

RECTIFICADOR-CARGADOR DE BATERÍAS

RAF ILION



El **RAF Ilion** es un rectificador de tecnología modular de alta frecuencia de referencia en términos de densidad de potencia y eficiencia. La modularidad del sistema le permite obtener grandes ventajas: posibilidad de redundancia N+X, escalabilidad de potencia, mantenimientos sencillos y menor sensibilidad ante fallos.



El **RAF Ilion** va asociado al controlador **Smartpack**, que ofrece una gran facilidad de monitorización y configuración del retificador, tanto en local mediante su display LCD de alta resolución, como remotamente mediante gestor web, SNMP o Modbus.

El controlador **Smartpack** además incorpora múltiples funciones parametrizables destinadas al cuidado de la batería, tales como desconexión por baja tensión, compensación de carga por temperatura o limitación de la corriente de carga entre otras.

Las prestaciones eléctricas del **RAF Ilion** están al máximo nivel, con una eficiencia del 94%, un rizado de tan solo 500 mVpp y una teasa de distorsión armónica menor del 5%. Estos parámetros le permiten obtener un importante ahorro energético

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- ☑ Muy alta eficiencia
- ☑ Muy alta densidad de potencia
- ☑ Control por microprocesador
- ☑ Versatilidad y fácil monitorización
- ☑ Fiabilidad y fácil mantenimiento
- ☑ Redundancia N+X

Recticur diseña y fabrica los equipos de forma individualizada según los requisitos especificados por el usuario o recogidos en especificaciones técnicas. El **RAF Ilion** será por tanto un rectificador válido para la mayoría de sus proyectos en el sector eléctrico, ferroviario, industrial, petroquímico, etcétera.



ACCESORIOS OPCIONALES

- DES** Descargador de entrada y/o salida para protección frente a descargas atmosféricas
- LVD** Contactor de desconexión para evitar la sobredescarga de la batería.
- SNE** Sonda de nivel de electrolito
- DD** Diodo de desacoplo para conectar en paralelo con otros equipos.
- DRT** Diodos reductores de tensión.
- CD** Cuadro de distribución.
- AUX** Contactos auxiliares para la señalización por apertura/disparo de los interruptores automáticos.
Más posibilidades de personalización disponibles bajo consulta.



Baterías plomo AGM VRLA



Baterías plomo puro



Baterías plomo placa tubular



Baterías níquel-cadmio

BATERÍAS

El **RAF Ilion** se suministra asociado a cualquier tipo de batería estacionaria. La configuración personalizada para cada batería puede ser realizada por **Recticur** en fábrica o bien puede realizar su configuración a través de su controlador para mayor flexibilidad.

SEÑALIZACIÓN



- Múltiples alarmas configurables basadas en eventos internos y señales analógicas o digitales.
- Señalización de alarmas por display digital y contactos libres de potencial.
- Monitorización remota mediante protocolos SNMP o Modbus sobre TCP/IP.
- Carga y descarga de archivos de configuración a través de tarjeta SD o aplicación Powersuite (entorno Windows).





FUNCIONES DE CONTROL



Registro de eventos

- Medición de tensión de salida.
- Cálculo de corriente de utilización.
- Cálculo de energía.
- Desconexión de carga/batería.
- Reloj en tiempo real con respaldo de batería.
- Almacenamiento de identificación de emplazamiento y mensajes.
- Posición (longitud/latitud) para localización.
- Test de salidas de relé.
- Agrupado de alarmas y eventos en la salidas de relé.
- Medición de corriente de batería.
- Medición de temperatura de batería.
- Test de batería (según tabla de descarga o límite de tiempo).
- Configuración de datos y tabla de batería.
- Indicación de capacidad de la batería.
- Carga rápida de batería automática (según capacidad, tensión o intervalo) o manual.
- Carga de batería compensada por temperatura.
- Limitación de corriente de carga.
- Desconexión de batería por baja tensión (LVD).
- Información desglosada de cada módulo rectificador (número de serie, versión, temperatura...)
- Medición individual de corriente de módulo rectificador.

- Medición individual de tensión de entrada módulo rectificador.
- Gestión de la eficiencia.
- Tensión en modo de emergencia.
- Arranque suave.



Menú principal

- Resumen de alarmas internas detallado.
- Control on/off para carga cíclica y reducción de consumo de combustible.
- Registro de consumo de combustible y alarmas basado en medición de nivel de depósito.
- Contador de ciclos de descarga/horas de funcionamiento de generador.
- Registro de DoD (%) con indicación de hora.

WebPower: status page



Gestor web



PERSONALIZACIÓN FÍSICA

El formato físico del **RAF Ilion** es igual de personalizable que su configuración eléctrica. La gran densidad de potencia permite envolventes de pequeño tamaño para poder adaptarse a instalaciones donde el tamaño sea reducido.

La batería puede alojarse de múltiples formas en el **RAF Ilion**: tanto dentro del armario como en bancada externa. Recticur fabrica armarios con bandejas fijas, extraíbles o escalonadas en función del tipo de batería y las necesidades del cliente.

OPCIONES ESTÁNDAR

IP[X] Grado de protección IP[X]

Z[x] Refuerzo antisísmico para zona X

LUZ Iluminación interna de armario accionada por un interruptor fin de carrera con la apertura de la puerta

RC Resistencia de caldeo regulada por termostato y/o higrostatato para evitar la condensación

SCH Toma de salida monofásica 230 Vca con enchufe Schuko

REMA Conector REMA para facilitar la prueba de descarga de baterías

Más posibilidades de personalización disponibles bajo consulta.

RAF ILION-S

Con esta opción es posible reutilizar armarios y baterías existentes. De este modo podrá sustituir fácilmente rectificadores existentes por avería u obsolescencia, o integrarlos de forma homogénea en su sistema.



Subrack 19"

RAF ILION-P

Recticur le permite disponer de equipos portables, de gran utilidad en casos de emergencia, o para mantenimientos. Existe total versatilidad en el diseño del armario, bien sea priorizando en su portabilidad, aumentando el grado de protección...



Versión portable con ruedas y asas





Módulo rectificador

110 / 2000 HE WOR

110-120 / 20A HE

ENTRADA

Rango de entrada	85~300 V _{ca/cc} (nominal: 185~275 V _{ca/cc})	85~305 V _{ca/cc} (nominal: 176~277 V _{ca/cc})
Frecuencia	0~66 Hz	45~66 Hz
Corriente máxima	11,9 A _{RMS}	18,64 A _{RMS}
Factor de potencia	0,99 (50~100% carga)	
THD	<5% (plena carga)	<4% (plena carga)
Protección	Varistor para protección de transientes; fusibles en ambas líneas; Apagado por encima de 300/305V	

SALIDA

Rango de tensión	89,2~171,6 V _{cc}	90,0~151,25 V _{cc}
Potencia	2000W (tensión nominal)/850W (V _{in} = 85V)	3025W (tensión nominal)/1280W (V _{in} = 85V)
Corriente máxima	16,7 A	20 A
Tiempo hold-up tensión por defecto y carga = 1500W	20 ms (V _{out} > 99,7 V _{ccr})	10 ms (V _{out} > 99,7 V _{ccr})
Balanceo de corriente	±5% corriente máxima (10~100% carga)	
Regulación estática de tensión	~0,5% (10~100% carga, tensión nominal)	
Regulación dinámica de tensión	~5,0% (variación carga 10→80%/80→10%, tiempo <50 ms)	
Rizado	<500 mV _{pp} (ancho de banda 30 MHz)	
Protección	Apagado por sobretensión; a prueba de cortocircuito; alta temperatura limitación de corriente de ráfaga por inserción en caliente; diodo de desacoplo	

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Eficiencia	>94%	
Aislamiento	3,0 kV _{ca} entrada-salida; 1,5 kV _{ca} entrada-tierra, 1,5 kV _{ca} salida-tierra 3 kV _{ca} CAN-entrada, 3 kV _{ca} CAN-salida	
Alarmas	Apagado por tensión de red baja; apagado por temperatura alta/baja; fallo de rectificador; apagado por sobretensión de salida; fallo de ventilador, bajo voltaje; fallo de bus CAN	
Avisos	Degradación de potencia; activación remota de limitación de corriente de batería; tensión de entrada fuera de rango; sobretensión	
MTBF T ^a = 25°C; Telcordia SR-332 Issue I method III (a)	>391.000h	>400.000H
Temperatura de operación humedad relativa 5~95% no condensada	-40~55°C	-40~50°C
Temperatura extendida	55~75°C (potencia = 1350W @ 75°C)	50~75°C (potencia = 1150W @ 75°C)
Temperatura de almacenamiento	-40~85 °C (humedad relative 0~99% no condensada)	
Dimensiones	109x41,5x327 mm (WxHxD) / 1,95 kg	

NORMAS

Seguridad	UL 60950-1, EN 60950-1, CSA 22.2
Emisión EMC	ETSI EN 300 386 V.1.3.2; EN 61000-6-1 / -2 / -3 / -4 / -5
Armónicos de red	EN 61000-3-2
Medio ambiente	ETSI EN 300 019: 2-1 (Class 1.2), 2-2 (Class 2.3) & 2-3 (Class 3.2); ETSI EN 300 132-2 2011/65/EU (RoHS) & 2008/98/EC (WEEE)
Marinas	EMC clase B con filtro AC; normas DnV para clasificación de barcos, alta velocidad y embarcaciones ligeras, y normas DnV alta mar

RECTICUR S.L. c/ Ingeniero Torres Quevedo 20, nave 1 – polígono industrial Fin de Semana –28022 MADRID - ESPAÑA
 Teléfono: +34 916 770 065 – Fax: +34 916 770 551 – E-mail: comercial@recticur.es
 NIF: B-80486236 Registro Mercantil de Madrid Tomo 5424, Libro 0, Folio 209, Sección 8, Hoja M-88807, Inscripción 1ª





Módulo rectificador

48-60/2000 HE

ENTRADA

Rango de entrada	85~300 V _{ca/cc} (nominal: 185~275 V _{ca/cc})
Frecuencia	0~66 Hz
Corriente máxima	11,6 A _{RMS}
Factor de potencia	0,99 (50~100% carga)
THD	<5% (plena carga)
Protección	Varistor para protección de transientes; fusibles en ambas líneas; Apagado por encima de 300V

SALIDA

Rango de tensión	39,9~72 V _{cc}
Potencia	2000W (V _{out} ≥ 48 V _{cc})
Corriente máxima	41,6 A (V _{out} < 48 V _{cc})
Tiempo hold-up tensión por defecto y carga = 1500W	20 ms (V _{out} > 53,5 V _{ccr})
Balanceo de corriente	±5% corriente máxima (10~100% carga)
Regulación estática de tensión	~0,5% (10~100% carga)
Regulación dinámica de tensión	~5,0% (variación carga 10→80%/80→10%, tiempo <50 ms)
Rizado	<150 mV _{pp} (ancho de banda 30 MHz); <2 mV _{rms} (psfométrico)
Protección	Apagado por sobretensión; a prueba de cortocircuito; alta temperatura; fusible

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Eficiencia	96,2%
Aislamiento	3,0 kV _{ca} entrada-salida; 1,5 kV _{ca} entrada-tierra, 0,5 kV _{cc} salida-tierra
Alarmas	Apagado por temperatura alta/baja; fallo de rectificador; apagado por sub/sobretensión de salida; fallo de ventilador, bajo voltaje; fallo de bus CAN
Avisos	Degradación de potencia; activación remota de limitación de corriente de batería; tensión de entrada fuera de rango; sobretensión; pérdida de comunicación CAN
MTBF T ^a = 25°C; Telcordia SR-332 Issue I method III (a)	>350.000h
Temperatura de operación humedad relativa 5~95% no condensada	-40~75°C
Temperatura extendida	45~75°C (potencia = 1200W @ 75°C)
Temperatura de almacenamiento	-40~85 °C (humedad relative 0~99% no condensada)
Dimensiones	109x41,5x327 mm (WxHxD) / 1,95 kg

NORMAS

Seguridad	EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013, IEC 60950-1:2013, UL 60950-1:2011
Emisión EMC	EN 61000-6-1:2007, -6-2:2005, -6-3:2007 + A1:2011, -6-4:2007 + A1:2011, IEC 61000-6-5:2015, ETSI EN 300 386:2.1.1
Medio ambiente	ETSI EN 300 019: 2-1 (Class 1.2) & 2-2 (Class 2.3) 2011/65/EU (RoHS) & 2012/19/EU (WEEE), IEC 62040-5-3:2016 clause 4.2.
Marinas	DNVGL-CG-0339

RECTICUR S.L. c/ Ingeniero Torres Quevedo 20, nave 1 – polígono industrial Fin de Semana –28022 MADRID - ESPAÑA
Teléfono: +34 916 770 065 – Fax: +34 916 770 551 – E-mail: comercial@recticur.es

NIF: B-80486236 Registro Mercantil de Madrid Tomo 5424, Libro 0, Folio 209, Sección 8, Hoja M-88807, Inscripción 1ª



Módulo controlador

Smartpack2

MÓDULO MASTER

Consumo	4,5W máx.
MTBF	> 1.300.000 h (T ^a = 25°C; Telcordia SR-332 Issue I method III (a))
Display	32k colores; TFT – QVGA (320x240)
Puerto Ethernet	10/100 BASE-T; HP AutoMDI/MDI-X
Medios extraíbles	Tarjeta SD
SNMP	v1, v2c, v3 (pendiente) GET, SET & TRAP
Web	Webpower; XHTML 1, java script, SSL
Redes	Cliente SMTP y NTP
Registro de eventos	10.500 con indicación de hora
Registro de datos	10.000 con indicación de hora
Dimensiones	6,4x3,1,6" (WxHxD)

MÓDULO BASIC

Rango de tensión	202~172 V _{cc} (apagado a <18 V _{cc})
Consumo	1,5 A máx. (4,5 A máx con 3 LVD)
Salidas configurables	3 salidas de control LVD
Entradas configurables	3 NO/NC/temperatura
Conexiones	Medición de tensión: 24/48/60/110V Medición de corriente: shunts 0~20mV & 0~60 mV Fusible de batería: abierto/cerrado Fusible de salida: abierto/cerrado; pull up/down; matriz de diodos
Fallo de tierra	Detección por circuito de puente simple
Módulos Basic máximos	8 en un único bus CAN
Dimensiones	155x35x80 mm (WxHxD)

MÓDULO I/O

Entradas configurables	6 NO/NC/análogicas (0~75V)
Salidas de alarmas	6 contactos secos/forma C
Módulos I/O máximos	14 unideades en un único bus CAN
Consumo de potencia	3,6W máximo
Dimensiones	135,1x23,5x59 mm (WxHxD)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Rango de temperatura	-40~65°C
----------------------	----------

OTROS PRODUCTOS Recticur



SAI



CONVERTIDORES



ESTABILIZADORES



ENERGÍA SOLAR

RECTICUR S.L. c/ Ingeniero Torres Quevedo 20, nave 1 – polígono industrial Fin de Semana –28022 MADRID - ESPAÑA

Teléfono: +34 916 770 065 – Fax: +34 916 770 551 – E-mail: comercial@recticur.es

NIF: B-80486236 Registro Mercantil de Madrid Tomo 5424, Libro 0, Folio 209, Sección 8, Hoja M-88807, Inscripción 1ª

