

*Bedienungsanleitung  
für  
PFC-Netzteil*

*PS450*



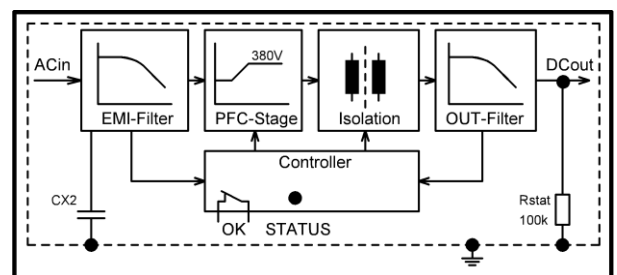
vorläufig

# Produktmerkmale

- 450W Netzteil mit PFC-Korrektur
- Ausgangsspannung: 62V - 120V
- Universaleingang 90...230Vac 50/60Hz
- Wand- oder DIN-Schienenmontage
  
- Wirkungsgrad >85%
- galvanische Trennung vom Netzeingang
- Ausgangskontakt für Spannung ok
- alle Anschlüsse mit lösbaren Steckern
- Einschaltstrombegrenzung
- schnelle Lastausregelung, hohe Pulsbelastung
- Netzausfälle bis 20ms
- aktive Ballast-Schaltung bei Überspannung
- hohe Lebensdauer durch LongLife Bauelemente
- Lüfterautomatik, last- und temperaturabhängig
- sicher gegen Leerlauf, Überlast, Kurzschluss, Übertemperatur, Überspannung
- umfangreiche Diagnoseanzeige
- sehr kompakt, Maße: H:B:T 171:51:105(mm)

## Power Supply für Motor-Leistungsteile

Das Netzteil wurde für die Versorgung elektrischer Antriebe entwickelt. Dabei können die im Niederspannungsbereich üblichen Zwischenkreisspannungen von ca. 62V bis 120V eingestellt werden. Eine aktive Ballastschaltung (BremsChopper), verhindert beim Bremsen (generatorischer Betrieb) das Entstehen unzulässig hoher Spannungen. Kurze Lastspitzen wie sie beim Beschleunigen vorkommen werden schnell ausgeglichen. Eine integrierte Lüfterautomatik regelt den Lüfter last- und temperaturabhängig. So ist die Einbaulage weitest gehend unkritisch und die Wärmeentwicklung wird auf einem Minimum gehalten. Eine umfangreiche Diagnoseanzeige gibt Auskunft über den Zustand des Netzteils. Für hohe Dauerlasten kann optional ein Kühlkörper montiert werden.



Blockschaltbild

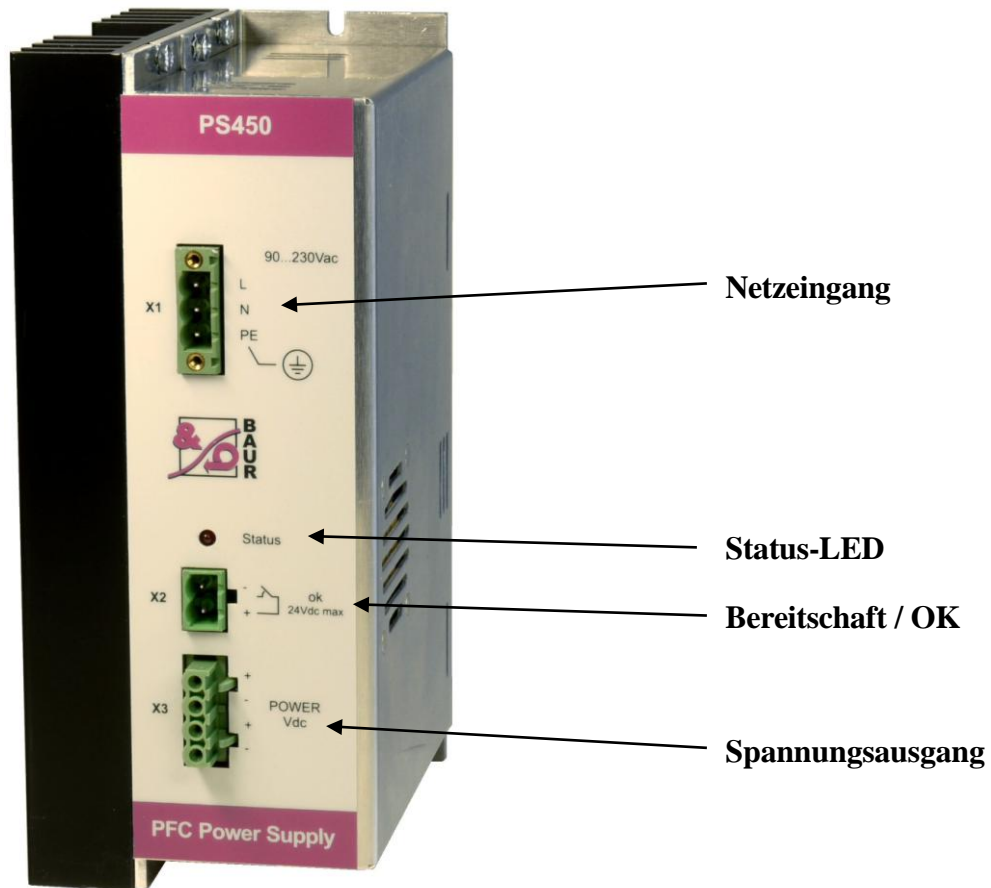
## Varianten/Bestellschlüssel

PS450-xx      xx Spannungsangabe 62V-120V  
(70, 80, 110, 120 vorzugsweise)

Zubehör:

- CS.PS450      Steckersatz
- DRC.PS450    Klammer für Hutschiene
- HS.PS450      Kühlkörper montiert
- FS.450        Filterset

## Anordnung der Anschlüsselemente



## Steckerbeschreibung

### Netzeingang:

Die Netzzuführung erfolgt über einen dreipoligen Steckanschluss und ist für 1-Phasen Netze ausgelegt. Der Einschaltstrom wird intern auf ein verträgliches Maß begrenzt. Für einen Grundstörerschutz ist bereits ein Netzfilter integriert.

**Obwohl das Gehäuse mit dem Schutzleiterkontakt PE verbunden ist, ist es dringend erforderlich, dass vor der Inbetriebnahme das Gehäuse über eine getrennte Leitung direkt am Gehäuse geerdet wird.**

Die Erdung hat vorzugsweise sternförmig zu erfolgen. Das bedeutet, dass jedes beteiligte Gerät für sich getrennt an einen sogenannten Sternpunkt geerdet wird. In der Praxis ist das üblicherweise eine zentral angeordnete Erdungsschiene. Die Verbindung muss eine massive Kupferleitung mit mindestens 2,5mm<sup>2</sup> sein.

**Niemals den Stecker unter Spannung abziehen, da hierbei die Kontakte Schaden nehmen können.**

### Spannungsausgang:

Der Ausgangsstecker ist doppelt aufgebaut, so dass zwei Verbraucher ohne Weiteres angeschlossen werden können. Haben die Verbraucher die gleiche Anordnung, kann die Verkabelung zum jeweiligen Verbraucher einfach durchgeschleift werden. Aus Sicherheitsgründen wurde der Anschluss wegen Berührungsschutz invers ausgebildet.

**Niemals den Stecker unter Spannung abziehen, da hierbei die Kontakte Schaden nehmen können.**

### Monitorausgang:

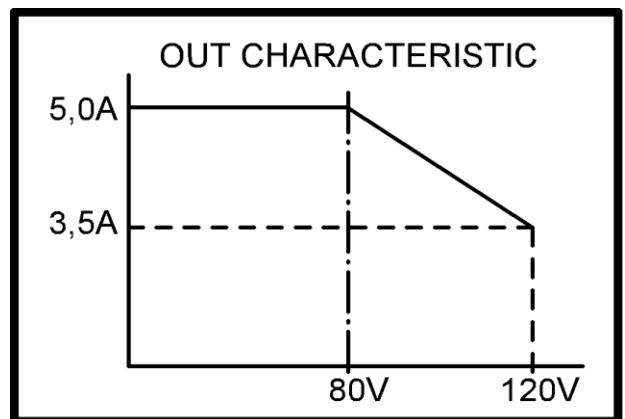
Das Netzteil ist mit einem Monitorausgang ausgerüstet. Im Normalbetrieb ist dieser stromführend und signalisiert somit, dass die Ausgangsspannung ordentlich ansteht. Im Fehlerfall (Überlast, Temperatur, ...), wird der Monitorausgang hochohmig. Dieser Zustand wird dann auch an der STATUS-LED durch Blinken angezeigt.

## Betriebszustände

### Normalbetrieb:

STATUS-LED dauernd ein  
Ausgang OK ist stromführend.

Während des Betriebes werden bestimmte Funktionen ständig überwacht. Die Lüfterautomatik steuert den Lüfter temperatur- und lastabhängig. Überspannungen (generatorischer Betrieb beim Verzögern des Motors) werden durch die interne Ballastschaltung über einen Bremswiderstand in Grenzen abgebaut.



Obiges Bild macht die Ausgangs-Charakteristik deutlich. Der maximale Ausgangsstrom ist bis etwa 80V auf einen festen Wert begrenzt, darüber hinaus muss der Ausgangsstrom allmählich reduziert werden. Kurzfristige Lastspitzen unter 500ms sind jedoch erlaubt. Wird dauerhaft am Ausgang zu viel Leistung entnommen kann dies ein Wechsel in den Störbetrieb zur Folge haben.

## Störbetrieb:

### HighTemp: Warnung

STATUS-LED blinkt 2x  
Ausgang OK ist stromführend

Kann die Temperatur gesenkt werden, wird wieder Normalbetrieb eingestellt.

### High Temp: Abschaltung

STATUS-LED blinkt 2x  
Ausgang OK ist nicht stromführend

Das Netzteil schaltet sich vor der drohenden Zerstörung komplett ab.

Zustand bleibt erhalten, Neustart erforderlich.

### OverLoad PFC:

STATUS-LED blinkt 3x  
Ausgang OK ist nicht stromführend

Es wird am Ausgang mehr Leistung abgefordert als am Eingang erlaubt ist. Dieser Umstand kann eintreten entweder durch zu geringe Eingangsspannung oder zu viel Stromentnahme im Arbeitsbereich über 80V Ausgangsspannung..

Zustand bleibt erhalten, Neustart erforderlich.

### OverLoad OUT:

STATUS-LED blinkt 4x  
Ausgang OK ist nicht stromführend

Es wird am Ausgang zu viel Strom abgefordert, die Ausgangsspannung kann nicht erreicht werden. Zustand bleibt erhalten, Neustart erforderlich.

### LowVolt ACin:

STATUS-LED blinkt 5x  
Ausgang OK ist nicht stromführend

Die Eingangsspannung ist zu niedrig  
Zustand bleibt erhalten, Neustart erforderlich.

### OverCurrent PFC:

STATUS-LED blinkt 6x  
Ausgang OK ist nicht stromführend

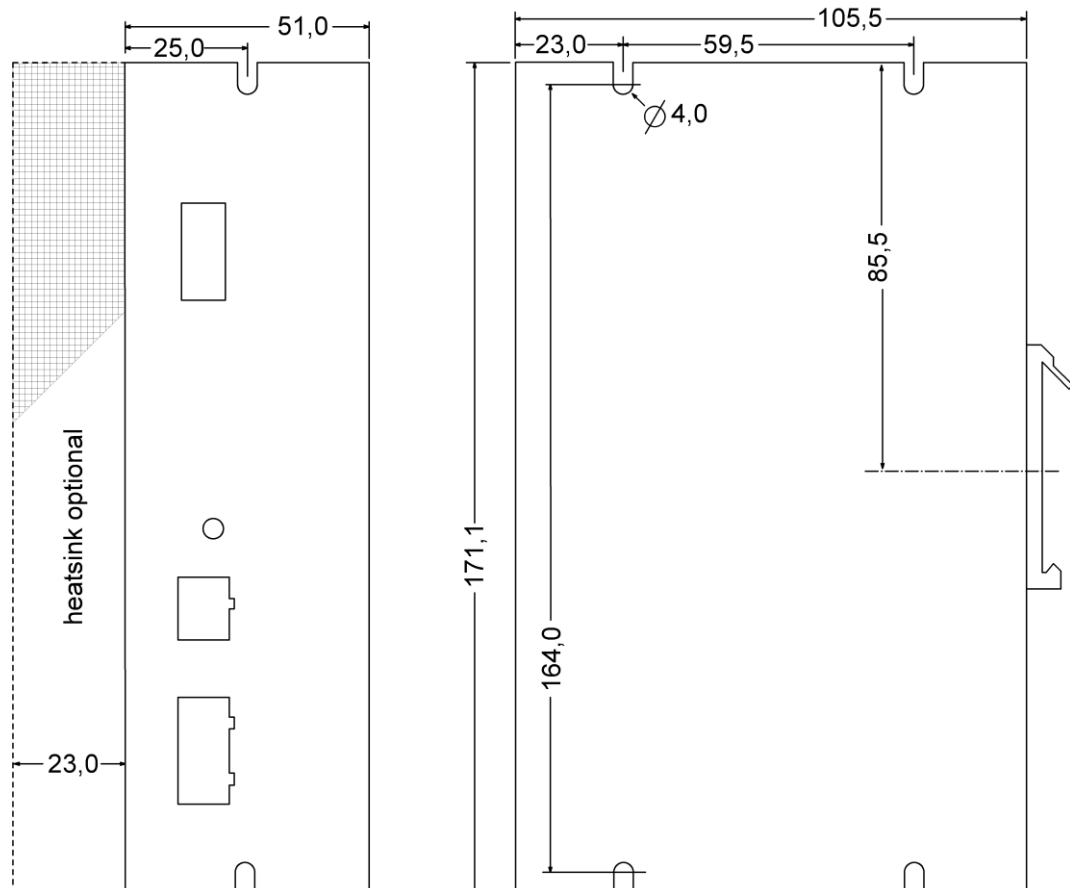
Probleme in der PFC-Eingangsstufe  
Zustand bleibt erhalten, Neustart erforderlich.

### OverCurrent OUT:

STATUS-LED blinkt 7x  
Ausgang OK ist nicht stromführend

Probleme in der OUT-Ausgangsstufe  
Zustand bleibt erhalten, Neustart erforderlich.

## Abmessungen:



## Technische Daten

(Angaben bei 230Vac)

### Umgebung:

Betriebstemperaturbereich:	0...40°C
Lagertemperaturbereich:	-10...60°C
Schutz:	IP30
Verschmutzungsgrad:	2
Betauung:	nicht zulässig
Gewicht: ohne/mit KK	0,75kg / 1,2kg

### Isolation:

Spannung, /-Widerstand:	
Eingang-Ausgang:	1000V / >500kohm
Eingang-Gehäuse:	1000V / >500kohm
Ausgang-Gehäuse:	100kohm

### Eingang:

Eingangsspannungsbereich:	90...230 Vac
Eingangsfrequenzbereich:	47...63 Hz
Power Faktor:	>0,95@300W
Einschaltstoßstrom: (230V)	<20A@Erststart
Ausschaltpause	> 90s

<b>Ausgang:</b> (230Vac in)	62V...120V
bevorzugte Spannungen:	70/80/90/110/120V
Ausgangsstrom:	5A max
Ausgangsleistung:	400W, 500W kurz
Restwelligkeit: [mVp-p]	<500mVp-p @>1A
Überspannungsschutz:	aktiv @> 500ms
Unterspannungserkennung:	aktiv @> 500ms
Wirkungsgrad:	>85% @> 100W
Kurzschlussstrom:	auf 5A begrenzt
Überlastschutz:	110...125%
Netzausfallüberbrückung:	>15ms (230V)

### Monitorausgang:

Ausgangstyp:	Optokoppler
Schaltspannung:	<30V
Innenwiderstand:	<10 Ohm
Schaltstrom:	< 50 mA
Last:	ohmisch

### Temperaturüberwachung:

Lüfterautomatik:	Last- und Temperaturgesteuert
Schutz-Abschaltung:	> ca. 70 °

### Störunterdrückung:

Funkstörfeldstärke	Norm: EN55011 B
Leitungsgebundene Störspannung	Norm: EN55011B (nur mit externem Linefilter Typ Schurter FSS2-55-2/0.5 als Zubehör erhältlich)
ESD:	4kV
Burst:	4kV

## Problemhilfen

### Beim Einschalten leuchtet die Status-LED nicht

- interne Sicherung oder Netzteil defekt

### der READY-Ausgang funktioniert nicht

- es liegt keine Spannung am Kontakt an  
- Polung mit plus(+) und minus(-) beachtet ?  
- der Kontakt wird zu stark belastet  
- der Ausgang ist defekt  
- Verdrahtung nicht ordnungsgemäß

### Übertemperatur: Status-LED blinkt 2x

- Grenztemperatur von ca. 70°C überschritten  
- mangelhafte Wärmekopplung zur Montagewand, unbedingt Wärmeleitpaste verwenden  
- bei Hutschienenmontage und Leistungen >250W wird Kühlkörper empfohlen  
- evtl. wird Fremdbelüftung erforderlich

### OverLoad PFC: Status-LED blinkt 3x

- zu viel Leistungsaufnahme aus dem Netz, der Verbraucher zieht zu viel Strom bei hohen Spannungen (>100V)

### OverLoad OUT: Status-LED blinkt 4x

- zu hohe Einschaltstromspitzen des Verbrauchers  
- zu hohe Last, mehrere Motoren beschleunigen

### LowVolt ACin: Status-LED blinkt 5x

- Netzeingang zu gering oder unterbrochen  
- Wackelkontakt in Verkabelung ?

### OverCurrent PFC: Status-LED blinkt 6x

- Probleme in Hardware, Service kontaktieren

### OverCurrent OUT: Status-LED blinkt 7x

- Probleme in Hardware, Service kontaktieren

## Allgemeine Installationsanforderungen

Das Gehäuse<sup>1</sup> ist generell separat zu erden. Meist ist dafür an der Frontplatte eine Flügelmutter als Erdungsschraube vorgesehen. Jede Komponente ist mit einem separaten Erdungskabel an einem zentralen „Erdungspunkt“ anzuschließen. In der Regel ist dies das Maschinenbett oder eine Erdungsschiene im Schaltschrank.

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die geforderte Leistung für Ihre Applikation ausreichend ist und dass angegebene Maximalwerte nicht überschritten werden.

Einbaulage senkrecht, Lüftereintritt<sup>1</sup> und Lüftungsschlitze frei halten

Motorkabel sind generell in geschirmter Ausführung zu installieren. Bei gleichem Potential von Motorflansch und Steuerung (kurze Distanz) wird der Schirm beidseitig geerdet. Ansonsten wird nur eine einseitige Anbindung empfohlen in der Art, dass motorseits der Schirm über einen Kondensator galvanisch getrennt angebunden wird.

Generell darf der Potentialunterschied nur im Bereich von einigen wenigen mVolt liegen
--

Bei symmetrischen Motorleitungen wie beim 2-Phasen-Schrittmotor (Hin- und Rückleitung) werden verdrehte Adernpaare empfohlen.

Signalkabel sind ebenfalls zu schirmen. Bei Hin- und Rückleitung werden verdrehte Adernpaare empfohlen.

Der Schirmfußpunkt ist möglichst direkt am Gehäuse oder Montageblech aufzulegen.

Signalkabel sind von Motorkabel getrennt zu verlegen. Lange parallele Führungen sind zu vermeiden, Kreuzungen möglichst senkrecht auszuführen.

Überprüfen Sie mögliche Einstellungen auf Richtigkeit.

## Sicherheitshinweise / Schutzanforderungen

Die Installation des Produkts darf nur durch eine ausgebildete Fachkraft (Elektro) durchgeführt werden. Es sind die länderspezifischen Bestimmungen wie Unfallverhütung, Errichten von elektrischen und mechanischen Anlagen und Funkentstörung zu beachten.

Bei nicht sachgemäßen Betrieb des Produkts können Personen verletzt, das Produkt und weitere extern angeschlossene Komponenten beschädigt oder die Umwelt unzulässig belastet werden

Der Betrieb ist nur mit geschlossenem Gehäuse erlaubt<sup>2</sup>. Das Produkt darf wegen evtl. noch vorhandener Hochspannung grundsätzlich nicht geöffnet werden, auch nicht nach längerem Stillstand. Stellen Sie sicher, dass Kinder keinen direkten Zugang haben.

Es dürfen keinerlei technische Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.

Das Gehäuse<sup>1</sup> ist generell und separat zu erden. Dafür ist in der Regel extra eine Erdungsschraube an der Frontplatte vorgesehen. Die Erdung hat vor der Inbetriebnahme zu erfolgen.

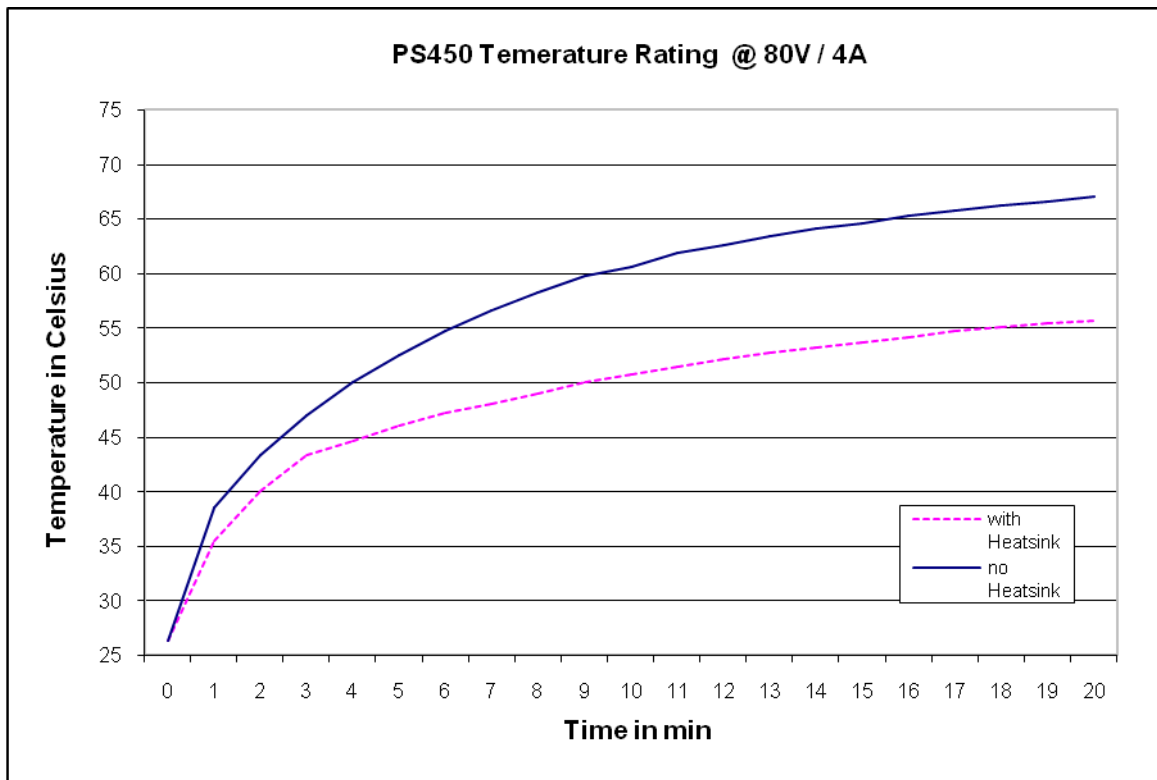
Unter keinen Umständen dürfen Stecker unter Spannung oder Betriebszuständen abgezogen oder gesteckt werden. Alle Montagearbeiten haben spannungslos zu erfolgen.

Der Betrieb in feuchter oder Spritzwasser gefährdeter Umgebung ist nicht zulässig

<sup>1</sup> falls vorhanden

<sup>2</sup> nicht bei open frames (nur Platinen)

**Anhang: Temperaturanstieg= f(Zeit)**  
 Normiert auf 25°C Umgebung, freie Luftkonfektion



**Anhang: Temperaturendwert= f(Leistung)** **Abschaltpunkt bei ca. 70°C**  
 Normiert auf 25°C Umgebung, freie Luftkonfektion

