

primär getaktet Gehäuse

12 V - 20 A	48 V - 6 A
12 V - 35 A	48 V - 12,5 A
24 V - 16 A	60 V - 5 A
24 V - 25 A	60 V - 10 A
36 V - 8 A	weitere Spannungen
36 V - 15 A	72 V bis 360 VDC

Batterieladegeräte Stromversorgungen Notstromversorgungen

Kapitel 1.3. Reihe C400



Beispielhafte Darstellung ohne Beschriftungen

Wirkungsgrad
93 %

Kundenspezifische Gehäuseformen

Technische Beschreibung

Die Ladegeräte der Reihe C400 sind in primär getakteter Schaltungstechnik gebaut. Sie erzeugen eine geregelte Ausgangsspannung für die Batterieladung. Eine konstante Gleichspannung mit einem geringen Wechsellspannungsanteil garantiert beim Laden von verschlossenen Blei/Kalzium Akkumulatoren, sowohl im Zyklus, wie auch im Bereitschafts-Parallelbetrieb, eine maximale Lebensdauer der Batterien.

Die Stromversorgungen haben einen einphasig Netzanschluß und eine Ausgangsleistung bis 600 Watt. Die Geräte sind nach folgenden Normen gebaut:

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

Alle Geräte sind mit einem PFC (Power Factor Corrector) ausgerüstet, d.h. der Leistungsfaktor ist auf nahezu 1 korrigiert.

Die Temperaturnachführung der Ladespannung kann über einen externen Temperaturfühler durchgeführt 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 Ladegeräte der Reihe C400 sind in einem zweiteiligen Stahlblechgehäuse montiert. Ein temperaturgesteuerter Ventilator sorgt bei Leistungen über 600 Watt für ausreichende Kühlung. Der Netz, Batterie und Verbraucher werden über Klemmen angeschlossen. Batterie und Verbraucher sind bis 25A durch eine eingebaute Sicherung abgesichert. Über 25A sind externe Sicherungen anzuschließen. Das Gerät erfüllt die Schutzklasse I.

In der Frontseite befindet sich 1 LED für die Anzeige der Funktion des Gerätes.. Die Geräte können optional mit einem Temperaturfühler zur Regelung der Ladespannung ausgerüstet werden. Ferner kann eine Sammelstörung mit einen potentialfreien Meldekontakt integriert werden.

Besondere Merkmale

- geringes Gewicht
- Wirkungsgrad ca. 93%
- hohe Zuverlässigkeit
- parallelschaltbar
- PFC
- einfache Montage
- vollständig digitale Regelung
- geringer Rückentladestrom
- Einschaltstrombegrenzung
- Überspannungsschutz
- anschlussfertiges System
- Übertemperaturschutz mit Leistungsregelung
- 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 C400

Gerätetyp	C412-20	C412-35	C424-16	C424-25	C448-6	C448-12	C460-5	C460-10
Nennspannung DC (Vnenn) ¹⁾	12 V	12 V	24 V	24 V	48 V	48 V	60 V	60 V
Nennstrom DC Inenn.	20 A	35 A	16 A	25 V	6 A	12,5 A	5 A	10 A
Abgleichspannung (Va)	13,8 V	13,8 V	27,6V	27,6 V	55,2 V	55,2V	69,0 V	69,0 V
Ausgangsstrom bei Va	≥ 17 A	≥ 28 A	≥ 13 A	≥ 22 A	≥ 5 A	≥ 11 A	≥ 4,5 A	≥ 8,5 A
Kurzschlußstrom	Inenn., max. 10 min.							
Kennlinie	IU, IUoU, IUla, weitere Kennlinien auf Anfrage							
Netzspannung AC, 50/60Hz	230V – 15% + 10%							
Rückentladestrom Vnenn. ohne Netz	< 3 mA							
Eingangsstrom bei 230V, Va, 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 % Va – rms							
Lastausregelung b. 80% Nennst. ²⁾	< 1 % Va							
Regelabweichung der Ausgangsspannung zwischen 195-253V	< 1,0 %							
Anschlußquerschnitt, Netz max.	4 qmm							
Anschlußquerschnitt, Ausgang max.	2x4 qmm							
Kühlung	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
Abmessungen (LxBxH)	230x130x 85 mm	230x130x 120 mm	230x130x 85 mm	230x130x 120 mm	230x130x 85 mm	230x130x 120 mm	230x130x 85 mm	230x130x 120 mm

¹⁾ Andere Spannungen auf Anfrage

²⁾ Am Geräteausgang gemessen