 400-500Vac connection. Fig. 5 shows the connection to the various network types.

In the event of a phase failure, unrestricted operation is possible with nominal capacity.

The device has an internal fuse. 3 x power circuit-breakers 6A, 10A or 16A are recommended as backup fuses.



The internal fuse must not be replaced by the user. In case of internal defect, return the unit for inspection to the manufacturer.

5.2. Output connection (Fig. 1 (2))

Use the "+" and "-" screw connections to establish the 24Vdc connection. The output provides 24Vdc. The output voltage can be adjusted from 22 to 28Vdc on the potentiometer. The green LED DC OK displays correct function of the output (Fig. 1 (4)). The device has a short circuit and overvoltage protection and an over voltage protection limited to 35Vdc.

5.3. Output characteristic curve

The device functions normal under operating line and load conditions. In the event of a short circuit or over load the output voltage and current collapses (I_{sc} or I_{dc}, Is > I_{max} (150%)). The secondary voltage is reduced and bounces until short circuit or over load on the secondary side has been removed.

5.4. Thermal behavior (Fig. 6)

In the case of ambient temperatures above +50°C, the output capacity has to be reduced by 2,5% per degree Celsius increase in temperature. If the output capacity is not reduced when T_{amb} > 50°C device will run into thermal protection by switching off i.e. device will go in bouncing mode and will recover when ambient temperature is lowered or load is reduced as far as necessary to keep device in working condition.

Input (AC)	
Nominal input voltage	3 x 400-500Vac
Voltage range	320-570Vac (DC: Input range 450-800Vdc)
Frequency	47-63Hz (Hz @ DC Input)
Nominal current	< 0.50A @ 400Vac, < 0.40A @ 500Vac
Inrush current limitation (I _{sc}) (25°C) Typ.	< 30A @ 3 x 400Vac & 3 x 500Vac
Main buffering at nominal load (typ.)	> 38ms @ 3 x 400Vac, > 70ms @ 3 x 500Vac
Turn-on time	< 1 sec.
Internal fuse	3,15 A / 500V
Recommended backup fuse:	3 x circuit breakers 6A, 10A or 16A
Power circuit-breaker characteristic	B
Leakage current	< 3,5mA @ 500Vac
Output (DC)	
Nominal output voltage U _N tolerance	24Vdc ± 2%
Adjustment range of the voltage	22-28Vdc
Nominal current	5A
Derating above +50°C	2,5% / °C
Startup with capacitive loads	Max. 10.000µF
Max. power dissipation (duty) nominal load approx.	18W
Efficiency (at 400Vac & 500Vac and nominal values)	> 86,0% @ 3 x 400Vac, > 85,0% @ 3 x 500Vac
Residual ripple/ peak switching (20kHz) (at nominal values)	< 50mVpp / < 240mVpp
Parallel operation	DRS-20A / DRS-40A / With ORing diode
General Data	
Type of housing	Aluminium (Al6062)
Signals	Green LED DC OK
MTBF	> 500.000 hrs.
Dimensions (L x W x H)	121mm x 70mm x 119mm
Weight	0,72kg
Connection method	Screw connection
Stripping length	7mm or use suitable lug to comp
Operating temperature (surrounding air temperature)	-20°C to +75°C (> 50°C derating)
Storage temperature	-25°C to +65°C
Humidity at +25°C, no condensation	< 95% RH
Vibration (non-operating)	10 x 150Hz, 0,35mm max. 50m / s ² , single amplitude (5G max.) for 60 min. in each X, Y & Z direction, in acc. with IEC60068-2-6
Pollution degree	2
Climatic class	3K3 according to EN60721
Certification and Standards	
Electrical equipments of machines	IEC60204-1 (over voltage category II)
Electronic equipment for use in electrical power installations	EN60178 / IEC62103
Safety entry low voltage	PELV (EN62024), SELV (EN60950)
Electrical safety (of information technology equipment)	EN60950-1 (GS-mark), UL-CUL, recognized to UL60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1, GB scheme to IEC60950-1, cCSA-55, UL60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1 (File no. 181564)
Industrial control equipment	UL listed to UL508 and CSA to CSA C22.2 No. 1071-01 (File no. 181564)
Hazardous location / ATEX	cS-Sub to CSA C22.2 No. 213-M1987, ANSI / ISA 12.12.01.2007 Klasse 1, Division 2, Gruppe A,B,C,D,T4, Ta = -20°C bis +60°C (> 45°C derating), ECE/EN60795-0, IEC EN60795-15 (E), IEC EX IIC T4, Ta = -20°C to +60°C (> 45°C derating)
CE	Certificate no. ESP-09 ATEX 1215 X, For IEC60795-0, IEC60795-15
Protection against electric shock	DIN EN 17100-1+10
CE	In conformance with EMC directive 2004/108/EC and low voltage directive 2006/95/EC
ITE	EN5022, EN61000-3-3, EN61000-3-3, EN50224
Industrial	EN5011
Limitation of mains harmonic currents	EN1000-3-2
Voltage Sag Immunity	SEMI F47 - 0706
Safety and Protection	
Transient surge voltage protection	VARIATOR
Current limitation at short-circuits approx.	I _{sc, max} = 150% of P _{o, nom} typically
Surge voltage protection against internal surge voltages	Yes
Isolation voltage:	
Input / output (type test routine test)	4.0kVdc / 3.0kVdc
Output / PE (type test routine test)	1.5kVdc / 1.0kVdc
Output / PE (type test routine test)	1.5kVdc / 1.0kVdc
Protection degree	IPX0
Safety class	Class 1 with PE connection
Shock (in all directions)	30G (30ms) ² in all directions according to IEC60068-2-27

