WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
D-32423 Minden
www.wago.com

D

WAGO - Stromversorgungen Serie 787
Primär getaktete Gleichstromversorgung 787-712

Abb. 1: Primär getaktete Gleichstromversorgung 787-712

1. Sicherheits- und Anwendungshinweise
Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb dieses hochwertigen Produktes. In dem beschriebenen Anwendungsbereich wird es im bestimmungsgemäßen Betrieb lange seine Funktion erfüllen. Wie bei jedem technischen Produkt kann jedoch die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden bei unsachgemäßem Einsatz, unzulässigem Entfernen von erforderlichen Abdeckungen, bei falscher Installation oder Bedienung bestehen. Folgen Sie dieser Gebrauchsanleitung, und verfahren Sie nach den anerkannten Regeln der Technik. Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme und zum Betrieb sowie zur Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 60364, VDE0105).

1.1 Verpackung
Bitte untersuchen Sie das Betriebsmittel sofort auf Transportschäden, wie Deformation und lose Teile. Beschädigungen bitte unverzüglich beim Transportunternehmen reklamieren; auch wenn die Verpackung äußerlich nicht beschädigt ist.

1.2 Lagerung
Zulässige Lagerungstemperatur:	-25°C ... +85°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit:	10 % ... 95 % relative Feuchte, keine Betauung zulässig
Bei Langzeitlagerung:	Betriebsmittel mit eingebauten Kondensatoren sind mindestens alle 2 Jahre für 5 Minuten an Netzspannung anzulegen.

1.3 Installation und Inbetriebnahme
Schützen Sie das Betriebsmittel vor unzulässiger Beanspruchung. Insbesondere beim Transport und bei der Handhabung dürfen keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Vermeiden Sie eine Berührung der elektrischen Bauelemente und Kontakte. Halten Sie den geforderten Mindestabstand zu benachbarten Teilen unbedingt ein, um die Kühlung nicht zu behindern! Während des Betriebes kann das Betriebsmittel (entsprechend der Schutzart) heiße Oberflächen aufweisen. Montieren und verdrahten Sie das Betriebsmittel immer im spannungsfreien Zustand. Beachten Sie die Produktbeschreibung und die technischen Hinweise in unserem Hauptkatalog sowie die Aufschriften am Betriebsmittel und auf dem Typenschild. Führen Sie die Installation entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, einschlägigen Vorschriften (z.B. VDE0100), nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. UVV-VBG4 bzw. BGV A2) und den anerkannten Regeln der Technik durch. Dieses elektrische Betriebsmittel ist eine Komponente, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt ist und erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/ EG). Bei Einbau in Maschinen ist die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht; EN 60204 ist zu beachten. Die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) erlaubt. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

1.4 Wartung und Montage
Elektrische Betriebsmittel bedürfen in der Regel keiner besonderen Wartung, sind jedoch (entsprechend der Schutzart) vor Staubablagerung, Feuchte, Strahlung und aggressiven Chemikalien zu schützen. Die Instandsetzung ist nur im Rahmen der in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten Maßnahmen statthaft. Sollte es trotzdem einen Ausfall geben, schicken Sie bitte das Betriebsmittel zur Reparatur an uns ein. Geben Sie bitte Folgendes an: Art des Fehlers, Begleitumstände (Einsatzbedingungen, Beschaltung), eigene Vermutungen über die Fehlerursache, vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse usw.

1.5 Entsorgung
Bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen, und entsorgen Sie je nach Beschaffenheit, z.B. Elektronikschrott (Leiterplatten), Kunststoff, Blech, Kupfer usw.

1.6 Änderungen
Unser Haus hat die Produktdokumentation mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Fehlerfreiheit und Vollständigkeit übernommen werden. Eine Übertragbarkeit der Angaben auf die jeweilige Anwendung ist zu prüfen. Die technischen Daten beschreiben die Eigenschaften des Produktes, ohne diese zuzusichern. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten.

2. Einsatzgebiet
Diese primär getaktete Gleichstromversorgung ist eine Einbaukomponente zur Energieversorgung von industriellen elektrischen und elektronischen Verbrauchern der Informationstechnik (IT), der Automatisierungstechnik, des Anlagenbaus, der Verfahrenstechnik, der Steuerungstechnik und der Gebäudeautomation. Ohne Zusatzmaßnahmen darf die Serie 787 nicht eingesetzt werden:
- an Orten mit hohem Anteil ionisierender Strahlung
- an Orten mit erschwerten Betriebsbedingungen, z. B. durch
  - Staubentwicklung
  - ätzende Dämpfe oder Gase
  - starke elektrische oder magnetische Felder
- in Anlagen, die einer besonderen Überwachung bedürfen, wie z. B.
  - Aufzugsanlagen
  - elektrische Anlagen in besonders gefährdeten Räumen

Eine Zusatzmaßnahme kann z. B. der Einbau der Serie 787 in einen Schrank oder in ein Gehäuse sein.

3. Normen
Die elektrische Sicherheit und EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) ist durch den Geräteaufbau entsprechend den angeführten Normen gegeben. Das Betriebsmittel entspricht den gesetzlichen Anforderungen und Normen zur CE-Konformität und trägt das CE-Zeichen.

4. Betriebshinweise
Die Kühlung des Betriebsmittels darf nicht beeinträchtigt werden. Stellen Sie eine ungehinderte Luftzufuhr und einen Mindestabstand von 15 mm zu benachbarten Teilen sicher. Die Verdrahtung der Anschlussklemmen darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Aufgrund der Schutzart IP20 ist der Betrieb des Betriebsmittels nur in trockenen Räumen zulässig. Eine Geräuschentwicklung im noch hörbaren Bereich ist abhängig vom Betriebszustand möglich.

5. Montagehinweise
Das Betriebsmittel ist auf TS35 (TS = Tragschiene) nach EN 60715 aufrastbar. Montieren Sie es zwecks ordnungsgemäßer Entwärmung horizontal (Luftein- bzw. -auslässe oben und unten). Abweichende Einbaulagen erfolgen auf eigene Gefahr. Wir empfehlen hierbei eine Ausgangsleistung von 50 % und eine Umgebungstemperatur von 45°C nicht zu überschreiten. Die Mindestabstände sind einzuhalten.

Montage
Die Stromversorgung wird mit dem an der Rückseite angebrachten Haken auf dem oberen Schenkel der TS35 eingehängt (vgl. Abb. 2a) und dann durch Drücken der Stromversorgung in Richtung Tragschiene und gleichzeitigen Zug auf der angbrachten Lasche aufgerastet.
Demontage
Durch Ziehen an der unten angebrachten Lasche wird die Entriegelung der Tragschienenhalterung betätigt. Durch Kippen der Stromversorgung nach vorne kann diese dann aus der Tragschiene ausgehängt werden (vgl. Abb. 2b).

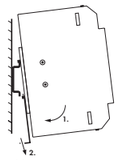

Abb. 2a: Montage

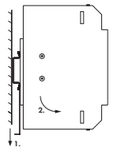

Abb. 2b: Demontage

5.1 Anschlüsse
Überprüfen Sie vor Anschluss des Betriebsmittels die zugehörige Betriebsspannung (siehe Typenschild).

5.2 Anschlussklemmen
Der Anschluss der Versorgungsleitungen erfolgt auf der Primär- u. Sekundärseite über fest eingelötete WAGO-Klemmleisten Serie 745 mit CAGE CLAMP®-Anschlusstechnik. Primärseitig sind die schwarzen Klemmstellen für die Anschlüsse
L, N u. PE vorgesehen. Sekundärseitig sind je zwei blaue Klemmstellen für + und – vorhanden (vgl. Abb. 1).

5.3 Verbindungsleitungen
Die WAGO-Klemmleisten Serie 745 mit CAGE CLAMP®-Anschlusstechnik sind für Einzeladern bis zu 4 mm² (ein- oder feindrähtig) geeignet. Beachten Sie bei der Dimensionierung der Leiterquerschnitte den möglichen Ausgangsstrom mit ca. 1,5 x I Bemessung.

6. LED
Eine grüne LED dient als Ausgangsspannungsindikator [DC OK],
eine rote LED signalisiert eine Überlast / Kurzschluss am Ausgang [Overload] (vgl. Abb.1).

7. Einstellen der Ausgangsspannung
Mit dem frontseitigen Trimmpotentiometer [Adjust] kann von außen die Ausgangsspannung von
DC 22 V ... 28 V eingestellt werden (vgl. Abb.1).

8. Parallelschaltbarkeit (ausgangsseitig)
Stellen Sie beim Parallelbetrieb die Ausgangsspannung der parallel zu schaltenden Geräte möglichst exakt auf den gleichen Wert ein. Ferner müssen die Leitungswiderstände von den Netzteilen zur Last nahezu gleich sein. Zum Parallelschalten dürfen nur Geräte gleichen Typs verwendet werden.
Hinweise:
Bitte verwenden Sie zur Parallelschaltung externe Reihenklemmen. Eine Parallelschaltung direkt auf den sekundärseitigen Anschlussklemmen des Gerätes ist nicht zulässig. Zur Entkopplung der Ausgänge im Parallelbetrieb wird empfohlen, Dioden in den Pluspfad einzusetzen. Diese Dioden müssen für den max. Ausgangsstrom des Gerätes ausgelegt sein.

9. Einschaltstrom
Werden mehrere Geräte parallel geschaltet und eingangsseitig über den gleichen Stromkreis versorgt, kann es zu hohen Einschaltströmen kommen. In diesem Fall empfiehlt sich die Verwendung von Hilfsrelais, die eine zeitliche Verzögerung des Einschaltens bewirken (vgl. Abb. 3).

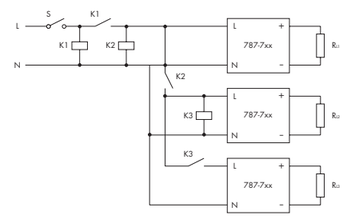

Abb. 3: Parallelschaltung von Netzgeräten

Zur Reduzierung des Einschaltstromimpulses enthält das Gerät einen NTC-Widerstand. Dieser ist auch temperaturabhängig. Bei sehr niedrigen Betriebstemperaturen (z.B. -10 °C) hat der NTC einen hohen Widerstand, was eventuell das Einschalten des Gerätes bei hoher Last verhindert. Schalten Sie das Gerät in diesem Fall im Stand-by-Betrieb mehrfach ein-und aus, verringern Sie die Last oder betreiben Sie das Gerät bei höherer Umgebungstemperatur. Die Anzahl der parallel an einem Stromkreis betriebenen Geräte ergibt sich aus der Summe der Ableitströme der Filterkondensatoren. Dieser soll max. 3,5 mA gem. EN 60950 nicht überschreiten.

10. Kurzschluss- und Überlastverhalten
Der Ausgang des Betriebsmittels ist elektronisch vor Überlast und Kurzschluss geschützt.
Die Ausgangsspannung wird ab einem Ausgangsstrom von etwa 1,15 x I Bemessung reduziert (vgl. Abb. 4).

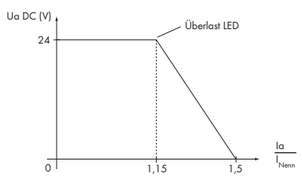

Abb. 4: Ausgangskennlinie

In diesem Fall leuchtet die rote LED [Overload]. Nach Entfernen der Überlast bzw. des Kurzschlusses liefert das Netzgerät automatisch wieder die eingestellte Ausgangsspannung.

11. Derating-Kurven
Die maximale Last ist abhängig von der Umgebungstemperatur.
Über 50°C ist ein Derating von 3,3 %/K zu berücksichtigen (vgl. Abb. 5).
Die maximale Last ist ebenfalls abhängig von der Eingangsspannung.
Bei Eingangsspannungen von kleiner AC 90 V ist ein Derating zu berücksichtigen (vgl. Abb. 6).

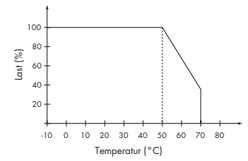

Abb. 5: Derating-Kurve

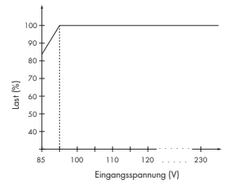

Abb. 6: Derating-Kurve

12. Technische Daten
Eingang (AC IN)

Eingangsspannung:	AC 100 V ... 240 V
Eingangsspannungsbereich:	AC 85 V ... 264 V* (* vgl. Abb. 6)
Frequenz:	50 Hz ... 60 Hz
Frequenzbereich:	47 Hz .. 63 Hz
Eingangsstrom:	0,7 A bei AC 230 V; 1,2 A bei AC 115 V
Spitzeneinschaltstrom:	< 30 A bei AC 230 V; < 15 A bei AC 115 V
Ableitstrom:	< 1 mA
Leistungsfaktor:	> 0,5
Netzausfallüberbrückung:	> 20 ms (bei AC 230 V)

Ausgang (DC OUT)

Ausgangsspannung:	DC 24 V (Voreinstellung)
Ausgangsspannungsbereich:	DC 22 V ... 28 V einstellbar
Regelgenauigkeit:	1%
Restwelligkeit:	< 100 mVpp
Ausgangsstrom:	2,5 A (vgl. Abb. 4)

Wirkungsgrad/Verlustleistungen

Wirkungsgrad:	typ. 82 %

Absicherung

Interne Absicherung:	F 3,15 A / 250 V
Empfohlene Vorsicherung:	Leitungsschutzschalter C10 bzw. B16
Transientenüberspannungsschutz:	NTC

Anschluss

Anschlusstechnik:	CAGE CLAMP® (WAGO-Serie 745)
Leiterart:	Voll- oder Litzendraht
Querschnitte:	0,08 mm² ... 4 mm² / AWG 28-12
Abisolierlängen:	8 ... 9 mm / 0.33 in
Eingangsseitig:	3-polig, schwarz, für L,N und PE
Ausgangsseitig:	4-polig, blau, für 2x + und 2x –

Abmessungen und Gewicht

Abmesssungen (mm) B x H x T:	50 x 92 x 136 (Höhe ab Oberkante Tragschiene)
Gewicht:	470 g

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Umgebungstemperatur:	-10°C ... +70°C
Relative Feuchte (ohne Betauung)	95 %
Derating:	-3,3 %/K für +50 °C < T < + 70 °C
Verschmutzungsgrad:	2 (nach EN 50178)
Temperaturkoeffizient:	+/- 0,03 %/K für 0 °C < T < 55 °C

Kühlung
Im Betrieb können einige Bauteile im Innern mehr als +100 °C heiß werden.
Die Gehäuseoberfläche kann wärmer als 70°C werden.
Empfohlener Mindestabstand bei natürlicher Konvektion und horizontaler Einbaulage:

links/rechts:	15 mm
oben/unten:	70 mm

Sicherheit und Schutz

Schutzklasse:	vorbereitet für Schutzklasse I
Schutzart:	IP20 nach EN 60529
Überlastschutz:	Reduzierung der Ausgangsspannung (vgl. Abb.3) im Bereich 1,15 .. 1,4 x I Bemessung
Kurzschlussfest:	ja
Leerlauffest:	ja
Vibrationsbeanspruchung:	2 g gem. 60068-2-6
Schockbeanspruchung:	15 g gem. 60068-2-27
Isolationsspannungen:	1,5 kV zw. Eingangsseite und PE 3,0 kV zw. Eingangs- und Ausgangsseite 0,5 kV zw. Ausgangsseite und PE
SELV:	EN 60950

13. Normen und Zulassungen

EN 60950	
EMV CE-Störaussendung	gem. EN 61000-6-3
EMV CE-Störfestigkeit	gem. EN 61000-6-2
UL 508 in Vorbereitung	

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
D-32423 Minden
www.wago.com

E

WAGO 787 Series Power Supply Units
787-712 Primary Switch DC Power Supply Unit

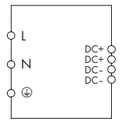

Fig. 1: 787-712 Primary Switch DC Power Supply Unit

1. Safety Information and Application Notes
Congratulations on your purchase of this high-quality product. When used as intended in the described scope of application, it will provide years of reliable service. As with every technical product, however, risk of personal injury or material damage can arise with improper use, inappropriate removal of necessary covers or incorrect installation or operation. Follow these operating instructions and proceed according to the accepted technology standards. All work relating to installation, startup and operation, as well as maintenance, must be performed by qualified specialists (IEC 60364, VDE 0105).

1.1 Packaging
Please inspect the equipment promptly for transport damages such as deformation and loose parts. Please report damages to the transport company immediately, even if the outer packaging is undamaged.

1.2 Storage
Admissible storage temperature:	-25 °C to +85 °C
Admissible air humidity:	10% to 95% relative air humidity; no condensation
For long-term storage:	Equipment with built-in condensers must be attached to the system voltage for at least 5 minutes every 2 years.

1.3 Installation and Startup
Protect equipment from inappropriate stress. Particularly during transport and handling, ensure that no parts are bent and that electrical spacing remains constant. Avoid touching the electrical components and contacts. Keep sufficient distance from adjacent parts so as to avoid interfering with the cooling! During operation, the equipment (pursuant to the degree of protection) can have hot surfaces. Always assemble and wire the equipment when the power is disconnected. Observe the product description and the technical information in our main catalog, as well as the labels on the equipment and on the type plate. Perform the installation according to the local conditions, applicable regulations (e.g., VDE 0100), national accident prevention specifications (e.g., UVV-VBG4 or BGV A2) and accepted technical regulations. This electrical equipment is intended to be installed in electrical systems or machines and fulfills requirements of the low voltage directive (2006/95/EG). When installing in machines, normal operation must not commence until it is determined the machine complies with the requirements of the machinery directive (2006/42/EG); EN 60204 shall be observed. Commencement of normal operation is only allowed under compliance of the EMC directive (2004/108/EG). The manufacturer of the system or machine is responsible to ensure compliance with the limit values required by EMC legislation.

1.4 Maintenance and Assembly
Electrical equipment does not typically require special maintenance; however, depending on the degree of protection, it must be protected from dust accumulation, moisture, radiation and aggressive chemicals. Repairs shall only be undertaken within the scope of the measures outlined in these operating instructions. If an equipment failure does occur, please send the equipment to us to be repaired. Please provide the following information: type of failure, attendant circumstances (operating conditions, wiring), assumptions about the cause of failure, previous uncommon occurrences, etc.

1.5 Disposal
Please observe current regulations and dispose of equipment according to material composition; e.g., electronic scrap (circuit boards), plastic, sheet metal, copper, etc.

1.6 Modifications
The product documentation has been prepared and checked with great care. However, no guarantee can be made regarding completeness and absence of failure. Any transfer of specifications to the respective application should be checked. The technical data describes the product characteristics but does not guarantee them. We reserve the right to make changes that further the technical progress.

2. Application Area
This primary switch DC power supply unit is a mounting component used to supply energy to industrial electric and electronic users of information technology (IT), automation, plant construction, process engineering, control engineering and building automation. Without additional measures, the 787 Series shall not be used:
- in places with a high concentration of ionizing radiation
- in places with difficult operating conditions; e.g.:
  - dust formation
  - caustic vapors or gases
  - Strong electric or magnetic fields
- in facilities which require special monitoring; e.g.,:
  - elevators
  - electrical equipment in particularly dangerous places

An "additional measure" can be installing the 787 Series in a cabinet or a box.

3. Standards
Electrical safety and EMC (electromagnetic compatibility) is provided through the equipment configuration in accordance with the cited standards. The equipment conforms to the legal stipulations and standards for CE conformity and bears the CE sign.

4. Notes on Operation
The cooling of the equipment shall not be impaired. Ensure that the air supply is unobstructed and that a minimum distance of 15 mm is present between adjacent parts. The terminal strips shall only be wired when the power supply is disconnected.
Due to the IP20 degree of protection, the equipment shall only be operated in dry conditions.
"Depending on the operating mode, audible noise may develop."

5. Installation Instructions
The equipment can be mounted on DIN 35 rail in accordance with EN 60715. For consistent heat dissipation, mount horizontally (air inlet and outlet above and below). Other mounting positions should only be used at one's own risk. We recommend in that case not exceeding a power output of 50% and an ambient operating temperature of 45°C. The minimum distance requirements shall be met.

Assembly
The hook on the reverse side connects the power supply unit to the upper-shank of the DIN 35 rail (see Fig. 2a). The power supply unit then snaps in place by pressing it down in the direction of the rail and by simultaneously pulling the latch on the underside.

Disassembly
By pulling the latch on the underside, the rail support release is activated. By tilting the power supply unit forward, it can come unhinged from the rail (see Fig. 2b).

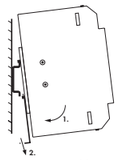

Fig. 2a: Assembly

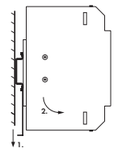

Fig. 2b: Disassembly

5.1 Connections
Check the appropriate operating voltage before connecting the equipment (see type plate).

5.2 Terminal Strips
Connecting the supply lines is performed on the primary and secondary sides via securely soldered WAGO 745 Series Terminal Strips with CAGE CLAMP® connection technology. On the primary side, the black clamping points are intended for the L, N and PE connections. On the secondary side, four blue clamping points are available: two for "+" and two for "-" (see Fig. 1).

5.3 Connecting Cables
The WAGO 745 Series Terminal Strips with CAGE CLAMP® connection technology are suited for single conductors of up to 4 mm²/AWG 12 (solid or fine-stranded). With respect to conductor cross-section dimensions, note the possible output current with a measurement of approx. 1.5 x I.

6. LED
A green LED serves as an output voltage indicator [DC OK],
a red LED signals an overload / short circuit on the output [overload] (see Fig. 1).

7. Setting up the output voltage
The frontal trim-pot [adjust] can be used to externally set up the output voltage of DC 22 V to 28 V (see Fig. 1).

8. Parallel Connection (on the output side)
In parallel operation, set the output voltage of the devices which are to be connected in parallel to precisely the same value, if possible. Additionally, the wire resistance from the power supply unit to the load must be nearly identical. Only devices of the same type shall be used for connecting in parallel.

Notes:
Please use external rail-mounted terminal blocks when connecting in parallel. A parallel connection directly on the secondary side of the terminal strips of the device is not allowed. When decoupling the outputs in parallel mode, the use of diodes in the positive path is recommended. These diodes must be configured for the device's maximum output current.

9. Inrush Current
If several devices are connected in parallel and supplied on the input side using the same electric current, higher inrush currents can result. In this case, the use of auxiliary relays, which cause a time delay in startup, is recommended (see Fig. 3).

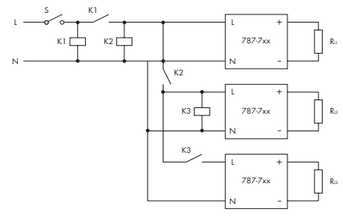

Fig. 3: Connecting power supply units in parallel

The device contains an NTC resistor to reduce the inrush current pulse. This also depends on temperature. In very low operating temperatures (e.g., -10 °C), the NTC has a high resistance, which eventually prevents the device from starting up under a high load. In this case, switch the device on and off several times in standby mode, decrease the load or operate the device in a warmer environment. The number of devices connected to a circuit in parallel arise from the amount of leakage current in the filter capacitors.
According to EN 60950, this shall not exceed a maximum of 3.5 mA.

10. Short Circuit and Overload
The equipment's output is electronically protected from overload and short circuits. The output voltage for an output current in the dimensional range of 1.15 x I is reduced (see Fig. 4).

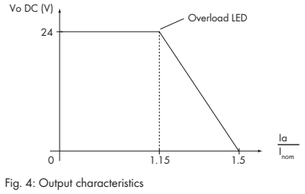

Fig. 4: Output characteristics

In this case, the red LED [overload] lights up. After eliminating the overload or short circuit, the power supply unit automatically supplies the output voltage as indicated.

11. Derating Curves
The maximal load is dependent on the ambient operating temperature.
A derating of 3.3%/K shall be taken into account for temperatures over 50°C (see Fig. 5).
The maximal load is also dependent on the input voltage.
A derating shall be taken into account for input voltages smaller than AC 90 V (see Fig. 6).

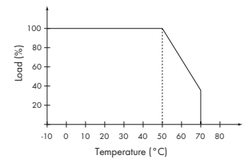

Fig. 5: Derating curve

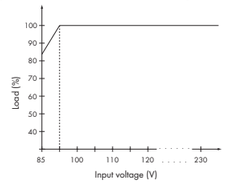

Fig. 6: Derating curve

12. Technical Data
Input (AC IN)

Input voltage:	AC 100 V to 240 V
Input voltage range:	AC 85 V to 264 V* (* see Fig. 6)
Frequency:	50 Hz to 60 Hz
Frequency range:	47 Hz to 63 Hz
Input current:	0.7 A for AC 230 V; 1.2 A for AC 115 V
Peak input current:	< 30 A for AC 230 V; < 15 A for AC 115 V
Discharge current:	< 1 mA
Power factor:	> 0.5
Mains failure hold-up time:	> 20 ms (for AC 230 V)

Output (DC OUT)

Output voltage:	DC 24 V (default setting)
Output voltage range:	DC 22 V to 28 V; adjustable
Adjustment accuracy:	1%
Residual ripple:	< 100 mVpp
Output current:	2.5 A (see Fig. 4)

Efficiency/power losses

Efficiency:	typ. 82%

Fuse protection

Internal protection:	F 3.15 A / 250 V
Recommended backup fusing:	Wire breaking C10 or B16
Transient overvoltage protection:	NTC

Connection

Connection technology:	CAGE CLAMP® (WAGO 745 Series)
Type of wire:	Solid or stranded wire
Cross section:	0.08 mm² to 4 mm² / AWG 28-12
Stripped lengths:	8 to 9 mm / 0.33 in
Input side:	3-pole, black, for L, N and PE
Output side:	4-pole, blue, for 2x + und 2x –

Dimensions and weight

Dimensions (mm) W x H x L	50 x 92 x 136 (Height from upper-edge of DIN 35 rail)
Weight:	470 g

Environmental requirements

Storage temperature:	-25 °C to +85 °C
Ambient operating temperature:	-10°C to +70°C
Relative humidity (without condensation)	95 %
Derating:	-3.3%/K for +50 °C < T < + 70 °C
Pollution degree:	2 (acc. to EN 50178)
Temperature coefficient:	+/- 0.03%/K for 0 °C < T < 55 °C

Cooling
During operation, some inner components can heat up to more than +100°C.
The enclosure surface can heat up to more than 70°C.
Recommended minimum distance from adjacent parts in case of natural convection and horizontal mounting:

left/right:	15 mm
above/below:	70 mm

Safety and protection

Protection class:	prepared for protection class I
Degree of protection:	IP20 acc. to EN 60529
Overload protection:	Reduction of output voltage (see Fig. 3) in dimensional range 1.15 to 1.4 x I
Short-circuit protected:	yes
Idling-proof:	yes
Vibration stress:	2 g acc. to 60068-2-6
Shock stress:	15 g acc. to 60068-2-27
Isolation voltages:	1.5 kV for input side and PE 3.0 kV for input and output sides 0.5 kV for output side and PE
SELV:	EN 60950

13. Standards and Approvals

EN 60950	
EMC CE- Emission of interference	acc. to EN 61000-6-3
EMC CE-Immunity to interference	acc. to EN 61000-6-2
UL 508 pending	