

Let's talk!

AC-DC Konverter REC2400-230-48-K9

Modularer Ladegleichrichter für Telekom- und Industrieanwendungen

Allgemeine Beschreibung

Durch die Vielfalt der verfügbaren Module wird das REC2400-System zur perfekten Lösung in Bereichen, die Leistungen bis zu 2,4 kW benötigen.

Angefangen mit einer minimalen Ausstattung von 800 W, kann durch Modulergänzung ein leistungsstärkeres oder auch ein redundantes System entstehen, das mit den Anforderungen Ihrer Applikation wächst. Das REC2400-System erlaubt durch leicht integrierbare Monitoring- und Fernsteuer-Eigenschaften des Controllers die Konzeptionierung von Systemlösungen, wie z.B. im Außenbereich (Outdoor) für Telekommunikationsanlagen.

Weitere Merkmale sind:

- 19" / 3HE Baugruppenträger, auch für ETSI-Einbau
- Bis zu drei Gleichrichter-Module mit je 800 W Leistung (und ein weiteres Modul für Redundanz), $U_{OUT} = 48 V_{DC}$
- Batterieanschluss-Modul für USV-Funktion



Typähnliche Abbildung

- Kurzzeit-USV auf Basis von Super-Cap-Kondensatoren
- Wechselrichter-Modul für die gesicherte, unterbrechungsfreie Versorgung von AC-Verbrauchern
- DC-Verteilerfeld mit fünf Ausgängen und hydromagnetischen Sicherungsautomaten
- Optionales Verteilermodul mit sechs weiteren, elektronisch gesicherten DC-Ausgängen (programmierbar)
- Umfangreiche Controllerfunktionen wie Alarmkontakte, LAN-Anschluss und Bediensoftware; fernwartbar über Glasfaser-/G.SHDSL-Leitung

Elektrische Daten – Eingang

Netzanschlussspannung	$U_N = 230V_{AC}, 50/60Hz$
Spannungsbereich	+/-20% (184 – 276V _{AC})
Frequenzbereich	45 – 66Hz, sinusförmig
Netzanschluss	1-phasig
Netzbetrieb	TT- und TN-Netz nach VDE 0100

Elektrische Daten – Ausgang

Ausgangsspannung	-48V _{DC}
Ausgangsleistung	800W – 2400W, je nach Ausbaustufe, ohne Dering bis 60°C Umgebungstemperatur.

Andere Ausgangsspannungswerte auf Anfrage
Pluspol mit Gehäusemasse / Schutz Erde verbunden
Temperaturgesteuerte Batterieladekennlinie

Mechanische Daten

Ausführung	Für Einbau in 19"-Gestelle (Wechselflansche für ETSI erhältlich)
Abmessungen	19" x 240mm x 3HE (B x T x H)
Gewicht	Baugruppenträger mit Verteilerfeld und Controller: ca. 5 kg Einzelnes Gleichrichter-Modul: ca. 1,7 kg

Kühlung

Gleichrichter-Module	Zwangsbelüftet, mit Lüfterfehlererkennung
----------------------	---

Let's talk!

AC-DC Konverter REC2400-230-48-K9

Modularer Ladegleichrichter für Telekom- und Industrieanwendungen

Schutzfunktionen

DC-Ausgang	Überspannungsschutz, abprüfend mit Wiederkehrfunktion, Ansprechwert $\leq 60V_{DC}$
	Kurzschlussstrom $I_K = 16 A$ pro Gleichrichter-Modul (ohne Batterie), kurzschlussfest
Ableitstrom	Fester Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich

Anschluss technik

AC Eingang	Anschlusskabel 3m
Batterieanschluss	D-Sub 7W2, Stift (Batterieanschluss-Modul)
DC Ausgang, OUT 1 – 5	D-Sub 3W3, Buchse
Alar me/Signale	D-Sub, 44-polig, Buchse
LCT (Ethernet)	RJ45

Distribution / Verteilerfeld

DC OUT 1	16A, 1-pol. Schutzschalter
DC OUT 2	16A, 1-pol. Schutzschalter
DC OUT 3	10A, 1-pol. Schutzschalter
DC OUT 4	6A, 1-pol. Schutzschalter
DC OUT 5	4A, 1-pol. Schutzschalter

EMV, Sicherheit, Wirkungsgrad

EMV – Emission	EN 61000-6-3, Klasse B, ETS 300 386 V1.3.1
EMV – Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industrienumgebung)
Elektrische Sicherheit	EN 62368
Schutzklasse	1
Verschmutzungsgrad	2
Aktive PFC (Power Factor Correction)	Nach EN 61000-3-2; >0,98 bei 100% Last, >0,95 bei 60% Last
Wirkungsgrad	>93% bei Nennlast

Umweltbedingungen

Umweltbeanspruchung im Betrieb	ETS300 019-1-3, Klasse 3.3, erweitert auf +60°C Umgebungstemperatur
bei Transport	ETS300 019-1-2, Klasse 2.3
bei Lagerung	ETS300 019-1-1, Klasse 1.2
Isolationsgruppe	Verschmutzungsgrad 2
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25°C bis +60°C
Minimale Umgebungstemperatur	Kaltanlauf bei -40 °C, Toleranzhaltigkeit ab -25 °C
Maximale Umgebungstemperatur	+70°C, ab +60°C Derating mit 2,5% pro 1K
Relative Luftfeuchtigkeit	0% bis 100%
Schutzart	IP 20

Garantie 24 Monate

Bestellbezeichnung MBGT2400-230-48-K9
(Baugruppenträger mit Verteilerfeld)

Let's talk!

AC-DC Konverter REC2400-230-48-K9

800W-Gleichrichter-Modul für den REC2400

Allgemeine Beschreibung

Die MREC800-HE-Module zum Einschub in den REC2400-Baugruppenträger sind hot-plug-fähig. Sie können während des Betriebs in den Baugruppenträger gesteckt oder herausgezogen werden.

Der DC-Bus des Ladegleichrichters ist für den Redundanzbetrieb der Module über eine Dioden-Funktion (MOSFET-Transistoren) entkoppelt. Im Zusammenspiel mit der aktiven Lastaufteilung zwischen den Modulen entsteht so ein System, das sich durch eine sehr hohe Verfügbarkeit auszeichnet.

Die Module sind auf hohe Lebensdauer und hohen Wirkungsgrad optimiert.



Typähnliche Abbildung

Elektrische Daten – Ausgang

Nennspannung	40V – 60V _{DC} , CAN-Bus gesteuert
Max. Ausgangsleistung	800W
Max. Ausgangsstrom	16A
Wirkungsgrad	>93% bei Nennlast
Ausgangskennlinie	UI-Kennlinie
Ausgangswelligkeit	<100mV _{pp}
Parallelschaltung	Redundante Entkopplung der Gleichrichter-Module über Diodenfunktion
Lastaufteilung	Aktiv, Genauigkeit ±10%

Signalisierung

LED grün	AC o.k.
LED grün	DC o.k.

Bestellbezeichnung MREC800-230-48-K9-HE

Let's talk!

AC-DC Konverter REC2400-230-48-K9

Controller-Modul für den REC2400

Allgemeine Beschreibung

Das Controller-Modul dient zur Steuerung und Überwachung des REC2400-Systems über den CAN-Bus. Die Local Craft Terminal (LCT)/LAN-Schnittstelle erlaubt den Anschluss eines lokalen PCs bzw. eines Netzwerks. Eine übersichtliche und einfach zu bedienende Benutzeroberfläche ermöglicht die Steuerung, Programmierung und Überwachung aller relevanten Systemparameter.

Weitere Merkmale sind:

- Hot-Plug-Fähigkeit
- Keine AC/DC-Versorgungsunterbrechung bei Ausfall des Controllers
- Steuerung der Ausgangsspannung über temperaturabhängige Ladekennlinie
- Externe Alarmeingänge
- RS232 für externe Module
- Frei programmierbare Alarmrelais
- Leiterplatten gegen Feuchtigkeit geschützt
- Optional: Erweiterbar mit Managementsystem



Typähnliche Abbildung

Signale

RS232-Schnittstelle	Für externe Sensoren (12V Hilfsspannung), z.B. RFID-Kartenleser, Rauch- oder Gassensoren
Externe Temperaturmessung	2 x PT1000
Schaltausgänge	2 x (für externe Komponenten)
Externe Alarmeingänge	8 x (z.B. Türkontakte, Temperaturalarmlen)
PWM-Ausgang	Zur externen Lüftersteuerung
Alarmausgänge	2 x (potentialfrei, frei programmierbar)

Optische Signalisierung

LED grün	o.k.
LED rot	Alarm (Sammelalarm)

Anschlussstechnik

Signalstecker	D-Sub HD 44-polig
LCT (Ethernet)	RJ45

Local Craft Terminal (LCT)

Spezifikation	IEEE 802.3™ kompatibler Ethernet Controller, 10Base-T Port, Datenrate: 10 Mbit/s
Unterstützte Netzwerkprotokolle	IPv4, UDP, TCP

Bestellbezeichnung MCON2400-230-48-K9

Let's talk!

AC-DC Konverter REC2400-230-48-K9

Batterieanschluss-Modul für den REC2400

Allgemeine Beschreibung

Das Batterieanschluss-Modul ermöglicht durch den Anschluss einer Batterie an das Gleichrichter-System die Realisierung einer USV-Funktion.

Das Modul beinhaltet den Batteriestecker (mit Anschlüssen für die Symmetriemessleitungen und die Temperaturüberwachung), die Batteriesicherung, den Tiefentladeschutz (LVD-Relais) sowie die Steuerelektronik für das Batteriemangement. Funktionen wie Symmetrieüberwachung, Strommessung und temperaturabhängige Ladekennlinien sind integriert.

Weitere Merkmale sind:

- CAN-Bus gesteuert
- Programmierbare Ladekennlinie
- Programmierbares LVD-Relais
- Batterietemperaturerfassung
- Automatisierte Batterietests



Typähnliche Abbildung

Batterieanschluss

Nennspannung	48V _{DC}
Max. Batteriestrom	40A
Absicherung	2-polig, hydraulisch-magnetisch
Max. Batterieleistung	2000W
Tiefenentladeschutz	Über LVD-Relais
Temperaturmessfühler	PT1000
Empfohlene Leistungsreserve für die Batterieladung	500W

Anschlussstechnik

Batterie und Batterie-Signal	D-Sub 7W2 (Symmetriemessung über Messleitungen im Batterieanschlusskabel, mit 10 kΩ in den Leitungen)
------------------------------	--

Signale

Alarmer	Über Bediensoftware des Controllers einstell- und auswertbar
---------	--

Bestellbezeichnung MBATT2400-48-K9

Let's talk!

AC-DC Konverter REC2400-230-48-K9

Elektronisches Verteilermodul für den REC2400

Allgemeine Beschreibung

Das elektronische Verteilermodul ermöglicht eine elektronisch gesteuerte Distribution über sechs DC-Ausgänge. Die Ausgänge sind jeder für sich elektronisch gegen Überstrom geschützt.

Die Auslöseströme werden über die Bediensoftware eingestellt. Nach einem Auslösen ist der Ausgang manuell durch Taster oder alternativ über die Software zurücksetzbar. Alle Ausgänge können einzeln geschaltet werden. Es können z.B. bestimmte Ausgänge zeitgesteuert, getriggert durch Netzausfall, sofort oder verzögert abgeschaltet werden, um Batteriekapazität zu sparen. Die Leistungsabgabe an den Ausgängen kann gemessen werden.

Weitere Merkmale sind:

- CAN-Bus gesteuert
- Alle sechs Ausgänge elektronisch gesichert
- Auslöseströme programmierbar
- Leistungsmessung pro Ausgang
- Ausgänge getrennt schaltbar
- Reset manuell oder remote
- Funktionsanzeige über LED



Typähnliche Abbildung

Ausgänge

DC OUT 1 – 3 einstellbar 0 – 8A
DC OUT 4 – 6 einstellbar 0 – 6A

Sicherungen elektronisch
Max. Summenstrom 30A
Steckverbinder D-Sub 3W3

Signalisierung

LED grün Betrieb
LED rot Störung, Sicherung ausgelöst

Reset

Manuell über Reset-Taster (geschützt gegen unbeabsichtigtes Betätigen) oder Remote über Bediensoftware

Bestellbezeichnung MSICH-K9

Let's talk!

AC-DC Konverter REC2400-230-48-K9

Wechselrichter-Modul für den REC2400

Allgemeine Beschreibung

Wechselrichter-Modul zur gesicherten, unterbrechungsfreien Versorgung von AC-Verbrauchern. Das aus dem DC-Bussystem versorgte Einschubmodul liefert ein 230V_{AC}/50Hz-Sinus-Ausgangssignal. Der Lastanschluss erfolgt auf der Frontseite des Moduls.

Weitere Merkmale sind:

- CAN-Bus gesteuert
- Hot-Plug-Fähigkeit
- Temperaturbereich -25°C bis +70°C
- Lüfter geregelt und überwacht
- Leiterplatten gegen Feuchtigkeit geschützt
- Ausgang echter Sinus
- Kurzschlussfest



Typähnliche Abbildung

Elektrische Daten – Ausgang

Ausgangsspannung	230V _{AC}
Frequenz	50Hz, Sinus prozessor-gesteuert
Ausgangsleistung	500VA / 400W
Leistungsfaktor	0,8
Crestfaktor	>2,5
Klirrfaktor	<2,5%
Lastbereich	0% – 100%
Überlastbereich	101% – 150%, toleriert für 30 s bis 3 s
Wirkungsgrad	>88% bei Nennlast

Anschlusstechnik

Ausgang	Phoenix MC1,5/3-GF-5,08
---------	----------------------------

Signalisierung

LED grün	Ausgang o.k.
LED gelb	Warnung (Überlast im Toleranzbereich, Über-temperatur, Lüfter-Fehler)
LED rot	Alarm, Ausgang abge-schaltet (Überlast, Kurz-schluss, Übertemperatur, AC UVP/OVP)

Bestellbezeichnung **MINV500-48-230-K1**

Let's talk!

AC-DC Konverter REC2400-230-48-K9

Kurzzeit-USV-Modul für den REC2400

Allgemeine Beschreibung

Super-Cap basiertes USV-Modul (1000 W). Durch dieses Modul entsteht ohne Batterien eine USV, die Ihr System vor Kurzzeit-Unterbrechungen im EVU-Bereich schützt. Die konsequente Nutzung neuester Technologien gibt Ihnen hier die Möglichkeit, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung für Ihre Applikationen aufzubauen, ohne sich über Wartungsintervalle und Handhabung von chemischen Stoffen Gedanken zu machen.

Weitere Merkmale sind:

- Max. Ausgangsleistung 1000 W
- CAN-Bus-gesteuert
- Hot-Plug-fähig
- Temperaturbereich -25°C bis +70°C
- Leiterplatten gegen Feuchtigkeit geschützt
- USV-Funktion durch Kondensatoren
- Wartungsfrei
- Lange Lebensdauer



Typähnliche Abbildung

Elektrische Daten – Eingang

Nennspannung	48V _{DC}
Ladung bei	52V _{DC} – 60V _{DC}
Max. Ladestrom	<5A

Elektrische Daten – Ausgang

Nennspannung	48V _{DC}
Spannungsstabilität	+/- 5%
Max. Ausgangsleistung	1000 W

Überbrückungsdaten

Überbrückungszeit	6 Sek. bei 1000 W Last
Max. Ladezeit	6 Min.
Ansprechzeit	Unterbrechungsfrei

Signalisierung

LED grün leuchtet	USV-Modul o.k.
LED grün blinkt	USV-Modul wird geladen
LED rot	Störung
Alarmer	Über Bediensoftware des Controllers einstellbar und auswertbar

Bestellbezeichnung **MKUSV1000-48-48-K9**