



- **Sichere Bedienung**
- **Externe Programmierung**
- **Kundenspezifische Ausführungen**
- **Wandmontage**

- **Robuster Aufbau**
- **Weiter Betriebstemperaturbereich**
- **Aktiver Verbraucherschutz**
- **19"- Bauform**



## Technische Daten

### Eingang

Spannungsbereich	3 x (320 - 460VAC), das Gerät schaltet bei Unter- und Überspannung ab
Frequenz	45 - 65 Hz
Empfohlene Eingangssicherung	dreipolige 16A träge, extern
Leerlaufleistungsaufnahme	ca. 15W
Einschaltverzögerung	typisch 2sec.
Überbrückungsdauer	ca. 15ms
Einschaltstromstoß	wird durch Heißleiter begrenzt
Bursts	gemäß EN 61000-4-4 (Stufe 3)
Spikes, energiereiche Impulse	gemäß EN 61000-4-5 (Stufe 3)

### Ausgang

Spannung	0-50VDC
Spannungseinstellung	10-Gang Potentiometer oder 0 – 10VDC Führungsspannung
Strom	80A
Entkopplungsdiode	vorhanden
Regelgenauigkeit	ca. 1%
Restwelligkeit	≤1%
Lasttransient (10-90-10%)	typisch 6%
Regelzeit auf ±1 %	typisch 2ms
Überlastschutz	Strombegrenzung auf 80A
Überspannungsschutz (OVP)	der OVP schaltet das Gerät bei $U_{OUT} = 55VDC$ ab, es kehrt automatisch in den Betriebszustand zurück. Spricht der OVP nach 5 sec. immer noch an, schaltet das Gerät ganz ab und kann dann durch Drücken der Resettaste erneut aktiviert werden

## Allgemeines

Temperaturkoeffizient	typisch 0,02 %/°C
Betriebstemperatur	-20°C bis +75°C
Lastminderung	2,5 %/°C ab +55°C
Lagertemperaturbereich	-40°C bis +85°C
Kühlung	natürliche Konvektion
Wirkungsgrad bei 43,2V / 80A	ca. 85%
Isolationswiderstand	>10 MΩ bei 500VDC
Isolationsspannung	nach EN60950, Klasse 1
Konstruktion (Sicherheit)	nach EN60950, Klasse 1
Kriechstrecke	nach VDE 0110, ≥8 mm
Luftstrecke	nach VDE 0110, ≥5 mm
Funktörgrad	nach EN 55022, Klasse A
Abmessungen	ca. 380mmH x 320mmB x 330mmT
Anschlussart	Klemmen

## Betriebsverhalten

### 1. Einschaltverhalten

Bei Anlegen der Versorgungsspannung werden die primärseitigen Kondensatoren durch einen hohen Stromstoß geladen. Die Dauer dieses Einschaltstromstoßes hängt hauptsächlich vom Innenwiderstand der Versorgungsquelle ab. Eine Begrenzung des Einschaltstromes kann optional durch einen Heißleiter oder eine elektronische Einschaltstrombegrenzung realisiert werden. Die Auswahl der Option hängt von der Versorgungsspannung und dem zu tolerierenden Einschaltstromstoß ab. Für Geräte mit Drehstromeingang wird standardmäßig ein Heißleiter vorgesehen.

Der Anstieg der Ausgangsspannung wird durch eine Softstart-Einrichtung elektronisch verzögert und trägt nicht zum Einschaltstromstoß bei.

### 2. Betriebsanzeige

Die grüne LED an der Frontplatte des Wandlers zeigt an, dass der Wandler in Betrieb ist. Die rote LED leuchtet bei ausgangsseitiger Überspannung sowie bei Entsättigung der Leistungstransistoren durch Überstrom auf.

### 3. Spannungsregelung

Zur Konstanzhaltung der Ausgangsspannung bei Schwankungen der Eingangsspannung und / oder der Ausgangslast wird die Ausgangsspannung mit einer internen Referenzspannung verglichen. Das aus dem Vergleich resultierende Fehlersignal beeinflusst die Einschaltdauer der primären Schalttransistoren. Der Wandler hat Anschlüsse für Fühlerleitungen, mit welchen die Ausgangsspannung direkt am Verbraucher gemessen werden kann, so dass der Spannungsabfall an den Zuleitungen zum Verbraucher kompensiert werden kann. Die Fühlerleitungen können jedoch auch an den Ausgang des Wandlers angeschlossen werden, wenn keine Kompensation erforderlich ist. Die Fühlerleitungen müssen unter Beachtung der Polarität immer angeschlossen sein, da andernfalls, als Folge eines fehlenden Signals, die Ausgangsspannung ansteigen würde und dadurch die Überspannungsschutzvorrichtung (OVP) anspricht und der Wandler abschaltet.

### 4. Überspannungsschutz (OVP)

Zum Schutz des Verbrauchers und der internen Schaltkreise des Wandlers gegen ausgangsseitige Überspannung ist ein unabhängiger Regelkreis vorgesehen, welcher die primärseitigen Leistungstransistoren abschaltet, wenn die Ausgangsspannung einen bestimmten Wert überschreitet. Sollte die Überspannung länger als 5 Sekunden anstehen, schaltet der Wandler automatisch ab und kann erneut mittels des RESET -Knopfes oder durch Aus / Einschalten der Eingangsspannung aktiviert werden.

**ACHTUNG:** Der Wandler ist gegen externe Überspannung nicht geschützt.

### 5. Leerlaufbetrieb

Der Wandler arbeitet auch im Leerlaufbetrieb fehlerfrei, da die primären und sekundären Regelkreise mittels eines Hilfswandlers versorgt werden. Die Funktion des Hilfswandlers wird von dem Einschaltverhalten der Leistungstransistoren bzw. von der Lastanforderung nicht beeinflusst.

### 6. Strombegrenzung

Zum Schutz des Wandlers und des Verbrauchers gegen Überstrom ist ein Regelkreis vorgesehen, welcher den Ausgangsstrom misst und welcher dem Spannungsregelkreis übergeordnet ist, wenn ein gewisser Wert erreicht ist. Dieser Wert wird normalerweise auf den 1,05...1,1 - fachen Nennstrom eingestellt.

## 7. Kurzschlusschutz

Der Wandler ist ausgangsseitig mittels des Stromregelkreises kurzschlussgeschützt. Bei Erreichen des eingestellten Strombegrenzungswertes sinkt die Ausgangsspannung entsprechend.

## 8. Schutz gegen Überstrom im Schaltsystem

Zum Schutz der Leistungstransistoren gegen Überstrom ist ein besonderer Schaltkreis vorgesehen, welcher die Entsättigung der Transistoren überwacht und diese gegebenenfalls abschaltet. Wie bereits im Abschnitt 4 beschrieben, kann der Wandler mittels des RESET -Knopfes oder durch Aus / Einschalten der Eingangsspannung erneut aktiviert werden.

## 9. Parallelbetrieb

Durch die Entkopplungsdiode im Ausgang können die Geräte in Redundanz betrieben werden. Hierbei wird durch den Spannungsabfall an der Diode eine gewisse Stromaufteilung erreicht.