



## Fuentes de Alimentación - Línea FAIR

### Introducción Técnica

Las fuentes de alimentación ZOLODA garantizan alimentación de alta calidad para instalaciones ó equipos que requieran una tensión continua filtrada y regulada.

Están concebidas para ser utilizadas en aplicaciones industriales ó profesionales donde sea necesario contar con una alimentación confiable para evitar interrupciones en el servicio de la aplicación, con gran eficiencia para evitar elevadas pérdidas y reducir de esta manera, la generación de calor. Poseen asimismo protección ante sobrecargas y cortocircuitos.

Su diseño es extremadamente compacto y están previstas para ser instaladas en tableros por medio del montaje en riel DIN simétrico de 35mm. No requieren ventilación forzada.

El tiempo promedio entre fallas es mejor que 400.000hrs (MTBF) lo cual garantiza alta confiabilidad en la prestación del servicio. Asimismo, la fuente a plena carga es capaz de soportar microcortes en la red de entrada de 220Vca de hasta 30mS, sin verse afectada la salida.

Se pueden utilizar para alimentar Controladores Lógicos Programables (PLC's) que habitualmente requieren 24Vcc. También pueden alimentarse a través de ella, todos los dispositivos sensores y actuadores asociados al PLC. En caso de necesidad, pueden conectarse en paralelo dos fuentes de alimentación para lograr redundancia y garantizar 100% de servicio continuo. Esta función está disponible en los modelos de potencia de salida mayor a 120Watts.

Pueden ser utilizadas para la alimentación de luminarias de leds de alta potencia.

Los modelos de 24 Vcc de salida cuentan en la bornera de salida con 2 terminales que están conectados a los contactos de salida de un relé interno. Dicho relé cambia de estado ante una condición anormal, tanto de tensión baja debido a sobrecarga como a una tensión excesiva que pueda presentarse en los terminales de salida proveyendo señalización.

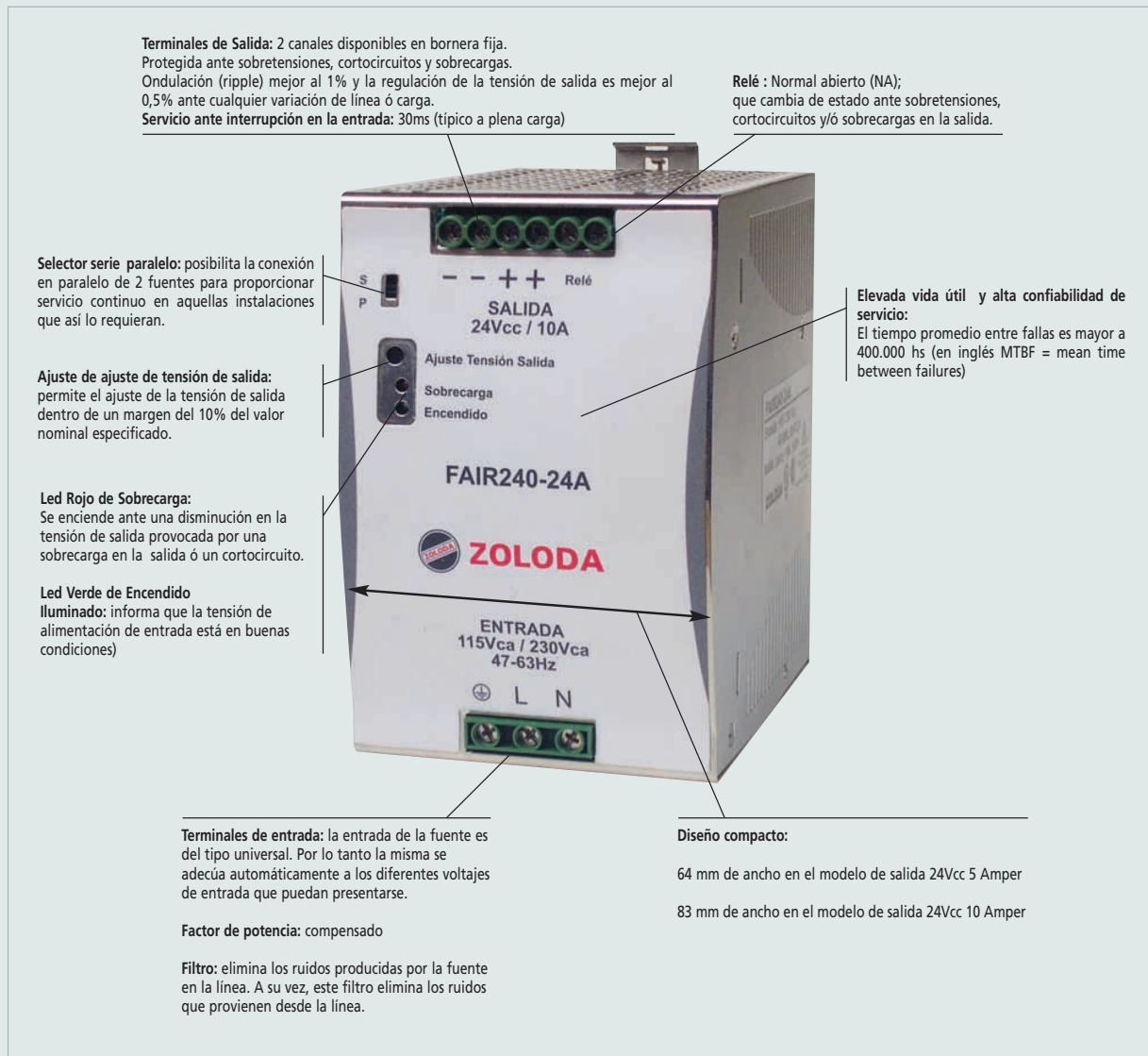
También pueden utilizarse en aplicaciones de telecomunicaciones donde sean requeridos 48 Vcc de alimentación. Otras aplicaciones pueden ser automatismos industriales de todo tipo, centrales de alarma, telefonía, equipos auxiliares de redes de informática de oficina e industriales, etc.

Están equipadas con filtros en la entrada que eliminan cualquier interferencia que pueda producir el elemento de conmutación de la fuente en la red. Asimismo, este filtro evita que cualquier interferencia presente en la red se manifieste en la salida de la fuente.

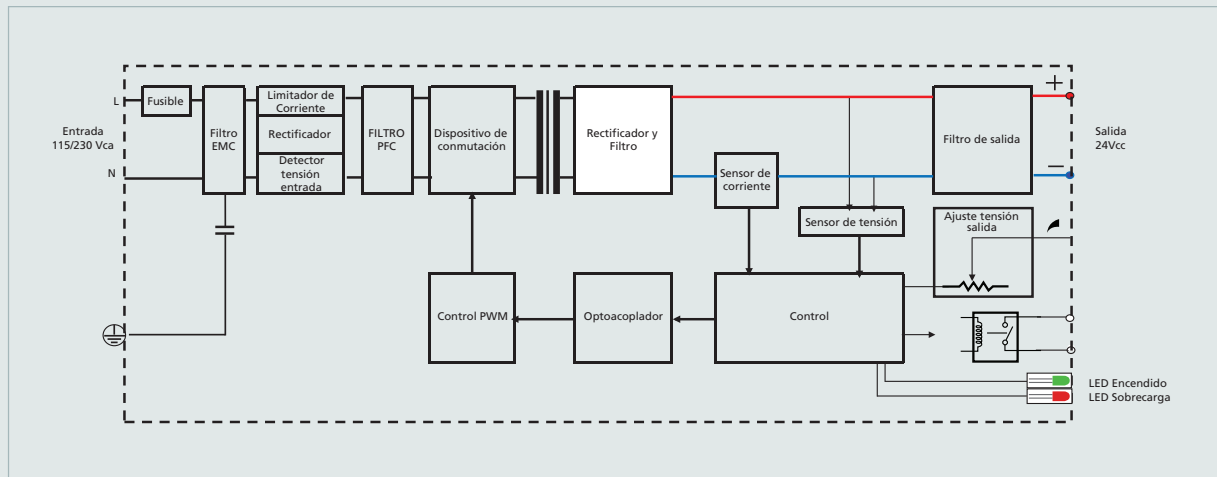
Las fuentes ZOLODA son fuentes conmutadas con tensión de alimentación universal 110/220 Vca dispuestas en gabinete metálico que proporcionan 24Vcc ó 48Vcc para todos los modelos en gabinete metálico de potencias de salida mayores a 120Watts. Los modelos en gabinete plástico están disponibles con tensiones de salida 5Vcc, 12Vcc, 24Vcc y 48Vcc. El modelo de 120W en gabinete metálico está disponible también en 12Vcc.

Las corrientes nominales de salida disponibles para los modelos de 24Vcc son: 1,25 A (FAIRN30-24A), 2,5 A (FAIRN60-24A), 5 Amper (FAIRN120-24); 10 Amper (FAIR240-24), 20 Amper (FATIR480-24) y 40 Amper (FATIR960-24).

## Descripción de las especificaciones en el panel frontal



## Diagrama en bloques



**Fusible:** Actúa como protección en caso de sobrecarga ó cortocircuitos prolongados. También actúa en caso de falla de componentes de la fuente.

**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 ó 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 modificada 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 ó en la carga. A su vez, proporciona el acoplamiento entre la entrada y la salida por medio óptico, suministrando de esta manera aislamiento ó separación eléctrica entre la entrada y la salida.

**Sensores de corriente, de tensión de salida y control:** Ante variaciones de la entrada ó 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 ó sobretensión accionan los dispositivos de protección y señalización (led rojo y relé).

## Funcionamiento de las protecciones

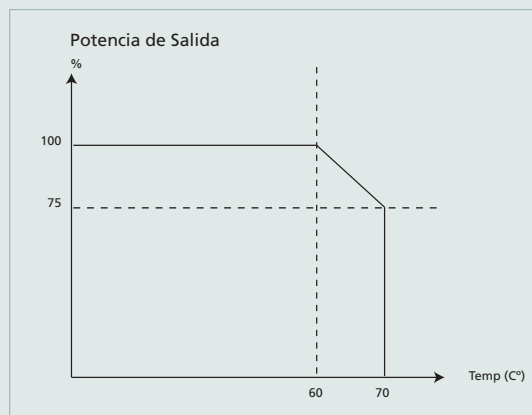
**Protección ante sobrecarga:** Cuando la corriente de salida es mayor que la corriente nominal especificada (hasta un 30% a 45% adicional según el modelo), se activa manteniendo la corriente y disminuyendo la tensión de salida. El relé cambia de estado informando la anomalía y se enciende el led rojo. 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)

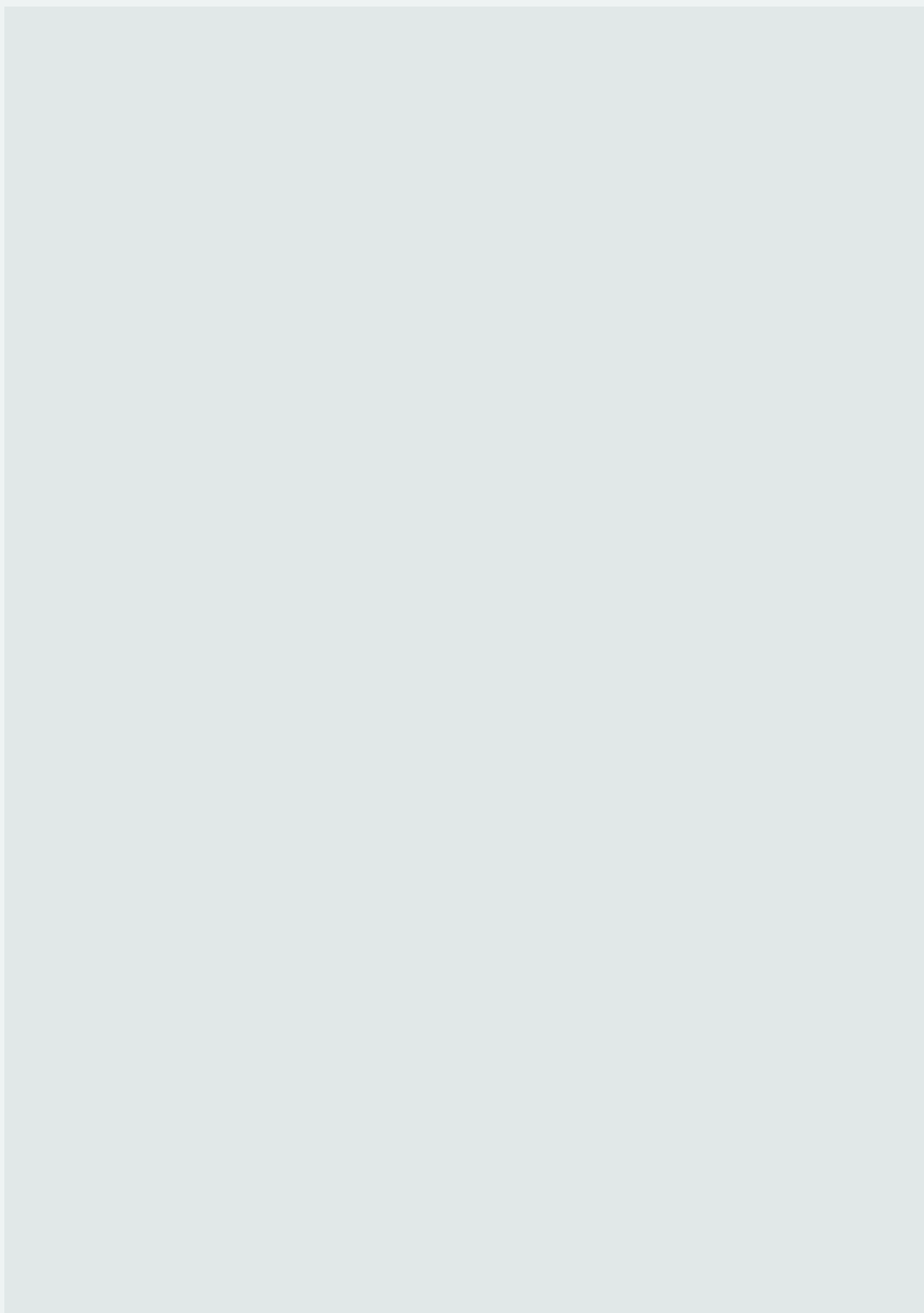
El siguiente gráfico muestra la respuesta de potencia de las fuentes en función del aumento de temperatura ambiente. La potencia de salida empieza a caer cuando se superan los 60 grados de temperatura ambiente.





## 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
<b>Especificaciones de entrada</b>			
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 (min. y máx.)	85 ~ 264 VCA / 47-63 Hz	85 ~ 264 VCA / 47-63 Hz	340 ~ 575 VCA / 47-63 Hz
Rango de operación de tensión C.C. de entrada (min. y máx.)	90-375 VCC	185-375 VCC	480-820 VCC
Eficiencia	83% a 89%	87% a 90%	90% a 92%
<b>Especificaciones de salida</b>			
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
<b>Control y Señalización</b>			
Comportamiento bajo carga		Modo continuo : Tensión / Corriente	
Corriente de reserva (A Unominal de salida)	35% (FAIRN-30)	25% (FAIRN120-FAIR240)	30% ~35% (FATIR-480/960)
	25% (FAIRN-60)	20% (FAIR-480)	10% (FATIR-960)
Led Verde		Indica encendido	
Led Rojo		Indica sobrecarga	
Contacto de Relé ( I <sub>max</sub> = 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		



## 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	Prof.	Referencia	Código de pedido
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 sobre tensión a la salida.

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

Carcasa	Linea entrada	Tensión entrada (Volt CA)	Potencia salida (Watt)	Tensión salida (Volt CC)	Corriente salida (A)	Ancho	Dimensiones (mm.) Alto	Prof.	Referencia	Código de pedido
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
		90-264	480	24	10	83	123	113	FAIRN240-24A	560.031
				48	5				FAIRN240-48A	560.032
				24	20				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 y la cuál poseen las mismas características que la línea FAIR.

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 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.

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	Prof.	Referencia	Código de pedido
Metálica	Trifásica	340 - 575	480	24	20	150	123	116	FATIR480-24	560.039
			960	24	40	276	126	116	FATIR960-24	560.041

## Accesorios

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.

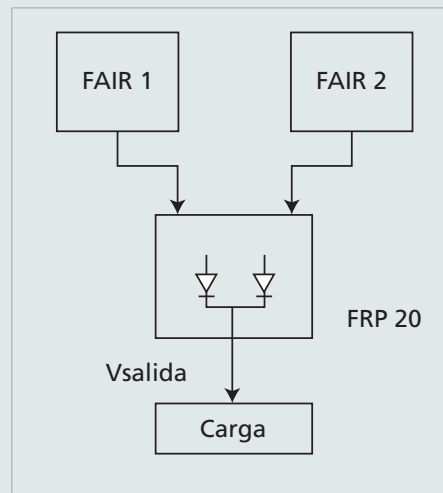
### Señalización

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

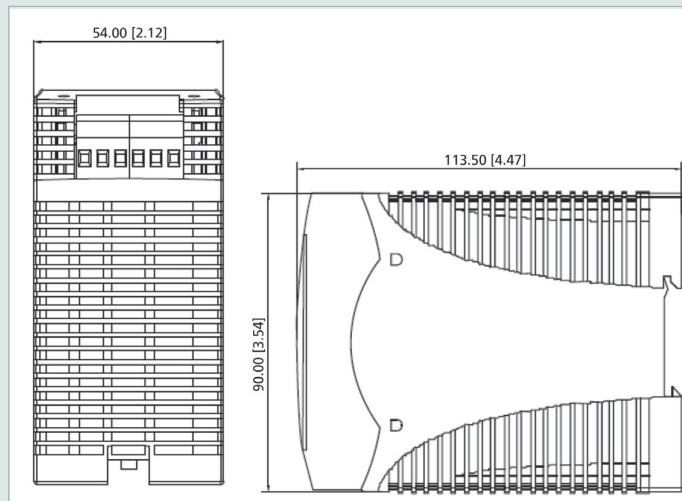
### Características generales

Descripción	Referencia	Código
Rango de tensión de entrada	21-28 vcc	560.100
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	

Esquema de conexión  
Aplicación Típica



## Dimensiones



## Certificaciones

Las fuentes FAIR de ZOLODA se encuentran certificadas por UL de Argentina bajo la norma IEC60950 en conformidad con los requisitos aplicables de seguridad eléctrica según Resolución Nro 92/1998 y en conformidad con los requerimientos de las normas:

- UL 508
- UL 60950-1/EN 60950-1
- Compatibilidad Electromagnética:
- EN 61000
- EN 55024

RoHS

