

12 V - 20 A 12 V - 32 A 24 V - 12 A 24 V - 25 A 48 V - 6 A 48 V - 12,5 A 60 V - 5 A 60 V - 10 A	primär getaktet 19 Zoll
--	----------------------------

**Stromversorgungen
Notstromversorgungen**

Kapitel 3.6. Reihe R400

Wirkungsgrad 93 %

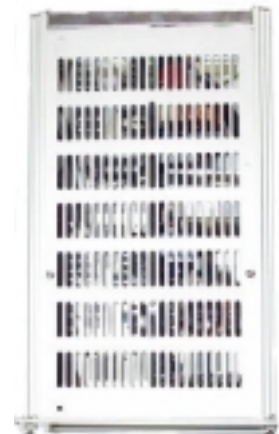
ohne Lüfter



Frontansicht



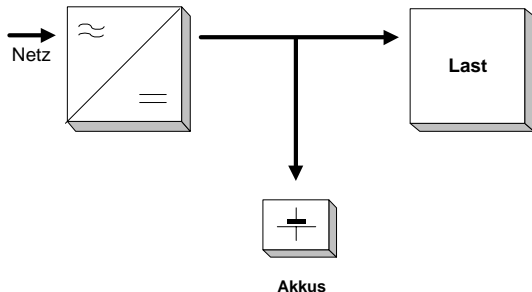
Rückseite mit Anschlußplatine



Draufsicht

Technische Beschreibung

Die Stromversorgungen der Reihe R400 dienen als IU Gleichrichtergeräte in primär getakteter Schaltungstechnik. Sie erzeugen eine geregelte Ausgangsspannung für die Batterieladung. Eine konstante Gleichspannung mit einem geringen Wechselspannungsanteil garantiert beim Laden von verschlossenen Blei/Kalzium Akkumulatoren, sowohl im Zyklen, wie auch im Bereitschafts-Parallelbetrieb, eine maximale Lebensdauer der Batterien.



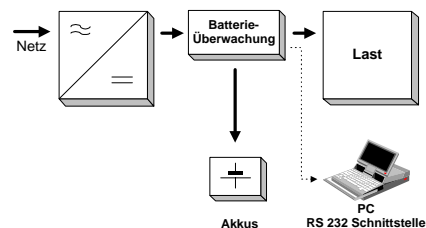
Die Stromversorgungen haben einen einphasig Netzanschluß und eine Nennausgangsleistung von bis zu 600 Watt. Die Geräte sind

nach folgenden Normen gebaut:

- EN 60950 / EN 61000-3-2 /**
- EN 50082-1 / EN 50081-1**

Alle Geräte sind mit einem aktiven PFC (Power Factor Corrector) ausgerüstet, d.h. der Leistungsfaktor ist auf nahezu 1 korrigiert. Dies gilt auch bei Parallelschaltung. Die Temperaturnachführung der Ladespannung wird über einen externen Temperaturfühler durchgeführt.

Alle Geräte können mit der prozessorgesteuerten Batterieüberwachungen der Reihe R2000-M7 kombiniert werden.



Die Stromversorgung enthält neben dem PFC einen Hochfrequenzwandler (100 kHz bis 300

kHz) mit einem Transformator zur galvanischen Trennung des Ausgangs. Das Leistungsteil der Stromversorgung ist als Resonanzwandler in Halbbrückenschaltung ausgeführt. Bei dieser Schaltungsart entstehen nahezu keine Schaltverluste der Transistoren. Ferner sind keine Bedämpfungsnetzwerke (Snubber) der Halbleiter nötig, so daß bei einer sehr kompakten Bauweise ein Wirkungsgrad von ca. 93% erreicht wird. Die Steuerung von PFC und Hochfrequenzwandler erfolgt auf der Primärseite unter Verwendung eines modernen DSP-Controllers erstmalig vollständig digital. Es entfallen jegliche analogen Regelkomponenten. Damit kann auch auf einen Shunt zur Erfassung des Ausgangsstromes verzichtet werden (sensorless control).

Mechanischer Aufbau

Die Stromversorgungen bestehen aus einer 19 Zoll Kassette mit 26 TE Breite und einer Tiefe von 220 mm. Sie sind für den Einbau in einen 3HE – Baugruppenträger, Gesamttiefe 300 mm, vorgesehen (die Gesamttiefe ohne Anschlußplatine beträgt 240 mm).

Die erforderliche Kühlung erfolgt durch Konvektion. Beim Einbau in einen 3 HE-Baugruppenträger sind oben und unten mindestens 1 HE für Zu- und Abluft vorzusehen.

Die Stromversorgungen haben Schnittstellen für die prozessorgesteuerte Batterieüberwachung R 2000 - M7.

Auf der Rückseite der Kassette ist eine H15-Leiste für Netzeingang und Ausgang, sowie Schnittstellen für den Anschluß der Batterieüberwachung und Anschlüsse für die Übergabe potentialfreier Meldungen angeordnet.

In der Frontplatte befinden sich 3 LED für die Anzeige von Netzspannung, Ladekontrolle und Störung, und ein Potentiometerzugang zur Einstellung der Ladespannung können.

Die Stromversorgungen sind zur Parallelschaltung geeignet. Für redundanten Betrieb steht eine Entkoppeleinheit zur Verfügung, die in die Stromversorgung integriert ist. Batterie- und Ausgangssicherungen stehen auf einer Anschlußplatine **Basismodul** zur Verfügung, die auf der rückwärtigen Z-Schiene des Baugruppenträgers montiert werden kann. Auf einer anderen Anschlußplatine **TLS** kann auch ein Tiefentladeschutz untergebracht werden. Für den Anschluß der Batterieüberwachung Reihe 2000 steht ebenfalls eine Anschlußplatine **M7** zur Verfügung. Auf Wunsch kann die Stromversorgung mit einem zusätzlichen EMV Filter gemäß IEC 300386-1 und 2 geliefert werden.

Besondere Merkmale

- geringes Gewicht, einfache Montage, kompakte Bauweise
- Wirkungsgrad ca. 93%
- hohe Zuverlässigkeit, kein Lüfter
- parallelschaltbar bis 3,6 kW bei Einhaltung der PFC-Norm
- aktiver PFC
- niedrige Stromwelligkeit
- vollständig digitale Regelung
- geringer Rückentladestrom
- Einschaltstrombegrenzung
- Überspannungsschutz
- anschlussfertiges System
- Übertemperaturschutz mit Leistungsabregelung
- Kurzschluß- und leerlauffest
- Soft – Start

Zertifizierungen und CE-Kennzeichnung

Die Geräte entsprechen den wesentlichen Schutzanforderungen nach dem Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit. 89/336/EWG, EMV-Richtlinie; 73/23/EWG Niederspannungsrichtlinie.

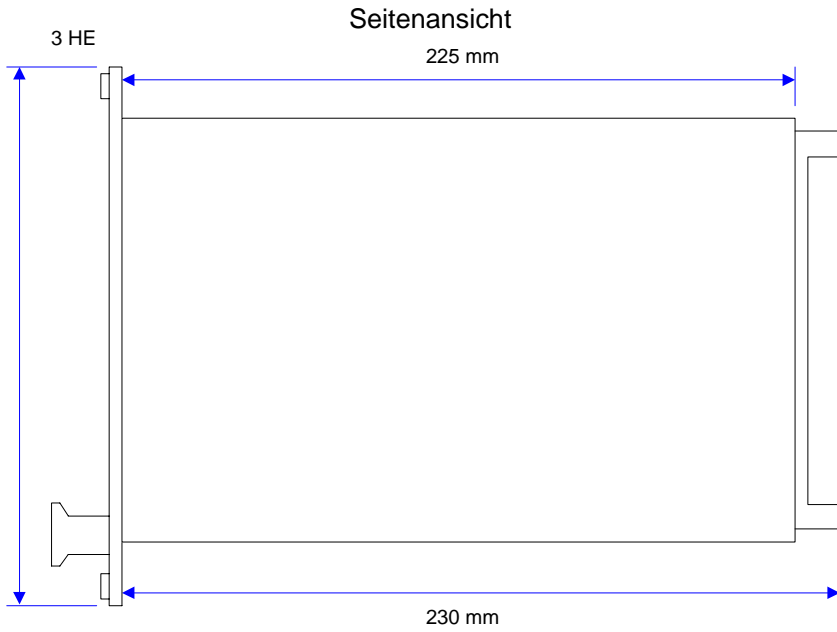
Technische Daten R400

Gerätetyp	R412-20	R412-40	R424-12	R424-25	R448-6	R448-12	R460-5	R460-10
Nennspannung DC (V _{nenn})	12 V	12 V	24 V	24 V	48 V	48 V	60 V	60 V
Nennstrom DC Inenn. bei V _{nenn} . 1.)	20 A	32 A	12 A	25 A	6 A	12,5 A	5 A	10 A
Abgleichspannung = V _a	13,8 V	13,8 V	27,6V	27,6 V	55,2 V	55,2V	69,0 V	69,0 V
Ausgangsstrom bei V _a	≤17 A	≤28 A	≤10 A	≤22 A	≤5 A	≤11 A	≤4,5 A	≤8,5 A
Kurzschlußstrom	Inenn., max. 10 min.							
Kennlinie, spannungsgeregelt	IU nach DIN 41773							
Netzspannung AC, 50/60Hz	230V – 15% + 10%							
Rückentladestrom V _{nenn} . ohne Netz	< 3 mA							
Eingangsstrom bei 230V, V _a , Vollast ca.	1,1 A	1,8 A	1,3 A	2,8 A	1,3 A	2,8 A	1,4 A	2,8A
Wirkungsgrad ca.	0,93							
Leistungsfaktor ca.	0,99							
Umgebungstemp. Bereich	0°C/ +45°C							
Restwelligkeit der Ausgangsspg.	< 1 % V _a – rms							
Lastausregelung b. 80% Nennst. 2.)	< 1 % V _a							
Regelabweichung der Ausgangs- spannung zwischen 195-253V	< 1,0 %							
Anschlußquerschnitt, Netz max.	2,5 qmm, über Klemmen auf der Anschlußplatine							
Anschlußquerschnitt, Ausgang max.	4 qmm, über Klemmen auf der Anschlußplatine							
ETS 300386-1 und ETS 300386- 2 für TELEKOM-Anwendungen	optional mit Zusatzfilter							
Kühlung ^{3.)}	Konvektion							
Gewicht (ohne zzl. BGT)	3,5 kg	4,0 kg	3,5 kg	4,0 kg	3,5 kg	4,0 kg	3,5 kg	4,0 kg
Teilungsbreite bei 3HE Bauhöhe	26 TE							

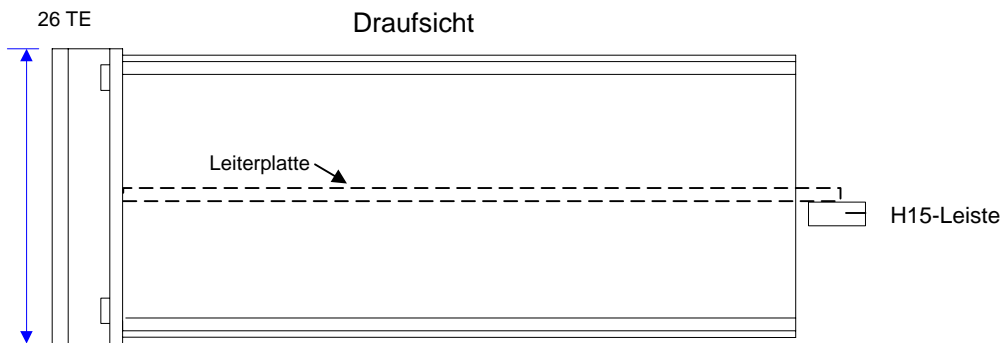
1.) Ausgangsstrom um 10 % reduziert, bei Abgleichspannung und Verwendung einer Entkoppeldiode (bei Parallelschaltung)

2.) Am Geräteausgang gemessen

3.) Oberhalb und unterhalb der Stromversorgung mindestens 1 HE Freiraum für Be -und Entlüftung



- H15-Leiste mit Anschlüsse für:
- Netz, Ausgang
- Schnittstelle zur Batterie-überwachung
- Übergabe von bis zu 3 Meldungen



Frontansicht

