

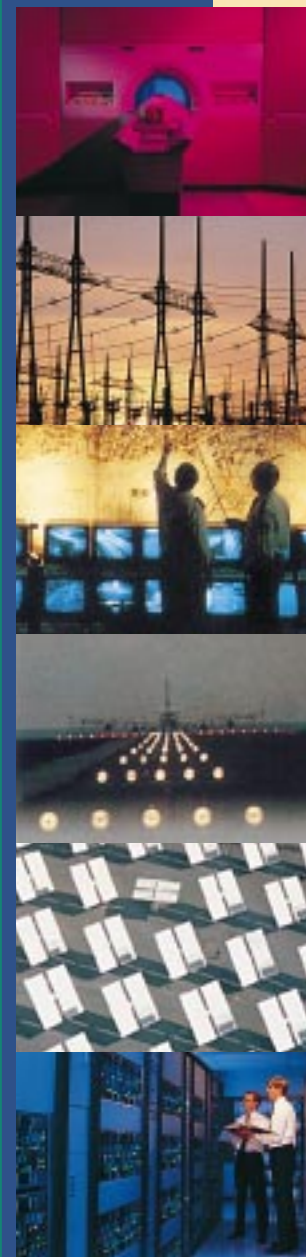
FAC-QP23

FUENTES DE ALIMENTACIÓN
CONMUTADAS DIGITALES

INFORMACIÓN GENERAL DE LA GAMA

- La nueva generación de Fuentes de Alimentación Conmutadas **FAC serie QP23** han sido diseñadas y son fabricadas por SALICRU ELECTRONICS, para asistir y dar soluciones a las necesidades planteadas de control y potencia en corriente continua de alta calidad en muy diversas aplicaciones.
- Las **FAC serie QP23** de SALICRU ELECTRONICS, aportan la solución ideal a las necesidades de transformación de tensión alterna a continua, mediante un proceso de filtrado, rectificado y control, derivándose finalmente de todo ello una tensión óptima, de acuerdo con las necesidades particulares de cada aplicación.
- La característica paralelable de la serie, la capacidad de almacenamiento de energía a través de baterías con posibilidad elevada de autonomía, convierte a las **FAC serie QP23** en una gama de producto altamente apropiada para diferentes aplicaciones de alta tecnología.

PRINCIPALES APLICACIONES



Aún cuando las unidades **FAC serie QP23** de SALICRU ELECTRONICS, ofrecen grandes ventajas y utilidades en variedad de aplicaciones donde partiendo de la tensión alterna de la red comercial precisemos de tensión continua al final del sistema, en general, cumplen un máximo nivel de exigencia en aquellas aplicaciones en donde se requiere de una elevada fiabilidad, seguridad y rendimiento.

Así entre otras posibles aplicaciones podemos destacar:

- Sistemas de telecomunicación (sistemas emisores y reemisores de radio y TV, telefonía móvil GSM, redes de comunicación y transmisión).
- Sistemas de alimentación en alumbrado de emergencia (quirófanos, grandes superficies comerciales, parkings, etc).
- Centros de señalización, control y mando.
- Unidades centrales de distribución telefónica.
- Electroválvulas.
- Arranque de grupos electrógenos.
- Apoyo y complemento en aplicaciones de energía solar.
- Alimentación de convertidores.
- Actuación sobre interruptores de conexión/desconexión en circuitos de distribución en alta y media tensión.



POSIBLES FABRICACIONES Y ELEMENTOS DESTACABLES

SE FABRICAN :

- Versión Vertical (V), fabricadas en formato 5PV, 10PV y 20PV. Por defecto todas las unidades son enchufables, facilitando el intercambio en caso de avería.
- Versión Horizontal (H), fabricadas en formato 5PH, 10PH, 20PH y 50PH. Suministradas de serie con bornes en la parte posterior de la FAC para el conexionado.
- Toda la gama está dispuesta para ser incorporada en racks según DIN 41494.
- Puede suministrarse como un sistema completo, incorporadas en un mismo armario con baterías incluidas.
- La posibilidad de trabajar en paralelo permite diseñar sistemas para operación redundante de acuerdo con el principio de n+n y con un máximo de 16 fuentes conectadas.
- Capacidad de diseño y desarrollo de sistemas **FAC serie QP23** según especificaciones en base a necesidades concretas de aplicación.



- Los indicadores y elementos de control están ubicados en el panel frontal, indicando:
 - Display LCD: Tensión de salida, corriente de salida, potencia de salida, corriente de carga de batería, temperatura interna y alarmas.
 - Ópticas: Descarga, flotación, alarma, ON/OFF.
 - Interface a relés: Fallo rectificador, línea presente, descarga, alarma al final de autonomía, tensión mínima de utilización.
 - Optoacopladores: Shutdown.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

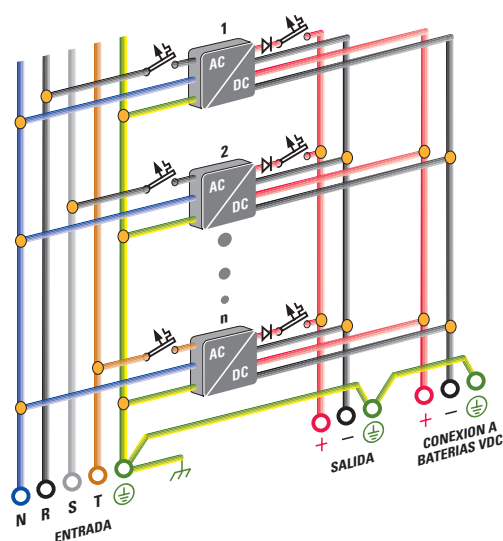
El principio de funcionamiento de las **FAC serie QP23**, consiste en la transformación de la tensión alterna de entrada, previamente acondicionada mediante un filtro de línea, a una tensión continua una vez transformada, rectificadora y controlada.

A través de unos transistores de acción rápida de altas prestaciones y partiendo de la tensión de 385 VDC se genera mediante un convertor DC/DC una tensión alterna a 40 kHz, rectificadora posteriormente por medio de diodos ultrarápidos y acondicionada mediante un eficiente sistema de filtrado. Un transformador de ferrita que trabaja a alta frecuencia y que separa galvánicamente la entrada de la salida, reduce la tensión alterna al valor requerido para la generación de la tensión continua finalmente deseada.

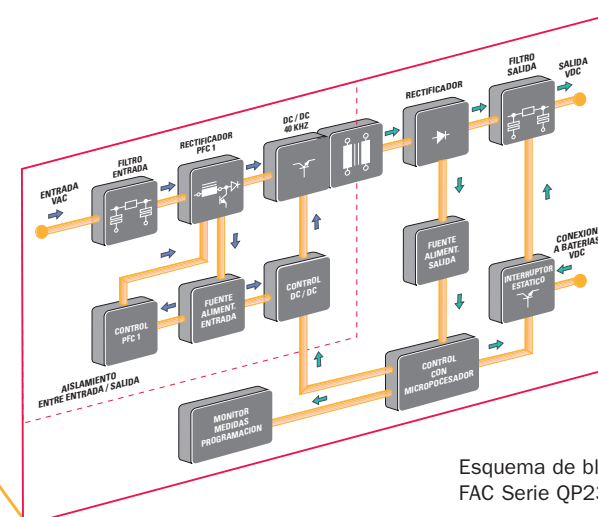
La tensión y corriente de salida están controladas por modulación de anchura de pulsos (PWM) de los transistores situados en el primario del transformador.

Un interruptor estático situado a la salida de la **FAC serie QP23**, es el responsable de desconectar las baterías a la tensión mínima de descarga, en aquellas fuentes que dispongan de autonomía.

Digitalmente se controlan las constantes vitales de la fuente a través de un microprocesador, que además, es el encargado de gestionar los ajustes y medidas visualizables en el display del sinóptico.



Esquema general de Fuentes de Alimentación en paralelo con interruptor estático interior en cada fuente.



Esquema de bloques FAC Serie QP23.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

DATOS TÉCNICOS POR MÓDULO

Entrada :	
Tensión	230 VAC ó 3x400 VAC.
Márgenes	-20% +15%.
Factor de potencia	1
Intensidad nominal	Según modelo.
Rendimiento	> 90%.
Frecuencia	50 / 60 Hz.
Protección	Mediante fusible.
Salida :	
Tensión	12,24,48,60,110,125,220 VDC.
Precisión	+/- 0,1% (con baterías cargadas).
Nivel de rizado	< 20 mVpp.
Potencia nominal	Según modelo.
Intensidad nominal	Según modelo.
Autonomía (si procede)	A determinar.
Estructura :	
Monofásica y trifásica	SMPS* (PWM) con PFC*.
Protección	Contra picos de 5 kV. (impulsos 8/20µs).
Baterías :	
Tipo	Pb-Ca sin mantenimiento. Ni-Cd (opcional).
Tipo de carga	I/U constante.
Corriente de carga	0,1 C. (ajustable).
Tiempo de recarga	Hasta el 80% en 4 horas.
Protecciones	Sobretensiones y subtensiones.
Generales :	
Rigidez dieléctrica	3.000 VAC 1 min.
Grado de protec. s/normas	
UNE 20 324 78 IR	IP 20.
Aislamiento	> 10 MΩ
Ruido acústico a 1 m.	< 40 dB.
Ventilación	Natural.
Temperatura de trabajo	0 a +40°C.
Temperatura de almacenamiento	- 20 a + 40°C.
Humedad relativa	Hasta 95% no condensada.
Altitud máxima de trabajo	2.400 m.s.n.m.
Tiempo medio entre fallos	60.000 horas.
Tiempo medio de reparación	30 minutos.
Conformidad a normas	EN 61204 (1995). IEC 1204-3 (Futura EN61204-3). EN 41003.

Indicaciones :	
Display LCD	Tensión de salida, corriente de salida, potencia de salida, corriente de carga de batería, temperatura interna y alarmas.
Ópticas	Descarga, flotación, alarma, ON/OFF.
Interface a réles	Fallo rectificador, línea presente, descarga, alarma final de autonomía, tensión mínima de utilización.
Optoacopladores	Shutdown.
Comunicación :	
Puerto serie	RS-485 o RS-232. *SMPS (switch mode power supply) * PFC (power factor correction)

Las Fuentes de Alimentación Conmutadas Digitales **FAC serie QP23**, se distinguen por las siguientes características:

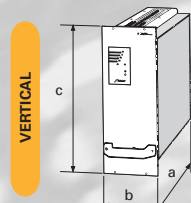
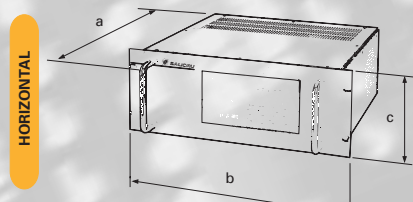
- Elevado rendimiento, traduciéndose en una mayor economía.
- Elevada precisión, obteniendo así un mejor nivel de respuesta muy valorable en aplicaciones críticas.
- Gran escalado de potencias, gracias a la capacidad de conexión paralelo-redundante, ajustando así la inversión a la necesidad del momento.
- Ajustadas a normativas CEM (compatibilidad electromagnética).
- Protección permanente contra cortocircuitos, incrementando su nivel de seguridad.
- Excelente comportamiento dinámico.
- Alto factor de potencia (1), que mejora el rendimiento de la instalación.
- Bajo nivel de rizado.
- Baja corriente de arranque.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES DE SALIDA

Tensión nominal (VDC)	Tensión de flotación (VDC)	Intensidad (A)			
		5PV/5PH	10PV/10PH	20PV/20PH	50PH
12	13,75	18	25	75	180
24	27,50	18	25	75	180
48	55	12	18	36	91
60	68,75	8	14,50	29	73
110	123,75	6	8	16	40,50
220	247,50	3	4	8	20

(*) Para otras tensiones, potencias o características, consultar.

DIMENSIONES

Versión	Formato	Dimensiones máximas (*) a x b x c (mm)
	5PV	340x72,50x266,70 (6u)
	10PV	340x110x266,70 (6u)
	20PV	475x145x400 (9u)
	5PH	425x482,60x66,70 (1,50u)
	10PH	425x482,60x88 (3u)
	20PH	525x482,60x132,50 (3u)
	50PH	525x482,60x177 (4u)

(*) Dimensiones máximas incluidas asas y bornes.



SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO E INTELIGENTE

Una de las ventajas de las Fuentes de Alimentación Conmutadas Digitales **FAC serie QP23** de SALICRU ELECTRONICS, radica en la total independencia de sus módulos, siendo "inteligentes" por sí solos. La instalación de un nuevo módulo en paralelo, no requiere de ningún elemento adicional.

Si se desea un control exhaustivo del conjunto de rectificadores e incluso de la sala donde está instalada la fuente o elementos asociados, puede opcionalmente instalarse un módulo de control centralizado inteligente.

La instalación del Sistema de Control Centralizado Inteligente MS-101, posibilita el control de todos los módulos conectados y la comunicación vía interface serie con un ordenador personal, el cual con un software adecuado permite controlar, reconocer alarmas, programar y controlar el sistema como un conjunto único e inteligente.

El sistema de control MS-101, permite realizar las siguientes medidas y control de alarmas:

Medidas de entrada

- Tensión entrada 1 : Entre fases y fase/neutro.
- Tensión entrada 2 : Entre fases.
- Intensidad.

- Corriente de carga de baterías alta.
- Corriente de descarga de baterías alta.
- Tensión de salida alta.
- Tensión de salida baja.
- Intensidad de salida alta.
- Temperatura de baterías alta.
- Temperatura ambiental alta.
- Temperatura armario FAC alta.



- Potencia aparente (VA) : Por fases y total.
- Potencia real (W) : Por fases y total.
- Factor de potencia.
- Frecuencia.

Medidas de baterías

- Tensión.
- Intensidad de carga.
- Intensidad de descarga.

Medidas de salida DC

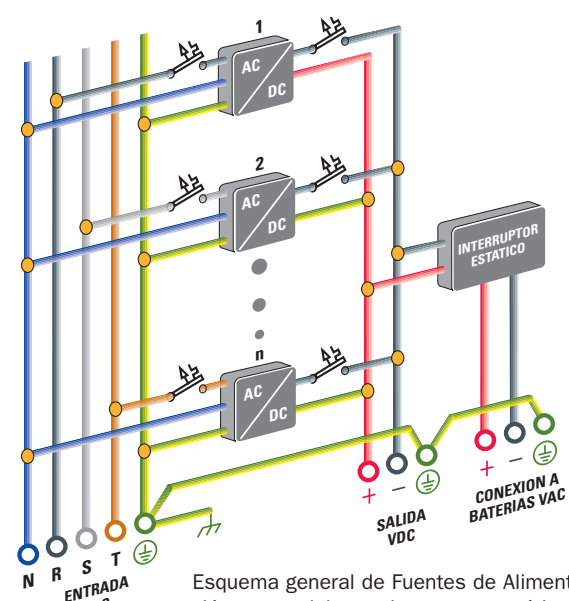
- Tensión.
- Intensidad.

Medidas de temperaturas

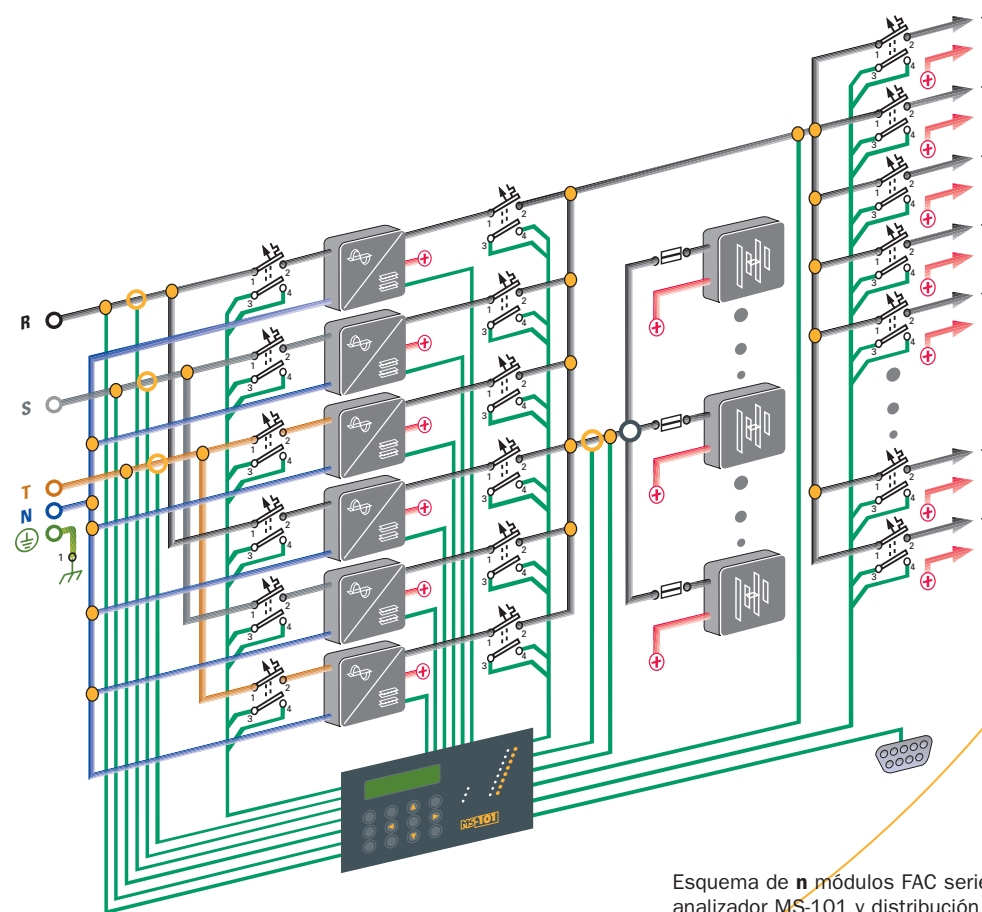
- Temperatura de baterías.
- Temperatura ambiental.
- Temperatura armario FAC.

Alarmas

- Tensión de red alta.
- Tensión de red baja.
- Frecuencia de red fuera de márgenes.
- Tensión de baterías alta.
- Tensión de baterías baja.



Esquema general de Fuentes de Alimentación en paralelo con interruptor estático exterior general



Esquema de n módulos FAC serie QP23 con analizador MS-101 y distribución de salida.

Las alarmas del citado módulo MS-101, son configurables por el usuario de acuerdo con las necesidades de cada instalación, de tal modo que nos indiquen el grado de urgencia o gravedad ante el disparo de la misma.

La activación de 8 relés programables mediante lenguaje lógico de programación, son los responsables de indicar el estado del equipo; dicha activación se realiza a través del teclado, introduciendo una ecuación lógica para cada uno de los relés a activar, identificando las alarmas por números y permitiéndose el uso de operadores lógicos AND ('&'), OR ('+'), NOT ('/'), Paréntesis ('(', ')'), y operador de fin de programación ('#').

Ejemplo práctico : $RL2 = 8 + 17 + (18\&/22) \#$

Traduciendo los números a la alarma correspondiente, la ecuación de programación sería :

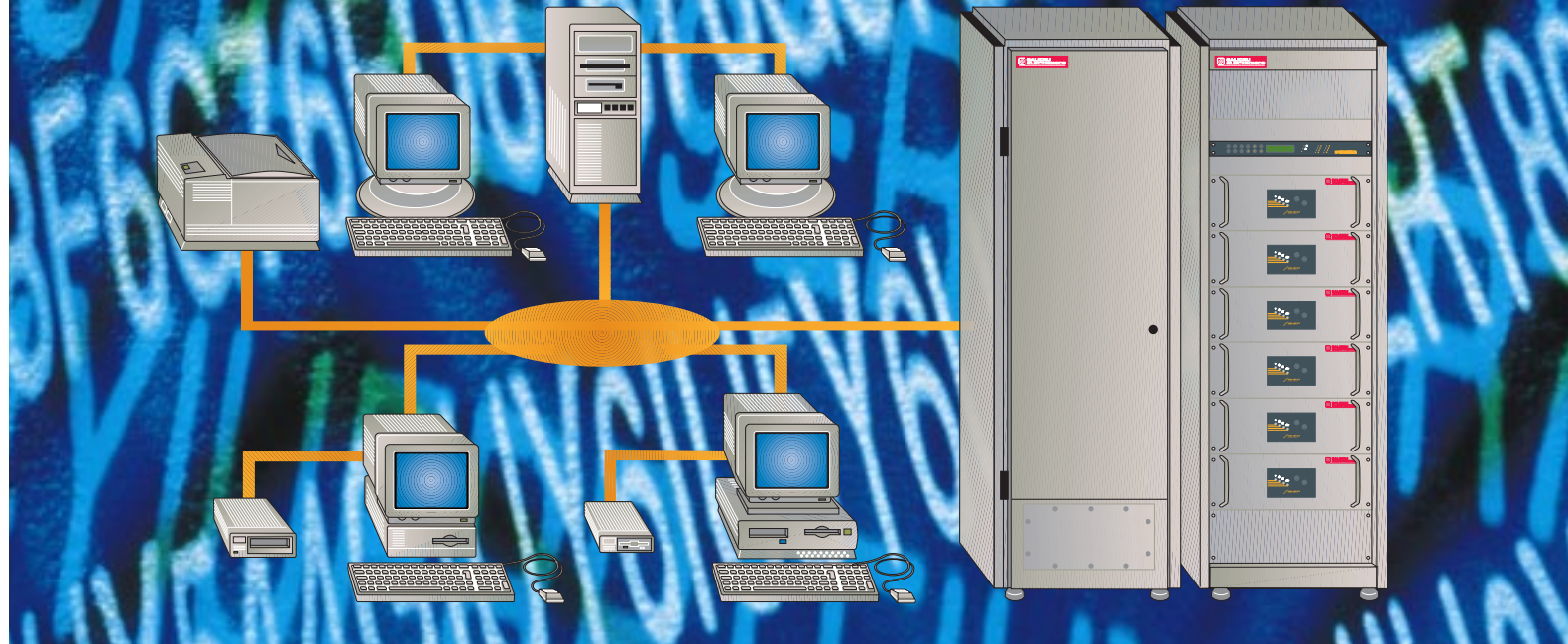
$RL2 = LIV + ALO + (AL1 \&/ AL5)$

El RL2 se activará siempre que la tensión de entrada sea baja (LIV), o cuando se active la alarma N° 0 (ALO), o bien si se activara la alarma 1 (AL1) estando la alarma N° 5 no activada.

También es posible incluir en estas ecuaciones, el estado de los relés, así como dar validez a las ecuaciones dentro de un horario, introduciendo la hora de 'ON' y la de 'OFF'.



COMUNICACIÓN SERIE



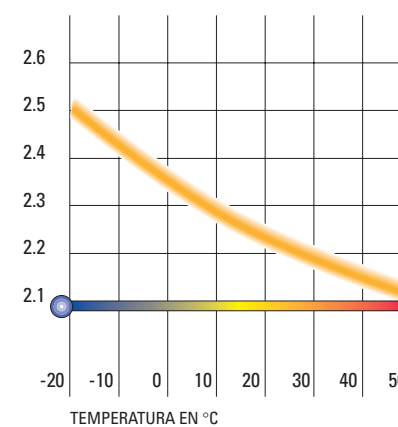
Las Fuentes de Alimentación Conmutadas Digitales de SALICRU ELECTRONICS permiten la comunicación serie vía RS-232C o RS-485 según el tipo de aplicación a la que vayan a ser destinadas.

El canal de comunicación RS-232C es más apropiado para ocasiones en que se pretenda establecer diálogo entre una **FAC serie QP23** y un sistema informático de cualquier característica. A dicha comunicación la llamamos "punto a punto" de forma que para establecer diálogo con varias **FAC serie QP23** se necesitarán sendos canales de comunicación en el ordenador central.

Cuando el número de **FAC serie QP23** a controlar va creciendo, es más apropiado utilizar un canal RS-485 que consiste en una comunicación multipunto, que viaja con un par trenzado de estructura diferencial y que funciona normalmente con un protocolo de comunicación MASTER-SLAVE.

El MASTER representaría el ordenador que tendría que llevar incorporado el interface RS-485, y los SLAVE serían las distintas unidades **FAC serie QP23**, cada una de ellas con un interface RS-485 y una dirección específica.

TENSION DE CARGA POR ELEMENTO (V)



Las Fuentes de Alimentación Conmutadas Digitales **FAC serie QP23** de SALICRU ELECTRONICS admiten cualquier tipo de baterías, tanto estacionarias como herméticas.

Asimismo y dependiendo de la temperatura ambiental y de funcionamiento, la tensión de flotación de las baterías se ajusta automáticamente según curva indicada por el fabricante, lo que permite un mejor cuidado de las baterías y obtener la vida útil de las mismas.

BATERÍAS



CONFORMIDAD A NORMAS

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ISO 9001

EN 61204 (1995)

Fuentes de alimentación de baja tensión con salida DC. Características de funcionamiento y requerimientos de seguridad.

IEC 1204-3 (Futura EN61204-3)

Fuentes de alimentación de baja tensión con salida DC. Norma de producto EMC.

EN 41003

Requisitos particulares de seguridad para equipos destinados a ser conectados a redes de telecomunicación.



GAMA DE PRODUCTOS

- SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA SAI
- ONDULADORES ESTÁTICOS
- CONVERTIDORES DE FRECUENCIA PARA MOTORES TRIFÁSICOS DE INDUCCIÓN
- ARRANCADORES ESTÁTICOS PARA MOTORES TRIFÁSICOS DE INDUCCIÓN
- ESTABILIZADORES DE TENSIÓN Y ACONDICIONADORES DE LÍNEA
- ESTABILIZADORES - REDUCTORES DE FLUJO LUMINOSO
- EQUIPOS CARGADOR DE BATERÍA
- FUENTES DE ALIMENTACIÓN CCTV
- AUTOTRANSFORMADORES DE REGULACIÓN CONTINUA



FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS DIGITALES FAC SERIE QP23