

Descripción de las especificaciones en el panel frontal

Terminales de Salida 2 canales disponibles en bornera fija.
 Protegida ante sobretensiones, cortocircuitos y sobrecargas.
 Ondulación (ripple) mejor al 1% y la regulación de la tensión de salida es mejor al 0,5% ante cualquier variación de línea o carga.
 Servicio ante interrupción en la entrada: 30ms (típico a plena carga)

Relé: Normal abierto (NA);
 que cambia de estado ante sobretensiones, cortocircuitos y/o sobrecargas en la salida.

Selector S: simple o Serie, P: paralelo posibilita la conexión en paralelo de 2 fuentes para el servicio continuo en aquellas instalaciones que así lo requieran.

Regulación de la tensión de salida: permite el ajuste de la tensión de salida dentro de un margen del 10% del valor nominal especificado.

Led Rojo de Sobrecarga: Se enciende ante una disminución en la tensión de salida provocada por una sobrecarga en la salida o un cortocircuito.

Led Verde de Encendido Iluminado: informa que la tensión de alimentación de entrada está en buenas condiciones.

Elevada vida útil y alta confiabilidad de servicio:
 El tiempo promedio entre fallas es mayor a 400.000 hs (en inglés MTBF = mean time between failures)

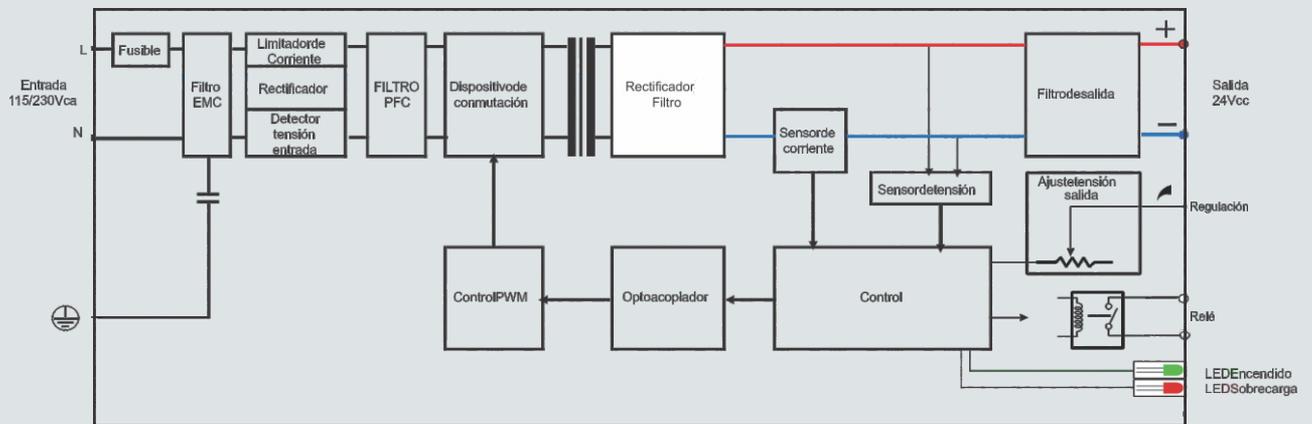
Terminales de entrada: la entrada de la fuente es del tipo universal. Por lo tanto la misma se adecúa automáticamente a los diferentes voltajes de entrada que puedan presentarse.

Factor de potencia: compensado

Filtro: elimina los ruidos producidas por la fuente en la línea. A su vez, este filtro elimina los ruidos que provienen desde la línea.

Diseño compacto:
 64 mm de ancho en el modelo de salida 24Vcc 5 Amper
 83 mm de ancho en el modelo de salida 24Vcc 10 Amper

Diagrama en bloques



Fusible: Actúa como protección en caso de sobrecarga o cortocircuito en alguna etapa interna.

Filtro: Es un filtro L-C que reduce el ruido de alta frecuencia producido por la fuente que puede ser conducido desde los terminales de entrada de la fuente hacia la red de alimentación.

Limitador de corriente: Es un resistor que limita la corriente demandada por los capacitores electrolíticos en la entrada en el momento de la conexión. La impedancia del filtro LC descrito anteriormente colabora en el cumplimiento de esta función.

Selector de tensión de entrada: Es un circuito que detecta el valor nominal de tensión presente en la red y configura la entrada para dicho valor.

Filtro PFC: Es un inductor conectado en serie con la entrada de la fuente. Sirve para compensar el factor de potencia generado por los capacitores electrolíticos presentes en el circuito de entrada, que hacen capacitiva la carga presentada por la fuente a la red de alimentación.

Rectificador de entrada: Convierte la CA de entrada en CC por medio de un puente rectificador y un par de capacitores electrolíticos conectados en paralelo.

Elemento de conmutación: Son en general, transistores de potencia o MOSFET que son conmutados rápidamente entre estado de saturación y corte, presentando a la entrada del transformador una señal cuadrada de ancho de pulso variable. El ancho de pulso es modificado en función de la tensión de salida y las variaciones de carga y de tensión de entrada que puedan producirse.

Rectificadores de salida: Son diodos rápidos cuya misión junto con los condensadores e inductores es proporcionar una tensión de salida continua y filtrada.

Optoacopladores: Tienen 2 funciones que están vinculadas entre sí. Son el medio por el cual se reinyecta desde la salida una muestra de la señal a la entrada. Esta realimentación es la que modifica el ancho de pulso del elemento de conmutación, y con ello, se mantiene el nivel de tensión de salida constante a pesar de cambios en la entrada o en la carga. A su vez, proporciona el acoplamiento entre la entrada y la salida por medio óptico, suministrando de esta manera aislamiento o separación eléctrica entre la entrada y la salida.

Sensores de corriente, de tensión de salida y control: Ante variaciones de la entrada o de la carga y gracias al lazo de realimentación, modifican el régimen del dispositivo de conmutación para mantener la tensión de salida constante en su valor nominal.

Ante situaciones de sobrecarga o sobretensión accionan los dispositivos de protección y señalización (led rojo y relé).

Funcionamiento de las protecciones

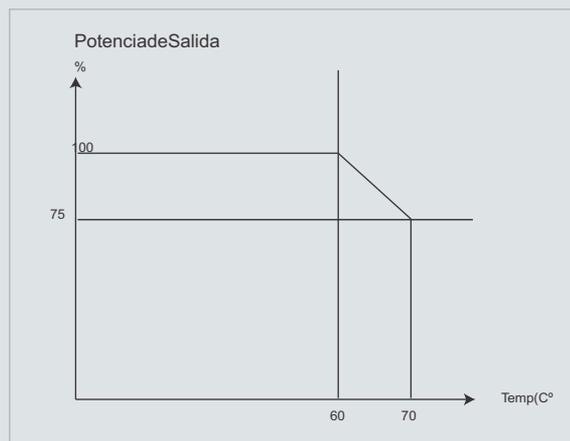
Protección ante sobrecarga: Cuando la corriente de salida es mayor que la corriente nominal especificada (hasta un 30% a 45% adicional según el modelo), se activa manteniendo la corriente y disminuyendo la tensión de salida. El relé cambia de estado informando la anomalía y se enciende el led rojo. Cuando la corriente retoma el valor normal, se desactiva la protección y la fuente sigue operando con normalidad.

Protección ante cortocircuitos: Se activa llevando a cero la tensión de salida. El relé cambia de estado informando la anomalía y se enciende el led rojo. En cuanto desaparece la condición de cortocircuito, la fuente automáticamente restablece el servicio.

Protección ante sobretensiones: Se activa cuando se detecta en la salida una tensión superior a la tensión nominal especificada máxima. El relé cambia de estado informando la anomalía y se enciende el led rojo.

Respuesta en función de la temperatura [Derating]

El siguiente gráfico muestra la respuesta de la potencia de las fuentes en función del aumento de temperatura ambiente. La potencia de salida empieza a caer cuando se superan los 60 grados de temperatura ambiente.



Especificaciones técnicas

Especificaciones generales	FAIRN30 - FAIRN60	FAIRN120 - FAIR240 - FAIR480	FATIR480 - FATIR960
Aislación	3000 Vca		
Resistencia a la aislación (a 500Vcc)	100 Mohm		
Tiempo promedio entre fallas (MTBF)	Entre 400.000 y 500.000 horas		
Temperatura de funcionamiento ambiente	-35 ~ + 70°C		
Temperatura de almacenamiento	-40 ~ + 85°C		
Humedad relativa	20 a 95% HR		
Refrigeración	Por convección de aire		
Dimensiones	ver plano		
Peso	270 -340 g	920 - 1380 -1920 g	1720 - 3400 g
Material gabinete	Plástico	Metal	Metal
Especificaciones de entrada			
Tensión de entrada nominal	110 ~ 230 VCA / 47-63 Hz	110 ~ 230 Vac / 47-63 Hz	380 ~ 480 Vca / 47-63 Hz
Rango de operación de tensión C.A. de entrada (mín. y máx.)	85-264 VCA / 47-63 Hz	90 - 132 / 180 - 264VAC (FAIRN120-FAIR240)	340-575 VCA / 47-63 Hz
		115/230VAC 47-63 Hz (FAIR480)	115/230VAC 47-63 Hz (FATIR480)
Rango de operación de tensión C.C. de entrada (mín. y máx.)	90-375 VCC	210-375 VCC (FAIRN120 -FAIR240)	480-820 VCC
		120-375 VCC (FAIR480)	
Precisión de salida	± 1%	± 1%	± 1%
Regulación de la línea	0,5%	menor 0,5%	± 1%
Regulación de la carga	0,5%	± 1%	± 1%
Regulación de la carga conexión en paralelo	No disponible	± 5%	± 5%
Corriente máx salida en paralelo	No disponible	0,9 lo máx	0,9 lo máx
Protección de sobre tensión modelo 5 vcc de salida	7,5 VCC		
Protección de sobre tensión modelo 12 vcc de salida	18 VCC		
Protección de sobre tensión modelo 24 vcc de salida	35 VCC		
Protección de sobre tensión modelo 48 vcc de salida	63 VCC		
Ondulación y ruido (ancho de banda 20 Mhz)	menor a 100 mV		
Rango de ajuste de tensión			
Modelos 5Vcc de salida	5 ~ 5,5 VCC		
Modelos 12Vcc de salida	12 ~ 14 VCC	11,4 ~ 14,5 VCC	
Modelos 24Vcc de salida	24 ~ 28 VCC	22,5 ~ 28,5 VCC	22,5 ~ 28,5 VCC
Modelos 48Vcc de salida	48 ~ 55 VCC	47 ~ 55 VCC	47 ~ 56 VCC
Tiempo de mantenimiento de salida ante interrupción entrada (230Vca)	30 ms	30 ms	mayor a 15mS
Control y Señalización			
Comportamiento bajo carga	Modo continuo : Tensión / Corriente		
Corriente de reserva (Un de salida)	30% (FAIRN-30)	25% (FAIRN120-FAIR240)	30% (FATIR-480/960)
	25% (FAIRN-60)	20% (FAIR-480)	10% (FATIR-960)
Led Verde		Indica encendido	
Led Rojo		Indica sobrecarga	
Contacto de Relé (I _{max} = 100 ma) sólo en modelos de 24 vcc.		Cambio de estado ante cortocircuito o sobrecarga a la salida	
Salida transistorizada Rdy (50ma) sólo en modelos de 24 vcc.	Limitada en corriente		
Eficiencia	83% a 89%	87% a 90%	90% a 92%

Especificaciones técnicas

Especificaciones generales	FAIRC 200 - FAIRC 240
Aislación	3000 Vca
Resistencia a la aislación (a 500Vcc)	100 Mohm
Tiempo promedio entre fallas (MTBF)	Entre 400.000 y 450.000 horas
Temperatura de funcionamiento ambiente	-25 ~ + 70°C
Temperatura de almacenamiento	-40 ~ + 85°C
Humedad relativa	20 a 95% HR
Refrigeración	Por convección de aire
Dimensiones	ver plano
Peso	860g
Material gabinete	Metal
Especificaciones de entrada	
Tensión de entrada nominal C.A	100~ 240 Vac / 47-63 Hz
Tensión de entrada nominal C.C	100~300Vcc
Precisión de salida	± 1%
Regulación de la línea	± 1%
Regulación de la carga	± 1%
Regulación de la carga conexión en paralelo	± 5%
Corriente máx salida en paralelo	0,9 lo máx
Protección de sobre tensión modelo 12 vcc de salida	16,5VCC
Protección de sobre tensión modelo 24 vcc de salida	33VCC
Ondulación y ruido (ancho de banda 20 Mhz)	100 mV
Rango de ajuste de tensión	
Modelos 12Vcc de salida	11, 5~ 14,5 VCC
Modelos 24Vcc de salida	21,5 ~ 28,5 VCC
Tiempo de mantenimiento de salida ante interrupción entrada (230Vca)	30 ms
Control y Señalización	
Comportamiento bajo carga	Retorno a cero y auto reinicio
Corriente de reserva (Un de salida)	20%
Led Verde	Indica encendido
Led Rojo	Indica sobrecarga
Contacto de Relé (I _{max} = 100 ma) sólo en modelos de 24 vcc.	Cambio de estado ante cortocircuito o sobrecarga a la salida
Eficiencia	91%

Fuentes MINI FAIR



Aplicaciones

Las fuentes MINI FAIR de ZOLODA son ideales para aplicaciones donde son requeridos bajos consumos de energía, por ejemplo en pequeños automatismos o para alimentar pequeñas cargas tales como sensores y actuadores. Esto se logra además con una importante reducción en el espacio físico ocupado, como así también su reducido costo. De esta manera se pueden sectorizar las cargas, evitando la dependencia de una sola fuente en la instalación.

Carcasa	Línea entrada	Tensión entrada (Volt CA)	Potencia salida (Watt)	Tensión salida (Volt CC)	Corriente salida (A)	Ancho	Dimensiones (mm.) Alto	Profundidad	Referencia	Código
Plástico	Monofásica	85-264	30	12	2.50	40	90	113	FAIRN30-12A	560.014
				24	1.25				FAIRN30-24A	560.015
			60	5	10				FAIRN60-05A	560.021
				12	5				FAIRN60-12A	560.022
				24	2.50				FAIRN60-24A	560.023
				48	1.25				FAIRN60-48A	560.024

Fuentes FAIR



Aplicaciones

Las fuentes FAIR de ZOLODA son utilizadas frecuentemente en aplicaciones donde se requieren altas prestaciones. Son ideales para alimentar equipos simples o de alta complejidad y con elevadas exigencias.

Al mismo tiempo y por sus características están preparadas para ser instaladas en ambientes industriales.

Para ello, las mismas poseen una elevada robustez mecánica tanto en su gabinete como en su anclaje metálico al riel y donde se requiera capacidad de señalización local mediante LED ante sobrecarga y cortocircuito y además a distancia mediante los contactos de salida de un relé interno que monitorea el estado de la tensión de salida, actuando incluso ante sobretensión a la salida.

Asimismo poseen regulación de tensión a la salida en +/- 10% para instalaciones donde la caída de tensión juega un papel preponderante.

Carcasa	Línea entrada	Tensión entrada (Volt. CA)	Potencia salida (Watt)	Tensión salida (Volt. CC)	Corriente salida (A)	Ancho	Dimensiones (mm.) Alto	Profundidad	Referencia	Código
Metálico	Monofásica	115 / 230	120	12	10	64	123	116	FAIRN120-12A	560.025
				24	5				FAIRN120-24A	560.026
				48	2.50				FAIRN120-48A	560.027
			240	24	10	83	123	113	FAIRN240-24A	560.031
				48	5				FAIRN240-48A	560.032
		90-264	480	24	20	175	123	116	FAIRN480-24A	560.035

Fuentes FATIR



Aplicaciones

Las fuentes FATIR de ZOLODA se utilizan en aplicaciones donde se necesita alimentar a la misma mediante tensión trifásica. Las fuentes FATIR de ZOLODA son utilizadas frecuentemente en aplicaciones donde se requieren altas prestaciones.

Son ideales para alimentar equipos tanto simples como de alta complejidad y con elevadas exigencias.

Al mismo tiempo y por sus características están preparadas para ser instaladas en ambientes industriales. Para ello, estas fuentes cuentan con una elevada robustez mecánica tanto en su gabinete como en su anclaje metálico al riel.

Donde se requiera capacidad de señalización local mediante LED ante sobrecarga y cortocircuito y además a distancia mediante los contactos de salida de un relé interno que monitorea el estado de la tensión de salida.

Asimismo, poseen regulación de tensión a la salida en $\pm 10\%$ para instalaciones donde la caída de tensión juega un papel preponderante.

Una ventaja importante de estas fuentes es que permanecen en servicio ante la interrupción de una de las fases de alimentación de entrada.

Carcasa	Línea entrada	Tensión entrada (Volt CA)	Potencia salida (Watt)	Tensión salida (Volt CC)	Corriente salida (A)	Ancho	Dimensiones (mm.) Alto	Profundidad	Referencia	Código
Metálica	Trifásica	340 - 575	480	24	20	150	123	116	FATIR480-24	560.039
			960	24	40	276	126	116	FATIR960-24	560.041

Fuentes FAIRC



Aplicaciones

Las fuentes FAIRC de ZOLODA son utilizadas aplicaciones donde se cuente con red de alimentación monofásica o red de corriente continua.

Al mismo tiempo y por sus características están preparadas para ser instaladas en ambientes industriales.

Para ello, las mismas poseen una elevada robustez mecánica tanto en su gabinete como en su anclaje metálico al riel y donde se requiera capacidad de señalización local mediante LED ante sobrecarga y cortocircuito y además a distancia mediante los contactos de salida de un relé interno que monitorea el estado de la tensión de salida, actuando incluso ante sobretensión a la salida.

Asimismo poseen regulación de tensión a la salida en - 10% + 20% para instalaciones donde la caída de tensión juega un papel preponderante.

Carcasa	Línea entrada	Tensión entrada (Volt CA)	Potencia salida (Watt)	Tensión salida (Volt CC)	Corriente salida (A)	Ancho	Dimensiones (mm.) Alto	Profundidad	Referencia	Código
Metálico	Monofásica	100-240	200	12	16	64	124	123	FAIRC200-12A	560.044
	Corriente Continua	100-300	240	24	10	64	124	123	FAIRC240-24A	560.045

Módulo de redundancia FRP20



Módulo de redundancia para ser conectado en aquellos casos donde se necesite conectar dos fuentes de alimentación en paralelo en sistemas de energía redundantes.

Admite dos fuentes de alimentación de 20 A cada una, por lo tanto la salida podrá entregar 20 A en total.

Función

Su función es proporcionar alimentación a la carga, sin interrupción, ante la aparición de una falla entre una fuente y la carga. De esta manera evita que también salga de servicio la otra fuente.

Señalización

Por otra parte posee señalización local de falla de alimentación mediante LED frontal y a distancia, mediante un relé para cada entrada.

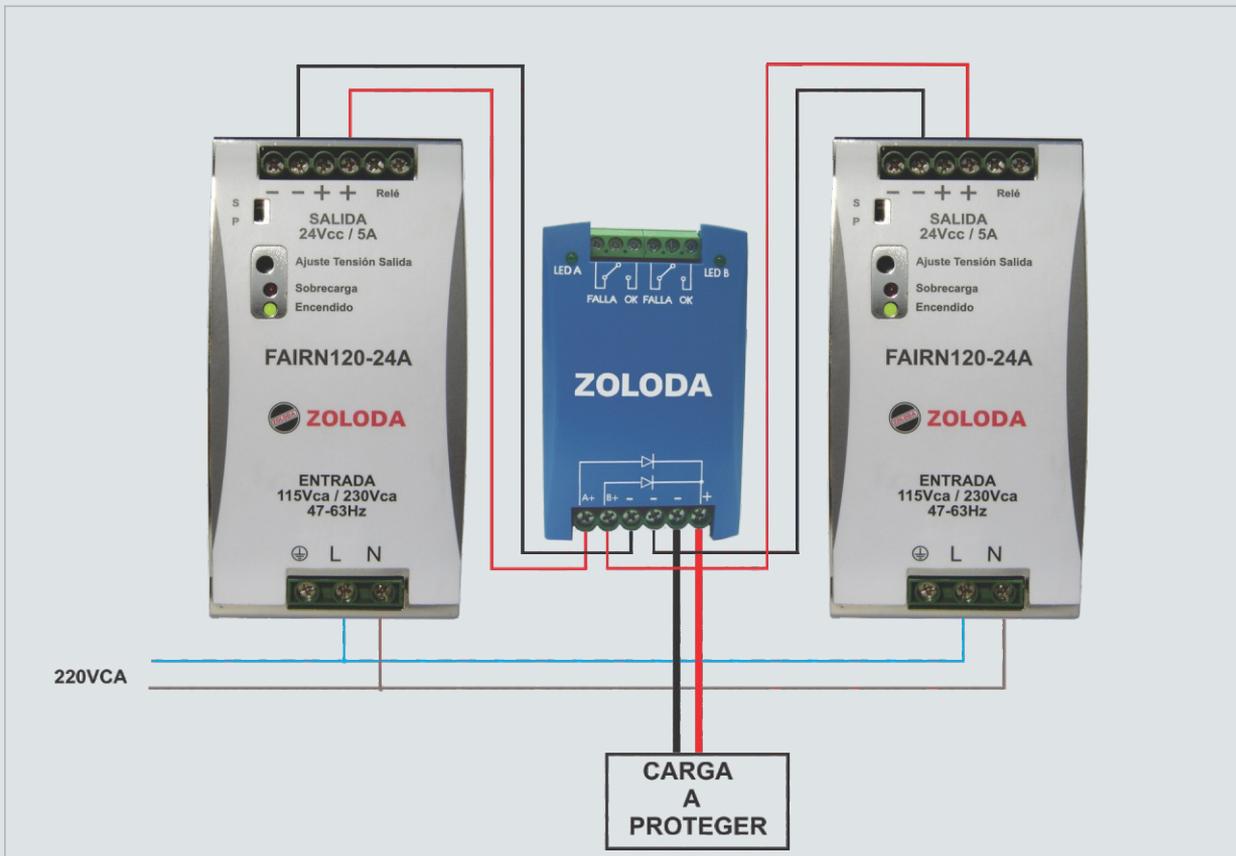
Características generales

Especificaciones generales	FRP20
Rango de tensión de entrada	21-28 vcc
Cantidad de entradas	2
Corriente máxima por entrada	20 A
Corriente máxima por salida	20 A
Temperatura de operación	-25 a 70C
Caída de tensión entre la entrada y salida	0,5 V
Refrigeración	Convección natural
Indicación visual por entrada	Led verde = vcc ok
Indicación mediante relé por entrada	1 A @30 vcc
Ancho	54mm
Alto	90mm
Profundidad	114mm

Descripción	Referencia	Código
Módulo de Redundancia	FRP20	560.100

Esquema de conexión

Aplicación típica



Controlador de Alimentación Ininterrumpida para Riel Din (CAIR)



El sistema de alimentación ininterrumpida, está diseñado para proveer energía durante imprevistos cortes del suministro a través de la red, durante un tiempo que normalmente son minutos u horas, dependiendo de la carga asociada.

Permite así mantener en servicio sistemas electrónicos sensibles de perder datos ante la falta de energía eléctrica, como son los circuitos lógicos programables (PLC) u otros dispositivos o sistemas críticos con riesgo de pérdida de información, asumiendo que la etapa de filtrado incorporada por el mismo dispositivo a proteger tenga la capacidad para atenuar dicha conmutación.

Una de las funciones del módulo **CAIR** es, conmutar automáticamente, al detectar una falta de energía en la entrada de la red, habilitando la alimentación de las cargas críticas a través del banco de baterías.

Una vez realizada la conmutación, otra de sus funciones, controla la descarga del banco, evitando daños irreversibles en el mismo. Con esta función se desconecta el banco de baterías, una vez alcanzado un nivel de descarga predeterminado, enviando una indicación visual y a distancia mediante un relé.

Una vez restituida la energía provista por la red, el módulo da inicio a la rutina de carga del banco de baterías. Un selector frontal nos permite elegir entre dos niveles de tensión de carga lenta o rápida.

Gracias al selector de banco de batería, podemos regular la corriente de carga dependiendo de la capacidad del mismo: **4Ah, 7Ah, 12Ah y 25 Ah.**

Un sistema de señalización completo nos entrega la información en el lugar visualmente y a distancia, mediante relés del estado del sistema.

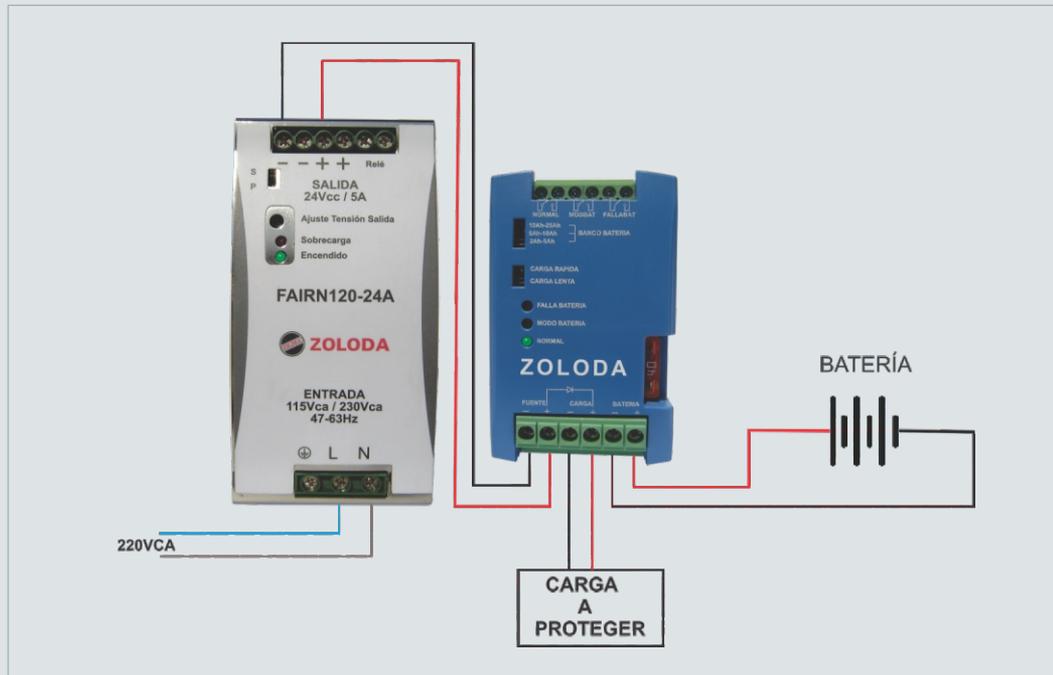
Si el estado final de las baterías no es confiable, emite un aviso continuo mediante alarma visual y también por relé.

Su diseño compacto, lo hace ideal para instalar dentro de tableros existentes sin realizar grandes modificaciones. Versiones en **12v y 24v** para aplicaciones industriales, sistema de alarmas, sistemas de emergencia en general, para aplicaciones navales gracias a su carcasa plástica, reducidas dimensiones y sencilla instalación.

CAIR 12V/24V-30A



Esquema de conexión



Características técnicas

Todas las especificaciones son típicas en la línea nominal, con carga completa, a 25°C, a menos que se indique lo contrario

Modelo	Código de pedido	Tensión de entrada	Corriente máxima de salida IO
CAIR 12V-30A	560.200	11-14 Vcc	30 A
CAIR 24V-30A	560.201	22,5-28Vc	

Especificaciones Generales

Aislación.....500 Vdc
 Resistencia a la aislación.....100 M ohm
 Temperatura de funcionamiento ambiente.....- 40 ~ + 71 °C
 Temperatura de almacenamiento.....- 40 ~ + 85 °C
 Reducción de la capacidad normal (Derating)...+51 ~ + 71 °C (ver Fig. 5)
 Humedad relativa.....20 - 95% HR
 Refrigeración.....Convección de aire libre
 Dimensiones (largo x ancho x profundidad).....90 x 54 x 114 [mm]
 Peso.....370g

Especificaciones de entrada

Tensión nominal de entrada DC.....12 Vcc para el modelo de 12V
 24 Vcc para el modelo de 24V
 Rango de tensión de fuente DC.....11 ~ 14 Vcc para el modelo de 12V
 22,5 ~ 28 Vcc para el modelo de 24V
 Consumo de corriente :
 Cargando.....<3,5A

Dimensiones

Modelo	Ancho	Alto	Profundidad
CAIR 12V-30A , CAIR24V-30A	54mm	90mm	114mm

Especificaciones de salida

Salida CC: Tensión nominal de salida.....	12 Vcc para el modelo de 12V 24Vcc para el modelo de 24V
Rango de tensión de salida.....	10,5 ~ 13,5 Vcc para el modelo de 12V 22 ~ 27,5 Vcc para el modelo de 24 V
Rango de corriente.....	Máx. 30A
Salida de batería:Rango de tensión.....	9,1 ~ 14,25 Vcc para el modelo de 12V 18,7 ~ 28,5 Vcc para el modelo de 24V
Rango de corriente.....	Máx. 30A
Caída de tensión de salida: Tensión de entrada – tensión de salida.....	0,55V (típico)
Tensión de salida de batería.....	0,45V (típico)
Selección del banco de baterías:2AH ~ 5 AH.....	0,5A (típico)
5AH ~ 10 AH.....	1,0A (típico)
10AH ~ 25AH.....	2,5A (típico)
Ripple y ruido.....	100 mV
Tensión inversa de batería.....	Máx. 14,5 Vdc para el modelo de 12V Máx. 28,5 Vdc para el modelo de 24V
Fusible de salida de batería	Fusible frontal de 40A
Corriente de salida a carga	Máx. 30A
Batería externa recomendada.....	4AH/7AH/12AH/24AH
Material del carcasa.....	Plástico

Función de control

Tensión de carga para el modelo de 12V:.....	Lenta -> 13,8 Vcc. Rápido -> 14,3 Vcc
Tensión de carga para el modelo de 24V:.....	Lenta -> 27,5 Vcc. Rápido -> 28,5 Vcc
Protección de baja tensión de la batería para la tensión de descarga:	9,6 V para el modelo de 12V 19,2 V para el modelo de 24V
Protección de tensión de carga para baja tensión de batería:.....	8 V para el modelo de 12V 16 V para el modelo de 24V

Modo normal: Estado del relé

Cuando la tensión DC se encuentra entre 22,5 ~ 28 V [modelo de 24V], y 11 ~ 14 V [para el modelo de 12 V] los contactos están cerrados.

Falla: Estado del relé

Cuando se detecta una falla en la batería, se cierran los contactos de falla.

Modo batería: Estado del relé

Cuando la batería se encuentra en proceso de descarga, se cierran los contactos del relé del modo batería.

Conexión:

Entrada Fuente y Batería: 4mm²
Salida a Carga: 4mm²
Relés: 2,5mm²

En conformidad con las siguientes normas:

UL 60950-1, UL 508

En conformidad con directiva CE tipo normas:

EN 61000-6-3, EN 55022 clase B
EN 61000-6-2, EN 55024, EN 61204-3
EN 61000-4-2, -3, -6, -8