

**Allgemeine Vorläufige Bedienungsanleitung für**  
**Gleichstromquellen**  
**im 19" – Einschubgehäuse**

**3~ Phasengerät 3 x 400V AC mit N**  
**MANUELL / AUTOMATIK – Betrieb wählbar**

**DC-Ausgangsleistung: z.B 10V / 170A**



**EPS Stromversorgung GmbH**

Electronic Power Supplies  
Alter Postweg 101  
86159 Augsburg  
Germany

TEL +49 (0) 821/570451-0  
FAX +49 (0) 821/570451-25  
MAIL [info@eps-germany.de](mailto:info@eps-germany.de)  
WEB [www.eps-germany.de](http://www.eps-germany.de)

## **Inhalt:**

<u>1</u>	<u><a href="#">Konformitätserklärung</a></u> -----	3
<u>2</u>	<u><a href="#">Allgemeine Sicherheitshinweise</a></u> -----	4
<u>3</u>	<u><a href="#">Funktionsbeschreibung</a></u> -----	6
<u>4</u>	<u><a href="#">Montage und Netzanschluss 3 x 400V 50-60 Hz mit N</a></u> -----	6
<u>5</u>	<u><a href="#">DC-Anschluss</a></u> -----	7
<u>6</u>	<u><a href="#">Steueranschlüsse</a></u> -----	8
	6.1 <u><a href="#">Galvanische Trennung:</a></u> -----	8
<u>7</u>	<u><a href="#">Inbetriebnahme, Bedienung</a></u> -----	9
	7.1 <u><a href="#">Hauptschalter</a></u> -----	9
	7.2 <u><a href="#">MANUELL Modus (Strom- und Spannungsregelung über die eingebauten Potis)</a></u> --	9
	7.3 <u><a href="#">AUTO Modus (Strom- und Spannungsregelung über die externen Steuersignale)</a></u> -	9
<u>8</u>	<u><a href="#">Rückseite</a></u> -----	10
<u>9</u>	<u><a href="#">Belegung des X4 – Steckers</a></u> -----	10
<u>10</u>	<u><a href="#">Wartung und Service</a></u> -----	11
<u>11</u>	<u><a href="#">Technische Daten</a></u> -----	12
<u>12</u>	<u><a href="#">Ersatzteile</a></u> -----	13
<u>13</u>	<u><a href="#">Garantie- und Lieferbedingungen</a></u> -----	13

## **1 Konformitätserklärung**

FOLGT

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Diese Gleichstromquellen wurden nach ausführlichen Funktions- und Sicherheitskontrollen ausgeliefert. Sie dürfen nur von Fachpersonal angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Wartung nur durch Fachkräfte.

Unsachgemäße Eingriffe in die Elektrischen Anlagen sind lebensgefährlich. Bei unsachgemäßer Behandlung und Bedienung erlischt der Garantieanspruch.



Im Inneren der Gehäuse befinden sich Bauteile mit hohem Spannungspotential. Diese sind mit gelben Warnaufklebern gekennzeichnet. Jegliche Manipulationen können lebensgefährlich sein und beenden den Garantieanspruch.



### **Achtung!**

**Nehmen Sie keine Gleichstromquellen mit einer oder mehreren gelösten Steckverbindung(en) in Betrieb!**

**Bei Betrieb einer Gleichstromquelle, bei dem ein oder mehrere Stecker von den Leiterkarten abgezogen wurden, kann die Elektronik und das Leistungsteil zerstört werden!!!**

Die Gleichstromquellen wurden unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Sie entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers der Anlage, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

### **Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:**

- die Gleichstromquellen nur bestimmungsgemäß verwendet werden.
- Aktive Lasten wie z.B. Batterien dürfen nicht an die Stromquelle angeschlossen werden (Zerstörungsgefahr)!
- die Anlage nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden
- erforderliche persönliche Schutzausrüstungen für das Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal zur Verfügung stehen und benutzt werden
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Anlage zur Verfügung steht
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Anlage bedient, wartet und repariert



### **Sicherheitshinweis**

Die Gleichstrommodule der Serie können direkt als Tisch- oder Wandmodule verwendet werden. Wenn die Module nicht in Schaltschränke oder andere Schutzgehäuse eingebaut werden, muss ein Schutz gegen herabfallende Partikel, Tropf- und Spritzwasser, sowie Staub und Dampf sichergestellt sein!

Wir empfehlen, die Module in Schaltschränke oder Schutzgehäuse einzubauen.



### **Für Ausgangsgleichspannungen über 60V:**

Die Kontakte 1 bis 13 der Klemme X4 haben als Bezugspotential den negativen Pol der Ausgangsspannung!

### **Hinweis:**

Fließt über den Erdleiter (PE) ein Ausgleichsstrom (Potentialausgleich), kann es zu Störungen in der Gleichstromquelle kommen. Dies ist insbesondere dann möglich, wenn DC-Potentiale der Gleichstromquelle geerdet sind. In diesem Fall kann eine Trennung der internen Erdverbindung erforderlich sein. Es müssen dann vom Anwender Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, um eine Gefährdung für Personen auszuschließen. Diese Sicherheitsmaßnahmen müssen den jeweils gültigen landesspezifischen Sicherheitsvorschriften entsprechen.

Installationshinweise:

Beachten Sie bitte beim Installieren der Gleichstromquellen:

- Keine Bauteile unter Zug oder verspannt einbauen
- Keine Gewalt beim Anziehen von Verschraubungen anwenden
- Gleichstromquellen horizontal oder vertikal einbauen
- Wenn die Gleichstromquellen in der unmittelbaren Badnähe aufgestellt werden müssen, muss ein Schutz vor aggressiven Flüssigkeiten und eine ausreichende Frischluftzufuhr gewährleistet sein.
- Gewährleisten Sie einen ungehinderten Kühlluftstrom
- Beachten Sie alle Montage- und Sicherheitshinweise der Bedienungsanleitung

### **Betriebsbedingungen:**

Gleichstromquellen dürfen nicht in explosiver Atmosphäre aufgestellt werden. Eine ausreichende Kühlung ist zu gewährleisten. Die Gleichstromquellen müssen fest montiert werden.

### **3 Funktionsbeschreibung**

Die Gleichstromquelle ist ein hochwertiger elektronischer Gleichrichter für den Einsatz in der Galvanik. Die gesamte Elektronik ist in einem Gehäuse zur Montage im 19-Zoll-System (Einschubsystem) untergebracht.

Die Einstellung der Ausgangsparameter erfolgt über die eingebauten Potentiometer oder über eine separate Kontrolleinheit. Die aktuellen Ausgangsparameter werden an den digitalen Anzeigen angezeigt und am Stecker X4 ausgegeben.

Die elektronische Regelung garantiert die Einhaltung der eingestellten Werte während des Betriebes, auch wenn sich die Belastung ändert.

**Das Gerät ist gegen Überhitzung geschützt. Falls die innere Temperatur den Grenzwert übersteigt, schaltet sich die Gleichstromquelle selbständig ab, und nach einer Abkühlphase wieder ein.**

**Betreiben Sie das Gerät nicht bei zu hohen Umgebungstemperaturen (max. 35°-45°C).**

### **4 Montage und Netzanschluss 3 x 400V 50-60 Hz mit N**

Befestigen Sie das Gerät an den vorgesehenen Befestigungslöchern am Aufstellungsort.

Bei der Auswahl des Aufstellungsortes sollte beachtet werden, dass das Gerät nicht direkt galvanischen Dämpfen oder anderer aggressiver Umgebungsluft ausgesetzt ist.

**Führen Sie Frischluft zu dem Gerät, wenn es galvanischen Dämpfen und / oder hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt ist!**

Netzspannung an Klemme X1 anschließen (3 x 400 Volt mit N).

Schließen Sie nur nach DIN VDE 298 T4 2/89 zulässige Netzleitungen, die nach DIN57100 Teil 523 / VDE 0100 Teil 523.6.81 ausreichenden Querschnitt besitzen, an die gekennzeichneten Klemmen (L1, L2, L3, N, PE).

**Achten Sie insbesondere auf den korrekten Anschluss von PE und N.**

Sorgen Sie für eine zulässige Absicherung nach DIN 57100 Teil 430 / VDE 0100 Teil 430.6.81.

Beachten Sie die zulässige Umgebungstemperatur von max. 35°C.

## **5 DC-Anschluss**

Schließen Sie den Verbraucher an die Hochstromklemmen der Gleichstromquelle an.

Gleichstromausgänge + und - mit dem Bad verbinden.

Auf richtige Polarität und guten Kontakt achten.

Berücksichtigen Sie auch hier die zulässigen Querschnitte nach DIN 57100 Teil 523 / VDE 011 Teil 523.6.81. Achten Sie auf die richtige Polung.

### **Vorsicht:**

Der Anschluss von aktiven Lasten wie Batterien oder Gleichstrommaschinen an die für die Galvanik vorgesehenen Klemmen führt zur Zerstörung.

### **Bitte beachten:**

Installieren Sie die Gleichstromquellen so, dass die Netzleitung direkt an den Anschluss Ihrer Netzspannungsversorgung angeschlossen werden kann.

Vermeiden Sie Leitungsverlängerungen und Zwischenverteiler.

Wickeln Sie die Netzleitung und die Hochstromleitungen keinesfalls zu einer Rolle oder binden Sie die Netzleitung und die Hochstromleitung nicht mit anderen Leitungen zu einem Kabelbaum. Anderenfalls kann eine Überhitzung auftreten.

Belegen Sie die Anschlussklemme X4 mit den für Ihre Anwendungen erforderlichen Signalen, entsprechend der unten aufgeführten Klemmenbelegung.

## 6 Steueranschlüsse

Die Steuerleitungen werden an die Klemme X4 angeschlossen.  
Verwenden Sie eine Steuerleitung mit Adernquerschnitt von mindestens  $0,34 \text{ mm}^2$ .

Wenn die Steuerleitungen länger als 15 m sind, verwenden Sie einen Adernquerschnitt von  $0,5 \text{ mm}^2$ .

Die Steuerleitung muss einseitig mit Schirm auf PE geerdet werden.

### 6.1 Galvanische Trennung:



**Achtung:** Bei Verwendung mehrerer Gleichstrommodule an einer gemeinsamen Steuerung müssen die Steuersignale wie z. B.

I-ist, U-ist, I-soll und U-soll  
und Hilfsspannungen

galvanisch voneinander getrennt werden. Anderenfalls können Regelplatinen oder sonstige elektronische Ausrüstung beschädigt werden.

Alle externen Schaltkontakte (Blocking, Extern-EIN) müssen potentialfrei ausgeführt sein.



## **7 Inbetriebnahme, Bedienung**

### **7.1 Hauptschalter**

Durch Anlegen der Netzspannung an Klemme X1 und mit Einschalten des Hauptschalters in der Gerätefront wird die Gleichstromquelle betriebsbereit geschaltet.

Über den Drehschalter unterhalb der digitalen Anzeigen wird die Gleichstromquelle elektronisch freigegeben.

### **7.2 MANUELL Modus (Strom- und Spannungsregelung über die eingebauten Potis)**

Stellen Sie den Drehschalter in die MANUELL – Stellung (linke Position). Strom und Spannung können nun über die Potentiometer, die sich an der Frontseite des Gleichrichters befinden, eingestellt werden. Die Digitalanzeigen zeigen die tatsächlichen Ausgangswerte.

### **7.3 AUTO Modus (Strom- und Spannungsregelung über die externen Steuersignale)**

Stellen Sie den Drehschalter in den AUTO-Modus (rechte Position). Der Gleichrichter kann nun über externe Steuersignale auf der X4 – Klemme eingestellt werden. Die Steuersignale für Isoll und Usoll betragen jeweils 0...10V.

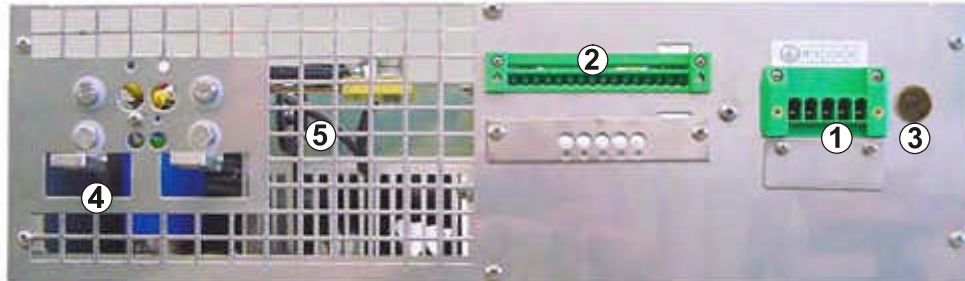
**Achtung: Wenn eines der Sollwertsignale (Isoll oder Usoll) = 0V ist, ist der DC – Ausgang deaktiviert.**

Die Gleichstromquelle wird über den „EXTERN ON“ - Kontakt Ein- und Ausgeschaltet. (Kontakt geschlossen = Gleichrichter Ein). Den „EXTERN ON“ – Kontakt finden Sie auf dem X4 Stecker auf Pin 10 und 12.

Verwenden Sie nur potentialfreie Schalter!

Die Digitalanzeigen zeigen die tatsächlichen Ausgabewerte an. Die Rückmeldewerte werden auf dem X4-Stecker ausgegeben.

## 8 Rückseite



- 1 = Netzeinspeisung 3 x 400V AC  
 2 = X4 – Stecker (Externe Regelung im AUTO Modus)  
 3 = Sicherung EIN-Relais (optional)  
 4 = DC-Ausgang  
 5 = Kühlluft-Einlass

## 9 Belegung des X4 – Steckers

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	<b>X4</b> 9999 04 0004
Relais NC	Relais COM	Relais NO	Fernkontakt "BLOCKING"	Fernkontakt "EXTERN ON" (AUTO)	+24V	COM / GND	+5V DC	+Ushunt GND	-Ushunt 0...60mV	Usoil 0 ... 10V input (AUTO)	U Ref 10,0 V	Isoll 0 ... 10V input (AUTO)	Ref. GND	Uist. 0 .. 10 V output	Ist. 0 ... 1 V output	

Belegung des X4 – Steckers

**Beachten Sie Hinweise zur galvanischen Trennung der Steuersignale!**

## **10 Wartung und Service**

Die Gleichstromquellen sind mit Ausnahme der Lüfter wartungsfrei. Eine jährliche, vorbeugende Inspektion ist vorteilhaft. Wartungsarbeiten beschränken sich auf:

- das Reinigen der Lüfter und ein evtl. Ausblasen von Verschmutzungen mit Druckluft (nur gefilterte, öl- und wasserfreie Druckluft verwenden).
- Kontrolle der Lüfter: Funktion und eventuell Störgeräusche
- Kontrolle und eventuell Nachziehen von elektrischen Anschlüssen
- Reinigen der Kontaktflächen der Gleichstromverbindungen

### **Beachten Sie hierbei:**

Es ist untersagt, konstruktive Eingriffe, gleich welcher Art, in dem Gerät vorzunehmen.

### **Vorsicht:**

Das Gerät kann länger als 5 Minuten nach Ausschalten Spannung führen !!!

### **Achtung:**

Das geöffnete Gerät hat den Schutzgrad IP00. Beim Öffnen des Gehäuses besteht Lebensgefahr durch mögliches Berühren spannungsführender Teile.

Der Betrieb der Gleichstromquellen ohne Schutz gegen Berührung ist verboten.

### **Kühlung:**

Das Gerät wird über einen Ventilator gekühlt. Dabei ist der Lufteintritt in der Rückwand des Moduls, der Luftaustritt befindet sich in der Front des Moduls.

Achten Sie beim Moduleinbau darauf, dass die Luftein- und austrittsöffnungen nicht verdeckt sind und eine Luftzirkulation gewährleistet ist.

### **Achtung!**

Nehmen Sie keine Gleichstromquellen mit einer oder mehreren gelösten Steckverbindung(en) in Betrieb!

Bei Betrieb einer Gleichstromquelle, bei dem ein oder mehrere Stecker von den Leiterkarten abgezogen wurden, wird die Elektronik und das Leistungsteil zerstört !!!

### **Service:**

Das Gerät wurde unter hohen Qualitätsanforderungen hergestellt und hat während des Fertigungsablaufs mehrere Funktionstests durchlaufen.

## 11 Technische Daten

Gerätebezeichnung:	PS 1036-...
Funktion:	Gleichstromquelle
Netzspannung:	3 x 400V AC / 50 – 60 Hz
Neutralleiter:	ja
Phasenstrom:	3,5 A / Phase
erforderlicher Leitungsquerschnitt der Netzleitung:	5 x 1,0 mm <sup>2</sup>
DC-Ausgangsspannung:	0 ...10 V, stufenlos regelbar
DC-Ausgangsstrom:	0 ... 170 A, stufenlos regelbar
erforderlicher Leitungsquerschnitt der DC-Leitungen:	nach VDE0 298-4
Restwelligkeit:	< 1% der Nennspannung bei 300 Hz
Regelungenauigkeit:	< 1%
Einschaltdauer:	100 %
Umgebungstemperatur:	0 bis +35 ° C
Funkentstörung:	nach EN 55011 Kurve A
Sicherung intern:	6,3 At / 500V AC
Schutzart:	IP 21
Kühlung:	Luft, über Ventilator
Kühlluftbedarf:	180 m <sup>3</sup> /h
Gewicht:	ca. 22 kg
Abmessungen:	19" x 5 ¼" x 18 ½" (W x H x D)
Gehäuse (Farbe):	Edelstahl

Weitere Eigenschaften:

- \* Abschaltung bei Netzunter- und überspannung mit definiertem Wiederanlauf
- \* dauerkurzschlussfest, leerlauffest
- \* übertemperaturgeschützt
- \* Wirkungsgrad > 80% (Schaltnetzteiltechnik)

## **12 Ersatzteile**

Lüfter:	Papst, Typ: 8550 N
Netzsicherung intern:	G-Sicherungseinsatz 6,3 x 32 mm, 6,3At / 500V AC
Ersatz-Regelkarte:	GSQ34 (10V / 170A)
Anzeigeplatine:	277t-2
Potentiometer:	1 kOhm / 10-gang

## **13 Garantie- und Lieferbedingungen**

Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese können Sie anfordern unter:

oder im Internet einsehen unter:

---