Bedienungsanleitung

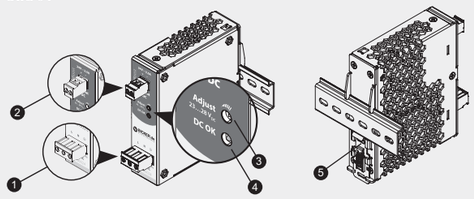
1. **Allgemeine Sicherheitsvorschriften- und Hinweise**
2. **Gerätebeschreibung**
3. **Montage**
4. **Demontage**
5. **Elektrischer Anschluss**

5.1 **Anschluss der Geräte eingangsseitig**

5.2 **Anschluss der Geräte ausgangsseitig**

6. **Ausgangskennlinie**
7. **Temperaturverhalten und Leistungsrücknahme**
8. **Wartung**
9. **Entsorgung**

Bild 01



BED-06024
(siehe Punkt 3)

Bild 02

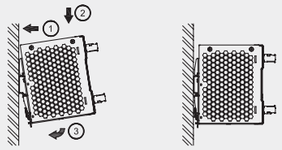


Bild 03

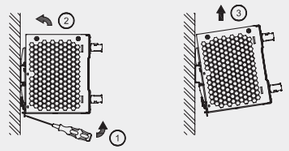


Bild 04

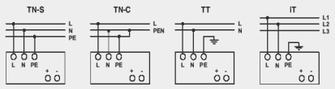
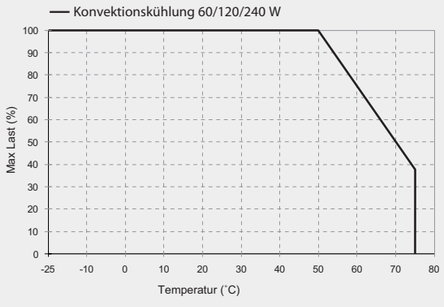
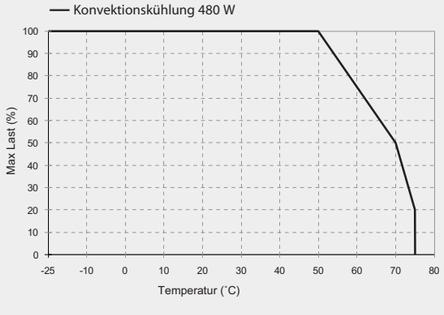


Bild 05





1. Allgemeine Sicherheitsvorschriften- und Hinweise

Vorsicht!
Zum Einsatz nur im Innenbereich

- 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 Gerät darf in diesem Zeitraum nicht berührt werden.
- Verbrennungsgefahr! Beachten Sie, dass das Gehäuse des Gerätes sehr heiß werden kann, abhängig von der Umgebungstemperatur und der Last an der Spannungsversorgung.
- Um ausreichende Konvektion zu gewährleisten, halten Sie ober- und unterhalb des Gerätes einen Abstand von mindestens 50 mm ein, sowie einen seitlichen Abstand zu anderen Geräten von mindestens 20 mm.
- Der Netzanschluss des Gerätes muss fachgerecht angeschlossen und der Schutz gegen elektrischen Schlag muss gegeben sein.
- Der Schutzleiter muss angeschlossen sein.
- Die Eingangs- sowie Ausgangsleitungen müssen ausreichend dimensioniert (Punkt 5) und abgesichert sein (Punkt 5.1).

2. Gerätebeschreibung am Beispiel BED-06024, Bild 01

(1) Eingangsklemmen
(2) Ausgangsklemmen
(3) Potentiometer zur Einstellung der DC-Ausgangsspannung
(4) LED für Statusanzeige „DC OK" (Grüne LED)
(5) Universelles DIN-Rail-Montagesystem

3. Montage

Das Netzteil kann auf 35 mm DIN-Schienen gemäß EN60715 montiert werden. Die Geräte BED-06024, BED-12024 und BED-24024 sollten mit dem Eingangs-Klemmleistenblock nach unten, das BED-48024 mit dem Eingangs-Klemmleistenblock auf der linken Seite montiert werden (jeweils vertikale Montage). Jedes Gerät wird installationsfertig geliefert. Einrasten des Gerätes in die DIN-Schiene, wie in **Bild 02** 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 prüfen, ob es korrekt eingerastet ist.

4. Demontage

1. Ziehen Sie zur Demontage den Einrasthebel mit einem Schraubendreher nach unten, wie in **Bild 03** dargestellt.
2. Kippen Sie das Netzteil nach oben, klinken Sie den Einrasthebel aus.
3. Nehmen Sie das Netzteil nach oben von der DIN-Schiene ab.

5. Elektrischer Anschluss

Verwenden Sie die Eingangsklemmen L, N und PE (⏚), um den 100–240 VAC-Anschluss herzustellen. Das Gerät kann ebenfalls an zwei der Phasenleiter des Drehstromnetzes mit einer Nennspannung von max. 240 VAC (von Phase zu Phase) angeschlossen werden. Die DIN-Rail-Netzteile sind Produkte nach der Schutzklasse I. Stellen Sie beim Einbau der genannten Geräte sicher, dass die Schutzleiterverbindung vom Gerät zum Metallgehäuse gesichert ist. Der Ableitstrom darf 3,5 mA nicht übersteigen. Stellen Sie beim Einbau die ausreichende Belüftung des Netzteiles sicher.
Es muss eine freie Luftzirkulation möglich sein (Abstände zu anderen Baugruppen: siehe Punkt 1). Ferner achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze nicht durch andere Gegenstände, Baugruppen oder Flachbandkabel verdeckt werden.

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Gerät installieren, in Betrieb nehmen und bedienen. Durch eine unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes, sowie das Leben der Nutzer der elektrischen Anlage! Nationale Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

⚠ Vorsicht! Niemals bei anliegender Spannung arbeiten! Lebensgefahr!

⚠ Achtung Explosionsgefahr! Betriebsmittel nur entfernen, wenn es sich im spannungslosen Zustand oder im nicht-explosionsgefährdetem Bereich befindet!

Um sichere und stoßfeste Anschlüsse gewährleisten zu können, sollte die Abisolierlänge 7 mm betragen. Bitte sorgen Sie dafür, dass die Kabel vollständig in die Anschlussklemmen eingeführt werden.

Die Anschlussklemmen erlauben eine schnelle und einfache Verdrahtung des Gerätes. Sie können flexible (feindrähtige Leitung) oder feste Kabel mit folgendem Querschnitt verwenden:

Artikel-Nummer	Eingangsleitung	Ausgangsleitung
BED-06024	0,32 - 3,31 mm² AWG 22-12 Drehmoment 4,67 Kgf/cm bzw. 4,05 lb/in	0,32 - 3,31 mm² AWG 22-12 Drehmoment 4,67 Kgf/cm bzw. 4,05 lb/in
BED-12024	0,52 - 3,31 mm² AWG 20-12 Drehmoment 4,67 Kgf/cm bzw. 4,05 lb/in	0,52 - 3,31 mm² AWG 20-12 Drehmoment 4,67 Kgf/cm bzw. 4,05 lb/in
BED-24024	1,31 - 2,08 mm² AWG 16-14 Drehmoment 4,67 Kgf/cm bzw. 4,05 lb/in	1,31 - 2,08 mm² AWG 16-14 Drehmoment 4,67 Kgf/cm bzw. 4,05 lb/in
BED-48024	0,82 - 5,27 mm² AWG 18-10 Drehmoment 4,5 Kgf/cm bzw. 3,9 lb/in	0,82 - 5,27 mm² AWG 12-10 Drehmoment 4,5 Kgf/cm bzw. 3,9 lb/in

Gemäß EN60950 / UL60950 sind für flexible Kabel Aderendhülsen erforderlich.
Verwenden Sie für die entsprechenden Betriebstemperaturen geeignete Kupferkabel wie folgt:
60/120/240 W: +60 °C, +60 °C / +75 °C
480 W: 1. USA: +60 °C, +60 °C / +75 °C
2. Kanada: <+60 °C: +75 °C-Kabel / >+60 °C: +90 °C-Kabel

5.1 Anschluss der Geräte eingangsseitig (Bild 01, Pos 1)

ACHTUNG: Der Anschluss der Klemmen und Geräte muss im spannungslosen Zustand erfolgen! Der Anschluss muss fachgerecht ausgeführt und der Schutz gegen elektrischen Schlag muss sichergestellt werden.

Die Anschlussklemmen der Geräte BED-06024/12024/24024 sind abnehmbar und ermöglichen eine schnelle und einfache Verdrahtung des Gerätes. Die Anschlussklemmen des Gerätes BED-48024 sind fest montiert und nicht abnehmbar. **Bild 04** zeigt den Anschluss an die unterschiedlichen Netztypen. Das Gerät verfügt über eine interne Sicherung. Es wird empfohlen, für die Modelle BED-06024 und BED-12024 einen 6-, 10- oder 16-A-Leistungsschutzschalter (Ausschaltcharakteristik B), bzw. für die Modelle BED-24024 und BED-48024 einen 10- oder 16-A-Leistungsschutzschalter (Ausschaltcharakteristik B) als Vorsicherung zu verwenden. Das Gerät muss in einem Stromkreis mit 20 A Abgangsschutzschalter installiert sein.

⚠ Die Interne Sicherung darf nicht vom Anwender ausgetauscht werden. Schicken Sie das Gerät im Fall eines Defektes zur Reparatur zum Hersteller zurück.

5.2 Anschluss der Geräte ausgangsseitig (Bild 01, Pos 2)

Verwenden Sie die jeweiligen Schraubklemmen „+" und „–", um den 24 VDC-Anschluss herzustellen. Die Ausgangsspannung kann am Potentiometer zwischen 23 und 28 VDC eingestellt werden. Die grüne LED „DC OK" zeigt die korrekte Funktion des Ausgangs an. Das Gerät verfügt über einen Kurzschluss-, Überlast- und Überspannungsschutz, der auf 35 VDC begrenzt ist.

6. Ausgangskennlinie

Die korrekte Funktion des Gerätes ist sichergestellt, solange die Netz- und Lastbedingungen im Betriebsbereich des Gerätes liegen. Im Fall eines Kurzschlusses oder einer Überlast (Überlaststrom bzw. Kurzschlussstrom > 150 % des Nennstromes) greifen die integrierten Schutzfunktionen. Das Netzgerät schaltet ab und führt nach Fehlerbehebung einen automatischen Neustart durch.

7. Temperaturverhalten und Leistungsrücknahme

Beträgt die Umgebungstemperatur über +50°C, muss die Ausgangsleistung entsprechend dem Temperaturanstieg um 2,5 % pro °C, bei dem 480 W-Modell zusätzlich von +70…+75 °C um 5 %/°C, reduziert werden (**Bild 05**). Dies geschieht nicht automatisch, sondern der Anwender muss dies selbst bei der Systemauslegung berücksichtigen und eine entsprechende Leistungsreserve einplanen. Wird die Ausgangsleistung bei einer Umgebungstemperatur von >50°C nicht herabgesetzt, löst der thermische Überlastschutz aus und schaltet das Gerät ab. Das Gerät bleibt so lange in diesem Zustand, bis die Umgebungstemperatur oder die Last soweit abgesenkt wurde, dass das Gerät wieder im Normalbetrieb arbeiten kann.

Beispiel:
Wird ein BED-06024 DIN-Rail-Netzgerät bei +60 °C Umgebungstemperatur betrieben und im Datenblatt ist eine Leistungsrücknahme von 2,5 % / °C im Bereich +50…+75 °C definiert, so darf die Last am Ausgang maximal 45 W betragen.

Rechnung:
2,5 % / °C x 10 °C = 25 % Leistungsrücknahme
60 W x 25 % = 15 W Leistungsrücknahme
60 W - 15 W = 45 W Gesamtleistung bei +60 °C

8. Wartung

Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile. Im Fehlerfall ist das Netzteil auszuschalten und der Netzstecker zu ziehen. Eine Reparatur und ein damit verbundenes Öffnen des Netzteils darf nur von einem Fachmann einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

9. Entsorgung

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Technische Daten

Eingangskennwerte (AC)			
Nennspannungen- /Frequenz	100–240 VAC / 50–60 Hz		
Spannungsbereich	85–264 VAC		
Frequenzbereich	47–63 Hz		
Nennstrom		**115 VAC**	**230 VAC**
	60 W:	<1,4 A	<0,8 A
	120 W:	<2,2 A	<1,2 A
	240 W:	<2,5 A	<1,3 A
	480 W:	<6,0 A	<3,0 A
Einschaltstrombegrenzung		**115 VAC**	**230 VAC**
(+25 °C) typ.	60 W:	<20 A	<35 A
	120 W:	<35 A	<35 A
	240 W:	<35 A	<35 A
	480 W:	<35 A	<35 A
Netzausfallüberbrück. bei Nennlast (typ.)	>20 ms bei 115 VAC & 230 VAC		
Einschaltzeit	60 W: <2 Sek., 120/240/480 W: <1 Sek.		
Interne Sicherung	60 W: T 3,15 Ah / 250 V 120W: T 4 Ah / 250 V 240 W: T 6,3 Ah / 250 V 480 W: T 8 Ah / 250 V		
Empfohlene Vorsicherung	60/120 W: 6, 10 oder 16 A, 240/480 W: 10 oder 16 A		
Auslösecharakteristik Leistungsschalter	B		
Ableitstrom	< 3,5 mA		
Ausgangskennwerte (DC)			
Nennausgangsspannung U_N / Toleranz	24 VDC ±2 %		
Einstellbereich der Ausgangsspannung	23–28 VDC (Nennlast = max. Leistung)		
Nennstrom	60 W: 2,5 A / 120 W: 5 A / 240 W: 10 A / 480 W: 20 A		
Derating (Leistungsherabsetzung)	60/120/240 W: >+50°C (2,5 % / °C) 480 W: >+50°C (2,5 % / °C), >+70°C (5 % / °C)		
Anlaufen bei Kapazitiven Lasten	60 W: max. 8.000 µF, 120/240/480 W: max. 10.000 µF		
Max. Verlustleistung Leerlauf/Nennlast	60 W: 7,4 W / 120 W: 14,8 W / 240 W: 30 W / 480 W: 59 W		
Wirkungsgrad	>90 % bei 115 VAC & 230 VAC		
Restwelligkeit / Schaltspitzen (20 MHz) (bei Nennwerten)	<50 mVpp / <150 mVpp		
Parallelschaltbarkeit	ORing Diode		
Allgemeine Kennwerte			
Gehäusetyp	Aluminium		
Statusanzeige	Grüne LED „DC OK"		
MTBF (mittlere Betriebszeit zw. Ausfällen)	60 W: >1.000.000 Std., 120 W: >800.000 Std. 240/480 W: 500.000 Std.		
Abmessungen (B x H x T)	60 W: 121 mm x 32 mm x 125 mm 240 W: 121 mm x 50 mm x 123 mm 240 W: 121 mm x 85 mm x 124 mm 480 W: 121 mm x 144 mm x 118,6 mm		
Gewicht	60 W: 0,37 kg, 120 W: 0,72 kg, 240 W: 1,10 kg, 480 W: 1,37 kg		
Art der Anschlussklemme	Schraubanschluss		
Abisolierlänge	7 mm		
Betriebstemperaturbereich (Umgebungstemperatur)	-25 °C bis +75 °C (siehe Leistungsrücknahmediagramm)		
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C		
Luftfeuchte bei +25 °C, keine Betauung	<90 % relative Luftfeuchte		
Vibration (außer Betrieb)	10 bis 500 Hz, Beschl. 30 m/S², 0,35 mm Einzelamplitude (3 G max.) für 60 min in X, Y und Z-Richtung, gemäß IEC60068-2-6		
Stoßfestigkeit (in alle Richtungen)	30 G (300 m/S²) in alle Richtungen gemäß IEC60068-2-27		
Verschmutzungsgrad	2		
Höhe (Betrieb)	2000 Meter für die industrielle Anwendung 2500 Meter für ITE-Anwendung		
Klimaklasse	3K3 gemäß EN60721		
Zertifizierung und Normen			
Elektrische Ausrüstung von Maschinen	IEC60204-1 (Überspannungskategorie III)		
Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln	EN50178 / IEC62103		
Schutzkleinspannung	PELV (EN60204), SELV (EN60950)		
Elektrische Sicherheit (von Einrichtungen der Informationstechnik)	EN 60950-1, UL 60950-1, CE Designed nach CSA C22.2 No. 60950-1		
Industrielle Regeleinrichtungen	UL508, Designed nach CSA C22.2 Nr.107.1-01		
Gefährlicher Bereich / ATEX	Designed nach EN60079-0:2009, EN60079-15:2010 (II 3G EX nA nC IIc T4 Gc)		
HazLoc	Designed nach CSA C22.2 No. 231-M1987 Designed nach ANSI/ISA 12.12.01:2007 (Class I, Division2, Group A, B, C, D, T4)		
Schutz gegen elektrischen Schlag	DIN57100-410		
EC	In Konformität zur EMV-Richtlinie 2004/108/EC (nur für AC Eingang) und Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC		
Komponenten-Netzteil zur allgemeinen Verwendung	EN61204-3		
ITE	EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024		
Industrial	EN55011		
Begrenzung der Netzoberschwingungen	EN61000-3-2		
Sicherheit und Schutzeinrichtungen			
Überspannungsschutz gegen transiente Überspannungen	VARISTOR		
Strombegrenzung bei Kurzschluss	IÜberstrom = 150 % der max. Ausgangsleistung		
Überspannungsschutz gegen interne Überspannungen	Ja		
Isolationsspannung	Eingang / Ausgang Eingang / Schutzleiter Ausgang / Schutzleiter	4,0 KVac 1,5 KVac 1,5 KVac	
Schutzart	IP20		
Schutzklasse	Klasse I mit Schutzleiteranschluss		

BICKER.de ELEKTRONIK

DIN-Rail-Netzteile für die Industrie

Modelle: BED-06024, BED-12024, BED-24024, BED-48024

E255816

Vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf eines hochwertigen DIN-Rail-Netzteils aus dem Hause Bicker Elektronik entschieden haben!

Diese Bedienungsanleitung soll Sie mit den Eigenschaften der DIN-Rail-Netzteil-Serie vertraut machen. Wir haben alle Sorgfalt walten lassen, um in diesem Handbuch vollständige und genaue Informationen über unser Produkt zu liefern.

ⓘ Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Lesen Sie vor der Verwendung des DIN-Rail-Netzteils unbedingt diese Anleitung und das jeweilige Datenblatt sorgfältig durch.
Liegen diese nicht vor, so können Sie auf unserer Website unter **www.bicker.de** heruntergeladen werden. Dort finden Sie ebenfalls weitere Informationen zum Produkt.

Das Netzteil darf nicht außerhalb dieser technischen Daten betrieben werden!

BICKER.de ELEKTRONIK

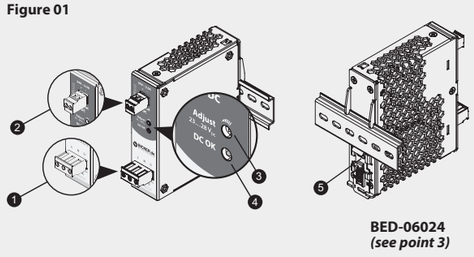
Bicker Elektronik GmbH
Ludwig-Auer-Straße 23
86609 Donauwörth · Deutschland
Tel. +49 (0) 906 70595-0
Fax +49 (0) 906 70595-55
E-Mail info@bicker.de
www.bicker.de

Für möglicherweise vorhandene Fehler kann keine Haftung übernommen werden. Hinweise auf vorhandene Fehler, Verbesserungsvorschläge und Kritik nehmen wir dankbar entgegen.

Operating instructions

1. General safety instructions and informations
2. Device description
3. Mounting
4. Dismounting
5. Electrical connection
5.1 Input connection
5.2 Output connection
6. Output characteristic curve
7. Thermal behavior and derating
8. Maintenance
9. Disposal

Figure 01



BED-06024
(see point 3)

Figure 02

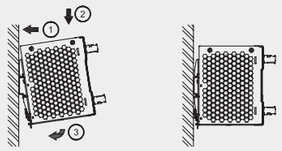


Figure 03

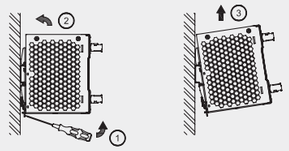


Figure 04

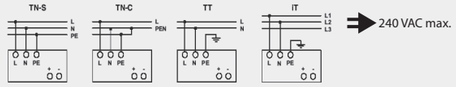
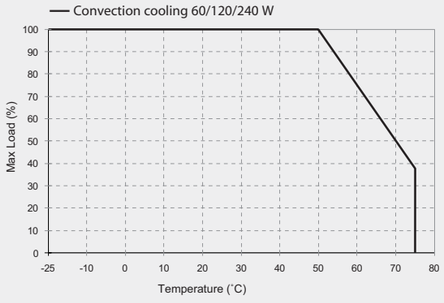
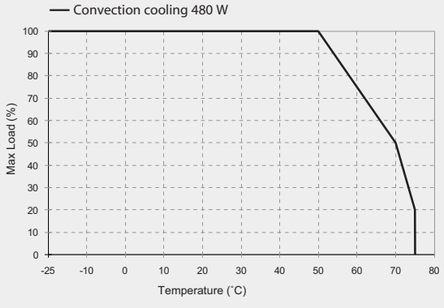


Figure 05





1. General safety instructions and informations

Caution!
For use in a controlled environment

- Do not introduce any objects into the unit!
- Dangerous voltage present for at least 5 minutes after disconnecting all sources of power. The device must not be touched during that period.
- Risk of burns! Note that the enclosure of the device can become very hot depending on the ambient temperature and load of the power supply.
- To guarantee sufficient convection cooling, keep a distance of 50 mm above and below the device as well as a lateral distance of 20 mm to other units.
- The connection must be carried out professionally and protection against electric shock must be provided.
- The protective conductor must be connected.
- Input and output cable have to be adequately dimensioned (point 5) and fused (point 5.1).

2. Device description using the example of BED-06024, Figure 01

(1) Input terminal block
(2) Output terminal block
(3) DC voltage regulator
(4) DC OK control LED (Green LED)
(5) Universal DIN Rail mounting system

3. Mounting

The power supply unit can be mounted on 35 mm DIN Rails in accordance with EN60715. The types BED-06024, BED-12024 and BED-24024 should be installed with input terminal block at the bottom, the BED-48024 with input terminal block at the left side (each vertical mounting). Each unit is supplied ready for installation as shown in **figure 02**.

1. Tilt the unit slightly upwards and put it on 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

1. To uninstall, pull or slide down the latch with a screwdriver as shown in **figure 03**.
2. Slide the PSU in the opposite direction and release the latch.
3. Pull out the PSU from the rail.

5. Electrical connection

Use input terminal connectors L, N and PE (⏚) to establish the 100-240 VAC mains connection. The device can also be connected to two of the phase conductors of three-phase systems with a nominal voltage of 240 VAC max. (phase-to-phase). The DIN Rail power supplies are products according to protection class I. Ensure a secure protective conductor connection from the power supply to the metal housing. The leakage current should not exceed 3.5 mA. During installation ensure that the power supply is adequately ventilated. Free circulation of air has to be possible (distances to other modules: see point 1). Also make sure that the ventilation slots are not covered by objects, assembly parts or ribbon cables.

Only a qualified technician should install, start and operate the device. Improper installation will endanger your life and the life of other users of the electrical system! National safety and accident prevention regulations must be observed.

⚠ Caution! Never work on the power supply, when connected to the AC mains. Risk of death by electric shock!

⚠ Caution: Explosion hazard! Only remove equipment in a de-energised state and when the area is known to be non-hazardous.

The terminal block connectors allow easy and fast wiring. You can use flexible (stranded wire) or solid cables with the following cross sections:

Article No.	Input cable	Output cable
BED-06024	0.32 - 3.31 mm² AWG 22-12 Torque 4.67 Kgf/cm or 4.05 lb/in	0.32 - 3.31 mm² AWG 22-12 Torque 4.67 Kgf/cm or 4.05 lb/in
BED-12024	0.52 - 3.31 mm² AWG 20-12 Torque 4.67 Kgf/cm or 4.05 lb/in	0.52 - 3.31 mm² AWG 20-12 Torque 4.67 Kgf/cm or 4.05 lb/in
BED-24024	1.31 - 2.08 mm² AWG 16-14 Torque 4.67 Kgf/cm or 4,05 lb/in	1.31 - 2.08 mm² AWG 16-14 Torque 4.67 Kgf/cm or 4.05 lb/in
BED-48024	0.82 - 5.27 mm² AWG 18-10 Torque 4.5 Kgf/cm or 3.9 lb/in	0.82 - 5.27 mm² AWG 12-10 Torque 4.5 Kgf/cm or 3.9 lb/in

To secure reliable and shock proof connections, the stripping length should be 7 mm. Please ensure that wires are fully inserted into the connecting terminals.

In accordance to EN60950 / UL60950 flexible cables require ferrules.
Use appropriate copper cables designed to sustain operating temperature of:
60/120/240 W: +60 °C, +60 °C / +75 °C
480 W: 1. USA: +60 °C, +60 °C / +75 °C
2. Canada: <+60 °C: +75 °C Cable / >+60 °C: +90 °C Cable

5.1 Input connection (figure 01, pos 1)

WARNING: The connection of terminals and devices has to be effected in a de-energised state! The connection must be carried out professionally and protection against electric shock must be provided.

The terminals of the units BED-06024 / 12024 / 24024 are removable and allow quick and easy wiring of the device. The terminals of the device BED-48024 are firmly mounted and not removable. **Figure 04** shows the connection to the various network types. The device has an internal fuse. For the BED-06024 and BED-12024 6, 10 or 16 A power circuit breakers (switching-off characteristic type B), for the BED-24024 and BED-48024 10 or 16 A power circuit breakers (switching-off characteristic type B) are recommended as backup fuses. The unit shall be installed with branch circuit protective device 20 A (UL489 Listed).

⚠ 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 (figure 01, pos 2)

Use the „+" and „–" screw terminals to establish the 24 VDC connection. The output voltage can be adjusted from 23 to 28 VDC on the potentiometer. The green LED „DC OK" displays correct function of the output. The device has a short circuit and overload protection and an overload protection limited to 35 VDC.

6. Output characteristic curve

The device functions normal under operating line and load conditions. In the case of a short circuit or an overload (overload current or short-circuit current >150 % of rated current) the built-in protection functions take effect. The power supply unit is switched off and restarts automatically after a successful troubleshooting.

7. Thermal behaviour and derating

In case of ambient temperatures above +50°C, the total output power has to be reduced by 2.5% per degree Celsius increase in temperature. Concerning the 480W-model: in case of ambient temperature between +70…+75 °C, the total output power has to be reduced by 5% per degree Celsius increase in temperature additionally (**figure 05**). This is not done automatically. The user himself has to take this into consideration when setting up the system and allow for an adequate power reserve! If the total output power is not reduced when T > 50 °C, the power supply will run into thermal protection by switching off and will recover when ambient temperature is lowered or load is reduced as far as necessary to keep device in working condition.

Example:
If a BED-06024 DIN-rail power supply has to be operated at +60 °C operating temperature and a derating of 2.5 % / °C within the range of +50…+75 °C is defined in the data sheet, the output load may not exceed 45 Watts

Calculation:
2.5 % / °C x 10 °C = 25 % derating
60 W x 25 % = 15 W derating
60 W - 15 W = 45 W total power at +60 °C

8. Maintenance

The power supply does not contain any parts which need maintenance. In case of failure, switch-off the power supply and pull the main plug. Repairing and therefore opening of the power supply has to be done by a qualified technician or repair shop.

9. Disposal

Electrical and electronic devices may not be disposed of with domestic waste! At the end of its useful life, dispose of the product according to the respective legal regulations.

Technical data

Input (AC)			
Nominal input voltage and frequency	100–240 VAC / 50–60 Hz		
Voltage range	85–264 VAC		
Frequency	47–63 Hz		
Nominal current		**115 VAC**	**230 VAC**
	60 W:	<1.4 A	<0.8 A
	120 W:	<2.2 A	<1.2 A
	240 W:	<2.5 A	<1.3 A
	480 W:	<6.0 A	<3.0 A
Inrush current limitation (+25 °C) typ.		**115 VAC**	**230 VAC**
	60 W:	<20 A	<35 A
	120 W:	<35 A	<35 A
	240 W:	<35 A	<35 A
	480 W:	<35 A	<35 A
Mains buffering at nominal load (typ.)	>20 ms bei 115 VAC & 230 VAC		
Turn-on time	60 W: <2 sec., 120/240/480 W: <1 sec.		
Internal fuse	60 W: T 3.15 Ah / 250 V 120 W: T 4 Ah / 250 V 240 W: T 6.3 Ah / 250 V 480 W: T 8 Ah / 250 V		
Recommended backup fuse	60 / 120 W: 6, 10 or 16 A, 240/480 W: 10 or 16 A		
Power circuit-breaker characteristic	B		
Leakage current	< 3.5 mA		
Output (DC)			
Nominal output voltage U_N / tolerance	24 VDC ±2 %		
Adjustment range of the voltage	23–28 VDC (nominal load = max. power)		
Nominal current	60 W: 2.5 A / 120 W: 5 A / 240 W: 10 A / 480 W: 20 A		
Derating	60/120/240 W: >+50°C (2.5 % / °C) 480 W: >+50°C (2.5 % / °C), >+70°C (5 % / °C)		
Startup with capacitive load	60 W: max. 8.000 µF, 120/240/480 W: max. 10.000 µF		
Max. power dissipation idling / nominal load	60 W: 7.4 W / 120 W: 14.8 W / 240 W: 30 W / 480 W: 59 W		
Efficiency	>90.0 % at 3x 400 VAC & 3x 500 VAC		
Residual ripple / peak switching (20 MHz) (at nominal values)	<50 mVpp / <150 mVpp		
Parallel operation	ORing Diode		
General data			
Type of housing	Aluminium		
Signals	Green LED „DC OK"		
MTBF	60 W: >1.000.000 h, 120 W: >800.000 h 240/480 W: 500.000 h		
Dimensions (B x H x T)	60 W: 121 mm x 32 mm x 125 mm 240 W: 121 mm x 50 mm x 123 mm 240 W: 121 mm x 85 mm x 124 mm 480 W: 121 mm x 144 mm x 118.6 mm		
Weight	60 W: 0.37 kg, 120 W: 0.72 kg, 240 W: 1.10 kg, 480 W: 1.37 kg		
Connection method	Screw connection		
Stripping length	7 mm		
Operating temperature	-25 °C up to +75 °C (refer to figure 05)		
Storage temperature	-40 °C up to +85 °C		
Humidity at +25 °C, no condensation	<90 % RH		
Vibration (non-operating)	10 to 500 Hz at 30 m/S² (3 G max.), displacement of 0.35 mm; 60 min per axis for all X, Y, Z directions according to IEC60068-2-6		
Shock (in all directions)	30 G (300 m/S²) in all directions according to IEC60068-2-27		
Pollution degree	2		
Altitude (operating)	2000 m for industrial applications 2500 m for ITE applications		
Climatic class	3K3 according to EN60721		
Certification and standards			
Electrical equipments of machines	IEC60204-1 (over voltage category III)		
Electronic equipment for use in electrical power installations	EN50178 / IEC62103		
Safety entry low voltage	PELV (EN60204), SELV (EN60950)		
Electrical safety (of information technology equipment)	EN 60950-1, UL 60950-1, CE Designed according to CSA C22.2 No. 60950-1		
Industrial control equipment	UL508, Designed according to CSA C22.2 Nr.107.1-01		
Hazardous locations / ATEX	Designed according to EN60079-0:2009, EN60079-15:2010 (II 3G EX nA nC IIc T4 Gc)		
HazLoc	Designed according to CSA C22.2 No. 231-M1987 Designed according to ANSI/ISA 12.12.01:2007 (Class I, Division2, Group A, B, C, D, T4)		
Protection against electric shock	DIN57100-410		
EC	In conformance with EMC directive 2004/108/EC (only AC input) and low voltage directive 2006/95/EC		
Component power supply for general use	EN61204-3		
ITE	EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024		
Industrial	EN55011		
Limitation of mains harmonic currents	EN61000-3-2		
Safety and protection			
Transient surge voltage protection	VARISTOR		
Current limitation at short-circuit approx.	I_{surge} = 150 % of PO_{max} typically		
Surge voltage protection against internal surge voltages	Yes		
Isolation voltage	Input / Output Input / PE Output / PE	4.0 KVac 1.5 KVac 1.5 KVac	
Protection degree	IP20		
Safety class	Class I with PE connection		

BICKER.de ELEKTRONIK

DIN-Rail power supplies for industrial applications

Models: BED-06024, BED-12024, BED-24024, BED-48024

E255816

Thank you for choosing a high-quality DIN-Rail power supply by Bicker Elektronik!

This operating instruction explains the properties of the DIN-Rail power supply series. All information contained in this operating instruction has been revised thoroughly to ensure acuracy and completeness.

Make sure that you are always working with the latest documentation. Read the corresponding data sheet before operating the DIN Rail power supply.
If you do not have the exact documents to hand, you can download them from the website **www.bicker.de**. There you also find more information about the product.

The power supply unit must not be operated outside this technical data!

BICKER.de ELEKTRONIK

Bicker Elektronik GmbH
Ludwig-Auer-Straße 23
86609 Donauwörth · Germany
Tel. +49 (0) 906 70595-0
Fax +49 (0) 906 70595-55
E-Mail info@bicker.de
www.bicker.de

Yet Bicker Elektronik accepts no liability for any omissions or faults. We will appreciate any notifications regarding faults, suggestions for improvements and criticism.

Errors, mistakes as well as modifications of engineering and equipment are reserved.
© 25.08 .2014 by Bicker Elektronik GmbH