

ENERGY-SAVER: Gleichrichter APR48-ES



Der **Energy-Saver-Gleichrichter Eaton® APR48-ES** ist für Telekommunikationsnetz-Betreiber entwickelt, mit dem Ziel, Energiekosten im Netzwerk zu senken und/oder hohen CO₂-Reduktionszielen gerecht zu werden.

Die Energie-Effizienz des APR48-ES liegt bei über 96%; er erzeugt mindestens 50% weniger Verlustenergie als andere moderne Gleichrichter.

Die hohe Leistungsdichte und Systemflexibilität machen den APR48-ES zur noch interessanteren Alternative, die sich auch in anspruchsvolle Systemumgebungen leicht integrieren lässt.

Die geringere Verlustwärme, die sich durch diesen hohen Wirkungsgrad ergibt, führt zu weiteren Betriebskosteneinsparungen, denn auch die Anforderungen an das Wärme-Management sinken.

Die Spitzenwerte in der Energieeffizienz beruhen auf zwei Effekten: Die Wirkungsgradkurve bleibt über einen weiten Lastbereich bei typischen Betriebsbedingungen sehr hoch, und die lastabhängige Gleichrichter-Abschaltung schaltet Gleichrichter je nach Last ein bzw. aus, um jeden einzelnen Gleichrichter im optimalen Arbeitsbereich zu halten.



An Eaton Green Product

Leistungsmerkmale und Vorzüge

- 2000 W Ausgangsleistung
- Leistungsdichte einzigartig am Markt
- Einfaches Einsetzen durch „Plug-and-Go“
- Flexibel durch Vertikal- oder Horizontalmontage
- Energieeinsparungen durch über 96% Wirkungsgrad
- Schnelle Erweiterung mit Gleichrichtern im laufenden Betrieb (Hot-swap)
- Für Anwendungen mit wenig Platz, wie ETSI oder Outdoor-Systemschränke
- Geringe Tiefe und hohe Flexibilität machen den Gleichrichter zur idealen Wahl
- Rückwärts-kompatibel mit existierenden Eaton-3G-Stromversorgungssystemen

ENERGY-SAVER: Gleichrichter APR48-ES

AC Eingang

AC Eingang nominal:	100V, 120V, 208 - 240V
Arbeitsbereich:	100 - 275V rms (siehe Produkt-Performance-Grafik).
Erweiterter Arbeitsbereich:	90 - 300V rms
Frequenzbereich:	45 - 66Hz
Eingangsstrom maximal:	11.4A rms (185Vac, 20°C)
Wirkungsgrad:	96.4% Spitze, >95% (20 bis 100% Last, U _{in} =230Vac, U _{aus} =54.5Vdc)
Leistungsfaktor:	>0.99 (50 bis 100% Last)
Total Harmonic Distortion (THD):	<5% (50 bis 100% Last, bei 230Vac)
Abschalt-Schwelle:	Gleichrichter schalten bei 305Vac ab, starten jedoch wieder selbstständig, wenn die Eingangsspannung wieder im nominalen Bereich ist
Eingangs-Überstromschutz	2 Sicherungen (Phase und Nullleiter) HRC
Interne Netzsicherung	16A / 250V

DC Ausgang

Nominal Spannung:	48V
Einstellbereich:	43 bis 57.5V
Gleichmäßiger Ausgangsstrom :	48 - 57.5V, unter 45V nur mit Last.
Ausgangsleistung:	2000W @ 185 - 275Vac (230V nominal) 1150W @ 110 - 120Vac (120V nominal)
Eingestellte Regelgenauigkeit:	±0.1V
Regelung:	±0.1V Konstant Spannungs- Modus, AVC eingeregelt durch SC200.
Fehlereinstellung der Ausgangsspannung (Fail-safe)	Ausgangsspannung wird auf die zuletzt eingestellte Spannung gesetzt
Verlust der Kommunikation mit Controller:	54.5 ±0.1 V (Werkseinstellung)
Voreingestellte Spannung:	12ms
Überbrückungszeit:	Bei 80% Ausgangsstrom und 230Vac ändert sich die DC Ausgangsspannung von 54.5V auf 43V.
Soft start	Einstellbar 0 bis 600 Sekunden (Werkseinstellung: 2 Sekunden)
Einschaltverzögerung:	Einstellbar 1 bis 100% pro Sekunde (Werkseinstellung: 20% /Sekunde)
Anstieg Ausgangsspannung:	
(maximaler Ausgangsstrom, % A pro Sekunde)	

Schutzfunktion:

Strombegrenzung:	41.7A
Übertemperaturabschaltung:	Automatische Stromreduzierung (siehe Grafik)
Überspannungsabschaltung:	<3ms Verzögerung
Kurzschlusschutz:	Vollständiger Kurzschlusschutz. Ausgangsstrom wird auf kleiner 130% des nominalen Ausgangsstroms begrenzt. Gleichrichter kehrt nach Entfernen des Kurzschlusses in Nominalbetrieb zurück. Alarm „Nicht-dringend“ (Strom-Begrenzung) wird gesetzt.

Störungen (bei 25C, 54.5V Spannung):

Ripple (<100Hz)	<20mV rms
Audio Frequenz (300 Hz - 3.4 kHz):	<2mV (psophometrisch)
Breitband (5Hz - 1MHz):	<20mV rms
Spitze-Spitze (0 - 20 MHz): [^]	<200mV p-p
Diskrete Frequenz (3.4kHz - 150kHz):	<5mV rms (1kHz Band)

Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	
Nominal:	-10°C bis +50°C
Erweitert:	40°C bis +70°C
	Ausgang reduziert ab 50°C und unter -10°C, siehe Grafik.
Feuchtigkeit:	
Nominal:	50% RH
Range:	< 95% RH (nicht kondensierend)
Höhenlage:	< 3000m [9800']

ENERGY-SAVER: Gleichrichter APR48-ES

Mechanik:

Maße über alles HxBxT (mm):

Gewicht:

Steckkontakt:

Kühlung:

LEDs: Eingeschaltet:

 Nicht dringender Alarm:

 Dringender Alarm:

3 HE 130x42x266

1.7kg

PCB Platinen-Steckkontakt

Temperatur geregelter Hochleistungslüfter

Grün

Gelb

Rot

Zulassungen

Sicherheitsabnahmen:

AS/NZS 60950.1, UL 60950-1, IEC 60950-1

EMV Immissionen:

Elektrostatische Entladung:

Störfestigkeit gegen hochfreq. elektromagnetische Felder:

Störfestigkeit gegen schnelle elektrische Transienten/ Burst:

Störfestigkeit gegen Spannungsstoß/ Surge Impulse:

Störfestigkeit gegen leitungsggebundene Störgrößen:

Dips, Unterbrechungen & Variationen:

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61000-4-4

EN 61000-4-5

EN 61000-4-6

EN 61000-4-11

EMV Emissionen:

Leitungsgebundene Emissionen (AC):

Leitungsgebundene Emissionen (DC):

Störabstrahlung:

Grenzwerte für Oberschwingungsströme:

Grenzwerte-Begrenzung von Spannungsänderungen,

Spannungsschwankungen und Flicker Impulse:

EN 55022 / CISPR 22 (Class B)

EN 300 386 (Class A)

EN 55022 / CISPR 22 (Class B)

EN 61000-3-2

EN 61000-3-3

Zertifizierungen

Europa

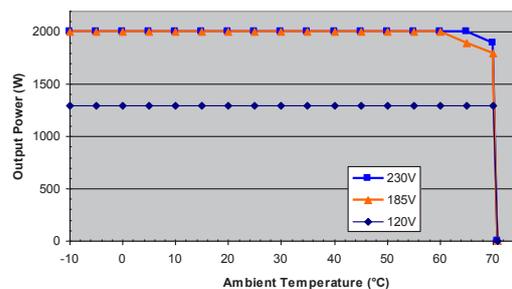
USA

Canada

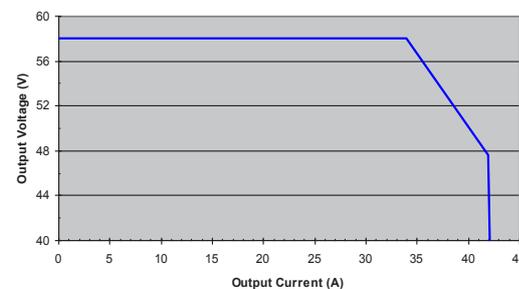
CE

UL und FCC

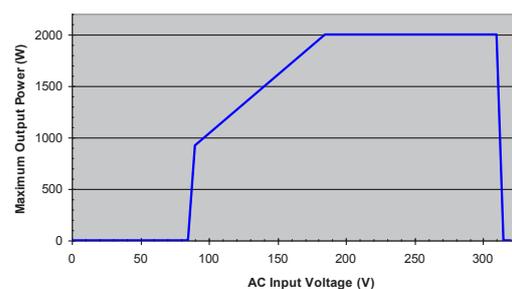
cUL und IC



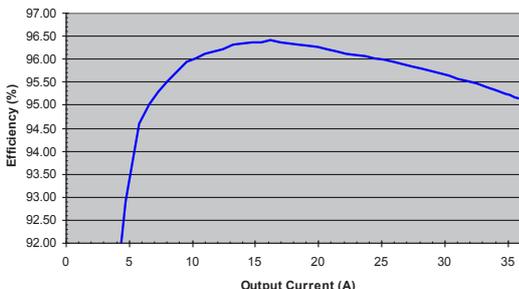
Reduzierung Ausgangsstrom in Abhängigkeit zu Umgebungstemperatur und Eingangsspannung (Vaus = 54.5V)



Ausgangsspannung zu Ausgangsstrom (AC In = 185V, Vaus = 48.0V)



Maximaler Ausgangsstrom zu Eingangsspannung (Umgebungstemperatur 60°C)



Gleichrichter-Effektivität zu Ausgangsstrom (Umgebungstemperatur 25°C, Vin = 230V, Vaus = 54.5V)