



SERVELEC S.R.L.
SISTEMAS DE ENERGIA



Rectificador Autorregulado Cargador Automático de Baterías Serie Digital



GESTION
DE LA CALIDAD

RI-9000-000000



Oficinas Comerciales Córdoba: Roma 1358 - Córdoba - Argentina

Tel: +54 351 451 0009 (Rotativas) - Fax: +54 351 452 2148

e-mail: servelec@servelec.com.ar - comercial@servelec.com.ar

WEB: www.servelec.com.ar

Para bancos estacionarios de 24 - 48 - 110 - 125 y 220 Vcc nominales.
Bajo normas IRAM, IEC, DIN/VDE

Especialmente desarrollados para alimentación de cargas críticas asociado a un banco de baterías estacionarias de Ni-Cd y Pb-ácido, tales como sistemas de energía segura para subestaciones, iluminación de emergencia, comunicaciones y telefonía.

General

La alimentación de emergencia de usuarios especialmente críticos es llevada a cabo, desde hace muchos años y con gran eficiencia, por redes de alimentación en corriente continua (D.C.). Estas redes destinadas a proporcionar energía eléctrica no interrumpida a cargas de gran importancia, durante el suministro de energía de red alterna (A.C.) ó durante una falla de ésta, están compuestas principalmente por un banco de baterías estacionario y por un cargador de baterías automático destinado a la carga y mantenimiento de éste.

Este suministro de potencia en D.C. ha demostrado ser una manera segura, confiable y económica para constituirse en una alimentación de reserva de consumidores críticos. La confiabilidad de la red D.C. dependerá de la calidad de las baterías seleccionadas, como así también del equipo cargador que opera como sistema de carga y mantenimiento de aquellas.

La Serie Digital; programación flexible y amigable

El cargador SERVELEC, Serie Digital, es un equipo especialmente desarrollado para ser usado como fuente de alimentación de cargas críticas asociado a un banco de baterías; de elevada confiabilidad y de gran conectividad con redes de transmisión de datos para monitoreo y control de sus parámetros. Es un equipo a tensión constante y con limitación de la corriente de salida, que se alimenta desde una red de corriente alterna (A.C.) y presenta dos salidas en corriente continua (D.C.); una a baterías y otra a consumidores. Está compuesto fundamentalmente por un transformador de aislación seca, una unidad de potencia tiristorizada, y un control microprocesado compuesto por una unidad de control maestro y una unidad de interfaz con el usuario que actúa como panel de control.

Curva de carga normalizada; apta para todo tipo de baterías

Los cargadores Serie Digital funcionan con una curva característica de salida tensión-corriente, conforme al estándar de carga UI definido por la norma DIN 41773. La tensión de salida se mantiene constante mientras la corriente del cargador no supere la máxima establecida, zona U de la curva. Superada esta corriente máxima, el cargador se comporta como una fuente de corriente constante, zona I de la curva, manteniendo estable el valor de la corriente de salida para protección del equipo y de las baterías conectadas al mismo.

Gran estabilidad ante variaciones externas

La tensión de salida entregada por el equipo se mantiene constante al valor establecido con una fluctuación máxima de $\pm 1\%$ frente a variaciones del 10% al 100% de la corriente nominal de salida. Asimismo la variación máxima de la tensión de salida se mantendrá dentro del $\pm 1\%$ frente a variaciones del $\pm 10\%$ en la tensión de la red AC y del $\pm 5\%$ en la frecuencia de la misma.

El control de los parámetros de salida se obtiene por la regulación del ángulo de disparo de un puente tiristorizado totalmente controlado, de 6 ó 12 pulsos. El rizado resultante es filtrado, mediante celdas compuestas por un inductor de entrada y banco de capacitores de bajo RSE, para lograr la tensión de zumbido máxima especificada.

Carga totalmente automática

El cargador puede funcionar en dos posiciones de carga: FONDO para recargar una batería parcial ó totalmente descargada, y FLOTE para realizar la carga de mantenimiento de una batería y al mismo tiempo alimentar los consumidores. El modo de establecer las posiciones de carga puede ser manual ó automático. En el modo automático, el paso desde carga de flote a fondo se realiza luego de un corte de energía primaria y si además la tensión de las baterías ha caído por debajo de un valor previamente establecido. Una vez reinstalada la energía primaria y con baterías descargadas; el rectificador se posiciona en carga de fondo entregando a las baterías corriente constante, zona I de la curva de carga, hasta que se alcanza el valor de la tensión de fondo establecida, y a partir de este momento el rectificador conmuta a tensión constante, zona U de la curva de carga. Esta situación se mantiene durante un tiempo establecido por el operador del equipo y definido desde el panel de control. Es decir, la carga de fondo es temporizada.

En el modo manual, el paso desde carga de flote a fondo es realizado por el operador desde el panel de control. Esta carga a fondo será también temporizada durante el tiempo preestablecido por el usuario ó podrá éste culminarla mediante una acción de reset.

Salida regulada opcional; por reductor de tensión

Opcionalmente es posible adicionar en la salida a los consumidores, un módulo reductor de tensión llamado Diodos de Caída ó Silicon Dropper. Su función es la de mantener la tensión de salida sobre los consumidores dentro de un rango establecido por el usuario para cualquier condición de carga sobre baterías.

Gran conectividad y variedad de enlaces

La unidad de control microprocesada permite definir los parámetros fundamentales del equipo, realizar el monitoreo de los mismos, establecer las alarmas necesarias y permitir la visualización de las variables del cargador por medio de una pantalla gráfica de alta definición y gran tamaño. El usuario podrá modificar los parámetros del equipo de manera rápida y sencilla, y obtener información actualizada en todo momento. Esta unidad permite al equipo interconectarse a sistemas de monitoreo y control a distancia mediante distintos protocolos como Modbus RTU sobre una línea RS485 ó mediante TCP sobre una línea Ethernet. Esta característica de la serie SD brinda al equipo un grado de conectividad avanzado hacia redes de transmisión de datos para monitoreo y control de parámetros, que se completa con una amplia variedad de enlaces posibles, tales como GPRS, Satelital ó Web.

Usos

Especificaciones Técnicas

Tablas

Características de entrada		
Tensión de alimentación	Vac	230, monofásica 400, trifásica ⁽¹⁾
Rango de tensión	%	±10
Frecuencia	Hz	50 ó 60
Rango de frecuencia	%	± 5
Rendimiento mínimo	%	80, monofásicos 85, trifásicos

Características de salida		
Tensión nominal, Unom	Vdc	24, 48, 60, 110, 125, 220
Tensión en carga de flote	Vpc	2,2 para baterías Pb-ácidas 1.4 para baterías Ni-Cd
Estabilidad de la Vflore	%	± 1 ⁽²⁾ ± 1 ⁽³⁾
Rango de ajuste de la Vflore	%	± 10
Tensión en carga de fondo	Vpc	2,4 para baterías Pb-ácidas 1.6 para baterías Ni-Cd
Rango de ajuste de la Vfondo	%	± 10
Tensión en carga manual	Vpc	Hasta 2.7 para baterías Pb-ácidas Hasta 1.75 para baterías Ni-Cd
Corriente nominal	A	De 15 a 200A, ver tabla de modelos ⁽¹⁾
Estabilidad de la corriente	%	± 2
Rango de ajuste de la corriente de salida	%	50 - 100
Tensión de zumbido de salida	%	< 2 rms, con baterías conectadas < 5 rms, sin baterías conectadas

Características generales		
Tipo		Cargador Autorregulado Serie Digital
Rectificador		punto tiristorizado totalmente controlado, de 6 ó 12 pulsos
Grado de protección		IP21, estándar
Temperatura ambiente	°C	0 - 40
Humedad relativa	%	< 95 sin condensación
Altura de instalación	msnm	Hasta 1.000 metros, estándar
Refrigeración		AN ó AF según diseño
Ruido acústico	dB	< 65, a 1 metro del equipo ⁽¹⁾
Terminación del gabinete		Pintura termoconvertida RAL 7032 ⁽¹⁾
Listado de alarmas, hasta 10 por equipo		<ul style="list-style-type: none"> - Falla de red - Alta tensión en baterías - Baja tensión en baterías - Alta tensión en consumo - Baja tensión en consumo - Sobre corriente de rectificador - Sobre corriente de baterías - Sobre corriente de consumo - Falla de rectificador - Polo positivo a tierra - Polo negativo a tierra - Alta impedancia en DC - Fin de descarga
Listado de mediciones, hasta 8 por equipo		<ul style="list-style-type: none"> - Tensión de alimentación, AC - Tensión en baterías, DC - Tensión en consumo, DC - Tensión de rectificador, DC - Corriente de alimentación, AC - Corriente en baterías, DC - Corriente en consumo, DC - Corriente de rectificador, DC - Temperatura
Interfaces		<ul style="list-style-type: none"> - Modbus - Ethernet
Normas		IEC60076, IEC61558, IEC60146, IEC60529, DIN/VDE0551, DIN/VDE41773

Opcionales		
Reductor de tensión, diodos de caída		1, 2 ó 3 etapas 20A, 40A, 100A ⁽¹⁾
Grados de protección		IP23, IP41, IP43, IP54
Instrumentos de medición analógicos		Si
Gabinete antisísmico		Si
Tropicalización		Si
Interfaces		Profibus Relés adicionales Según especificaciones del cliente

Notas:

(1): otros a pedido

(2): frente a variaciones del ±10% en la tensión de red y del ±5% en la frecuencia

(3): frente a variaciones del 10 al 100% en la corriente de salida del rectificador



Tabla Dimensional

MODELO	CORRIENTE DE SALIDA (A)	TENSION DE SALIDA (Vcc)					
		24Vcc	48 Vcc	110 Vcc	125Vcc	220 Vcc	
MONOFASICO	RCM xx15 SD	15	640x850x490	640x1000x490	640x1000x490	640x1000x490	640x1300x640
	RCM xx30 SD	30	640x850x490	640x1000x490	640x1000x490	640x1000x490	790x1600x640
	RCM xx15 SD-CS	15	640x850x640	640x1000x640	640x1000x640	640x1000x640	640x1300x640
	RCM xx30 SD-CS	30	640x850x640	640x1000x640	640x1000x640	640x1000x640	790x1600x640
	RCM xx15 SD-CD	15	640x850x640	640x1000x640	640x1000x640	640x1000x640	640x1300x640
	RCM xx30 SD-CD	30	640x850x640	640x1000x640	640x1000x640	640x1000x640	790x1600x640
TRIFASICOS	RCTxx15 SD	15	640x1000x490	640x1300x490	640x1300x490	640x1300x490	640x1600x640
	RCTxx30 SD	30	640x1000x490	640x1300x490	640x1300x490	640x1300x490	640x1600x640
	RCTxx50 SD	50	640x1300x490	640x1600x490	640x1600x490	640x1600x490	790x1900x640
	RCTxx70 SD	70	790x1300x490	790x1600x490	790x1600x490	790x1600x490	790x1900x640
	RCTxx100 SD	100	790x1600x490	790x1900x490	790x1900x490	790x1900x490	940x1900x640
	RCTxx150 SD	150	940x1600x490	940x1900x490	940x1900x490	940x1900x490	940x2200x640
	RCTxx200 SD	200	940x1600x640	940x1900x640	940x1900x640	940x1900x640	940x2200x640
	RCTxx15 SD-CS	15	640x1000x640	640x1300x640	640x1300x640	640x1300x640	640x1600x640
	RCTxx30 SD-CS	30	640x1000x640	640x1300x640	640x1300x640	640x1300x640	640x1600x640
	RCTxx50 SD-CS	50	640x1300x640	640x1600x640	640x1600x640	640x1600x640	790x1900x640
	RCTxx70 SD-CS	70	790x1300x640	790x1600x640	790x1600x640	790x1600x640	790x1900x640
	RCTxx100 SD-CS	100	790x1600x640	790x1900x640	790x1900x640	790x1900x640	940x1900x640
	RCTxx150 SD-CS	150	940x1600x640	940x1900x640	940x1900x640	940x1900x640	940x2200x640
	RCTxx200 SD-CS	200	940x1600x640	940x1900x640	940x1900x640	940x1900x640	940x2200x640
	RCTxx15 SD-CD	15	640x1000x640	640x1300x640	640x1300x640	640x1300x640	640x1600x640
	RCTxx30 SD-CD	30	640x1000x640	640x1300x640	640x1300x640	640x1300x640	640x1600x640
	RCTxx50 SD-CD	50	640x1300x640	640x1600x640	640x1600x640	640x1600x640	790x1900x640
	RCTxx70 SD-CD	70	790x1300x640	790x1600x640	790x1600x640	790x1600x640	790x1900x640
	RCTxx100 SD-CD	100	790x1600x640	790x1900x640	790x1900x640	790x1900x640	940x1900x640
	RCTxx150 SD-CD	150	940x1600x640	940x1900x640	940x1900x640	940x1900x640	940x2200x640
RCTxx200 SD-CD	200	940x1600x640	940x1900x640	940x1900x640	940x1900x640	940x2200x640	

Tablas

