

**POWER
VISION**

Fusibles electrónicos programables



PVFE 24

Fusibles electrónicos programables, con rearme remoto de los canales.



Monitorización de la corriente y apagado controlado

Modelos de 2 y 4 canales

Modelos de 6 A y 10 A ajustables

Apagado temporizado programable de los canales

Reactivación de los canales mediante señal externa

Alarma mediante rele programable

Sistema de conexión rápida

Display LCD

Monitorización de la Tensión y la Corriente

Señales activas (24Vdc) de supervisión y control

Interface RS-232



Versión económica



PVFE 24

- Modelo de 2 canales de 1 a 6 Amperios: PVFE 24/24-12
- Modelo de 2 canales de 1 a 10 Amperios: PVFE 24/24-20
- Modelo de 4 canales de 1 a 6 Amperios: PVFE 24/24-24
- Modelo de 4 canales de 1 a 10 Amperios: PVFE 24/24-40

Características de desconexión

La corriente a la que desconecta el equipo puede configurarse de manera independiente para cada canal en incrementos de 1 A. Dependiendo del nivel de sobrecarga el equipo tiene un tiempo diferente de desconexión (ver gráfica). Se puede programar el tiempo de desconexión cuando la sobrecarga no supera 1,2 veces el valor de corriente ajustada (línea A), ofreciendo así una gran flexibilidad. Una vez que una canal ha sido apagado podemos rearmarlo mediante los botones del frontal del equipo o mediante una señal externa de 24Vdc (18-36Vdc).



Unidad de monitorización integrada para una máxima fiabilidad

Los fusibles electrónicos PVFE monitorizan la tensión y corriente continuamente. La información mas significativa puede verse directamente en el display frontal. La unidad de monitorización es capaz de detectar posibles fallos en cada ramal de manera anticipada. Igualmente activa las señales de alarma y guarda la información del fallo para futuros análisis. Incluso aunque se desconecte el equipo el último fallo queda registrado para su posterior análisis.

Fallos Potenciales que detectan los PVFE

Exceso de Corriente

Cuando la corriente de una canal supera el valor establecido.

Desconexión de un canal

Cuando al menos un canal se apaga debido a un exceso de corriente.

Subtensión

Cuando la tensión de entrada baja del valor configurado.

Fallo Interno

Cuando el sistema de diagnóstico interno falla.

Fusible electrónico económico para la protección selectiva de circuitos de 24 V DC.

Sistema fiable para la detección de fallos en circuitos de alimentación. Fusible electrónico con monitorización de la tensión y corriente. Son capaces de detectar excesos de corriente de manera rápida y fiable, incluso en cables largos, pudiendo así apagar de manera selectiva los ramales afectados. La unidad de monitorización interna controla en todo momento la tensión e intensidad. Los equipos tienen un display, teclas de programación y diversas señales de alarma y control. Igualmente dispone de un interface RS-232 que nos permite la conexión a PC u otros dispositivos.



Comunicación con el usuario

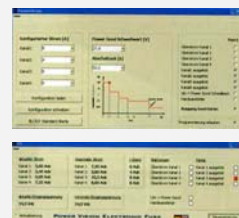
1 **Mediante los LEDs:** Los leds del frontal nos avisan del estado de funcionamiento y de cualquier posible fallo. Con 3 colores diferentes verde, naranja y rojo vemos de manera rápida e intuitiva el estado del equipo (verde = Ok, naranja = preaviso, rojo = fallo).

2 **Mediante el display LCD:**

en el display podemos ver la tensión de entrada y corriente de salida de cada canal. El sistema dispone de un controlador integrado de fallos que realiza un chequeo exhaustivo de los principales parámetros. Cualquier fallo se puede identificar fácilmente gracias a los códigos de errores del equipo.

3 **Mediante las señales de salida:** los módulos PVFE tienen 4 señales activas de alarma (24Vdc) y un rele libre de potencial para hacer funciones de supervisión (watchdog). Estas señales ofrecen un interfaz directo de control y supervisión. Una de las señales se puede configurar bajo que condiciones queremos que se active, mediante el software gratuito de control.

4 **Mediante el interface de comunicaciones:**



los relees electrónicos PVFE pueden conectarse a un PC, PLC u otros equipos de control que tengan un puerto RS-232. Mediante una transferencia cíclica de información cada 0,5 segundos, el usuario puede ver la información más importante del sistema y parametrizar las unidades. El software de comunicaciones PowerVision se puede descargar gratuitamente de www.olfere.com

Información clave que puede obtenerse con el display:

Intensidad de salida de cada canal	Tensión de entrada
Máxima intensidad de salida de cada canal	Mínima tensión de entrada
Tipo de fallo	



Los Leds de diferentes colores ofrecen información del estado del equipo.



Puerto RS232 que permite parametrizar el equipo y visualizar la información más relevante de funcionamiento.



Monitorización permanente de la tensión y corriente a 24Vdc.



Comportamiento configurable ante sobre cargas.



Display LCD para visualizar y configurar los principales parámetros y estado del equipo.



Señales activas a 24VDC para la monitorización remota del equipo.



Señal de alarma de rele aislada, libre de potencial.



Temporización: control preciso programable del retardo en la desconexión en caso de sobrecarga.



Los errores son almacenados en la memoria del equipo y se pueden ver incluso aunque se halla apagado.



El equipo se puede instalar en diferentes orientaciones o con diferentes sistemas de montaje (carril Din, pared,...)



Software gratuito para la programación y visualización.

Características de la serie PVFE 24/24-x

Modelo	PVFE 24/24-12	PVFE 24/24-24	PVFE 24/24-20	PVFE 24/24-40
Características básicas	2 Canales 1-6 A	4 Canales 1-6 A	2 Canales 1-10 A	4 Canales 1-10 A
Normativas de seguridad				
Seguridad	EN 60950, UL508			
EMC	EN 61000-6-2 y EN61000-6-3 (estándar genérico)			
SELV (Safety extra low voltage)	EN 60950 (SELV) y EN60204 (PELV)			
Homologaciones				
UL (pendiente)	UL508			
CE	CE			
Condiciones ambientales				
Temperatura de trabajo	Desde -10°C hasta +60°C			
Temperatura almacenaje	Desde -25°C hasta +85°C			
Ventilación	Libre circulación de aire			
Humedad	30 al 85% sin condensación			
Seguridad y grado de protección				
Test de alta tensión (entre terminales y caja)	500 Vdc			
Construcción	Caja cerrada, diseñado para instalar dentro de cuadros y máquinas, no usar directamente en el exterior.			
Grado de estanqueidad	IP 20 según EN 60529			
Clase de seguridad	III			
Protección contra inversión de la polaridad	No			
Entrada				
Tensión de entrada nominal	24 Vdc			
Rango de tensión de entrada	18 a 30 Vdc			
Encendido remoto	Rearme de los canales abiertos aplicando +24V (18-30Vdc) a los terminales "ON ON" durante 50 ms como mínimo. Aplicar solo tensión positiva +24V a cualquier de los terminales "ON ON"			
Protección contra sobre tensiones (transitorias)	Mediante varistor en la entrada			
Conectores positivos (++)	Wago multi plug system. Serie 831. Sección máxima de cable 10,0 mm ² . Presione con un destornillador en el frontal del conector para liberar el muelle e introducir el cable.			
Conectores negativos (--)	Wago multi plug system. Serie 231. Sección máxima de cable 2,5 mm ² . Presione con un destornillador en el frontal del conector para liberar el muelle e introducir el cable.			
Salida				
Tensión de salida nominal	24 Vdc			
Caída de tensión a 6 A	120 mV	120 mV	140 mV	120 mV
Caída de tensión a 10 A	-	-	240 mV	240 mV
Número de canales	2	4	2	4
Rango de corriente	1-6 A (configurable de un amperio en un amperio)	1-6 A (configurable de un amperio en un amperio)	1-10 A (configurable de un amperio en un amperio)	1-10 A (configurable de un amperio en un amperio)
Eficiencia	96 % típicamente			
Consumo en vacío	2W	2 W	2W	2 W
Pérdidas a plena carga	4 W	5,5 W	7 W	12 W
Máxima capacidad de encendido de cargas capacitivas	Normalmente 1000 uF por cada amperio de corriente nominal. Máximo 7000uF.			
Tensión de retorno	Máxima permitida 33Vdc. En caso de ser superior proteger con un diodo.			
Fusible interno	6,3 AT por canal	6,3 AT por canal	15 AT por canal	15 AT por canal
Paralelización de canales	No permitida			
Conexión en serie	No permitida			
Conectores	Wago multi plug system. Serie 231. Sección máxima de cable 2,5 mm ² . Presione con un destornillador en el frontal del conector para liberar el muelle e introducir el cable.			
LED	3 leds indicadores del estado del equipo: verde, rojo y naranja			
Contactos libres de potencial	Rele de contacto. Máximo 30Vdc/1A (240Vac 0,5A)			
Señales activas de 24Vdc configurables	24 Vdc máximo 25 mA			
Comunicaciones	RS-232. (Conector opcional no incluido PV-KOK2 RS-232 a PC).			
Conectores	Wago multi plug system. Serie 733. Sección máxima de cable 0,5 mm ² . Presione con un destornillador en el frontal del conector para liberar el muelle e introducir el cable. Conector para señales opcional PV-CON (opcional, no incluido)			
Mecánica				
Dimensiones	(Ancho x Alto x Fondo) 40 x 127 x 163 mm			
Peso	0,8 Kg.			

PVFB 24

Fusibles electrónicos programables, con limitación activa de la corriente.



Limitación activa de la corriente

Monitorización de la corriente

Apagado controlado

4 canales de corriente de 8 A

Tiempo de apagado programable

Display LCD

Monitorización de la Tensión y Corriente

Señales activas de supervisión y control

Interface RS-232



Versión altas prestaciones

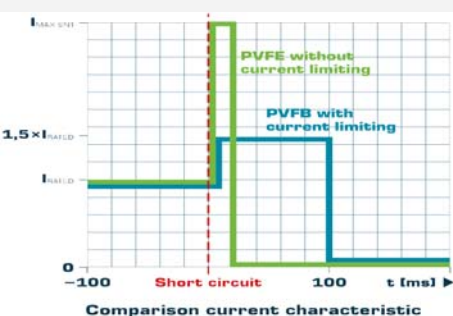
PVFB 24

Modelo de 4 canales de 1 a 8 Amperios: PVFB 24/24-32



Características de desconexión

La corriente a la que desconecta el equipo puede configurarse de manera independiente para cada canal en incrementos de 1 A. En caso de una sobrecarga la corriente es limitada y el canal afectado es apagado de manera segura. La limitación activa de la corriente es la mejor manera de asegurarse que en caso de sobrecarga o cortocircuito de una canal, no halla un microcorte en los otros canales. Cuando hay un cortocircuito la tensión de la fuente de alimentación se reduce o la fuente se apaga para protegerse, esto puede provocar que la tensión que llega a las otras cargas conectadas a los otros canales no sea adecuada. La limitación electrónica asegura una tensión adecuada para los otros ramales incluso en caso de cortocircuito. Podemos **programar el tiempo de desconexión en caso de sobrecarga para cada canal** (según el valor de la corriente tendremos diferentes rangos de tiempo), ofreciendo así una gran versatilidad. Una vez que una canal ha sido apagado podemos rearmarlo mediante los botones del frontal del equipo. Este equipo no dispone del rearme remoto.



Unidad de monitorización integrada para una máxima fiabilidad

Los fusibles electrónicos PVFB monitorizan la tensión y corriente continuamente. La información mas significativa puede verse directamente en el display frontal. La unidad de monitorización es capaz de detectar posibles fallos en cada ramal de manera anticipada. Igualmente activa las señales de alarma y guarda la información del fallo para futuros análisis.

Fallos Potenciales que detectan los PVFB

Exceso de Corriente

Cuando la corriente de una canal supera el valor establecido.

Desconexión de un canal

Cuando al menos un canal se apaga debido a un exceso de corriente.

Subtensión

Cuando la tensión de entrada baja del valor configurado.

Fallo Interno

Cuando el sistema de diagnóstico interno falla.

Fusible electrónico de altas prestaciones para la protección selectiva de circuitos de 24 V DC.

El modelo PVFB es la clave para tener la máxima fiabilidad y disponibilidad de nuestra aplicación. Lo que es realmente único de este módulo es su limitación electrónica de la corriente. Esta característica se activa en caso de un fallo y evita la posible reducción o corte transitorio de tensión de los otros canales. Esto permite que otros ramales no afectados por el cortocircuito sigan funcionando de manera segura y fiable sin microcortes en su tensión de alimentación. Este sistema supervisa en todo momento la tensión y corriente. Su display nos ofrece la información mas relevante, dispone de conexión RS-232 y alarmas de control.



Comunicación con el usuario

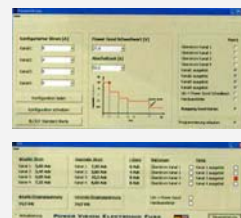
1 **Mediante los LEDs:** Los leds del frontal nos avisan del estado de funcionamiento y de cualquier posible fallo. Con 3 colores diferentes verde, naranja y rojo vemos de manera rápida e intuitiva el estado del equipo (verde = Ok, naranja = preaviso, rojo = fallo).

2 **Mediante el display LCD:**

en el display podemos ver la tensión de entrada y corriente de salida de cada canal. El sistema dispone de un controlador integrado de fallos que realiza un chequeo exhaustivo de los principales parámetros. Cualquier fallo se puede identificar fácilmente gracias a los códigos de errores del equipo.

3 **Mediante las señales de salida:** los módulos PVFB tienen 4 señales activas de alarma (24Vdc) para hacer funciones de supervisión (watchdog). Estas señales ofrecen un interfaz directo de control y supervisión. Dos de las señales se puede configurar bajo que condiciones queremos que se active, mediante el software gratuito de control.

4 **Mediante el interface de comunicaciones:**



los relés electrónicos PVFB pueden conectarse a un PC, PLC u otros equipos de control que tengan un puerto RS-232. Mediante una transferencia cíclica de información cada 0,5 segundos, el usuario puede ver la información más importante del sistema y parametrizar las unidades. El software de comunicaciones PowerVision se puede descargar gratuitamente de www.olferr.com

Información clave que puede obtenerse con el display:

Intensidad de salida de cada canal	Tensión de entrada
Máxima intensidad de salida de cada canal	Mínima tensión de entrada
Tipo de fallo	



Los Leds de diferentes colores ofrecen información del estado del equipo.



Puerto RS232 que permite parametrizar el equipo y visualizar la información más relevante de funcionamiento.



Monitorización permanente de la tensión y corriente a 24Vdc.



Comportamiento configurable ante sobre cargas.



Display LCD para visualizar y configurar los principales parámetros y estado del equipo.



Señales activas a 24VDC para la monitorización remota del equipo.



Limitación activa de la corriente. Limita la corriente que pasa por un canal en caso de cortocircuito o sobrecarga



Temporización: control preciso programable del retardo en la desconexión en caso de sobrecarga.



Los errores son almacenados en la memoria del equipo y se pueden ver incluso aunque se halla apagado.



El equipo se puede instalar en diferentes orientaciones o con diferentes sistemas de montaje (carril Din, pared,...)



Software gratuito para la programación y visualización.

Características de la serie PVFB 24/24-x

Modelo	PVFB 24/24-32
Características básicas	4 Canales 1-8 A
Normativas de seguridad	
Seguridad	EN 60950, UL2367
EMC	EN 61000-6-2 y EN61000-6-3 (estándar genérico)
SELV (Safety extra low voltage)	EN 60950 (SELV) y EN60204 (PELV)
Homologaciones	
UL (pendiente)	UL2367
CE	CE
Condiciones ambientales	
Temperatura de trabajo	Desde -10°C hasta +60°C
Temperatura almacenaje	Desde -25°C hasta +85°C
Ventilación	Libre circulación de aire
Humedad	30 al 85% sin condensación
Seguridad y grado de protección	
Test de alta tensión (entre terminales y caja)	500 Vdc
Construcción	Caja cerrada, diseñado para instalar dentro de cuadros y máquinas, no usar directamente en el exterior.
Grado de estanqueidad	IP 20 según EN 60529
Clase de seguridad	III
Protección contra inversión de la polaridad	No
Entrada	
Tensión de entrada nominal	24 Vdc
Rango de tensión de entrada	18 a 30 Vdc
Encendido remoto	No
Protección contra sobre tensiones (transitorias)	Mediante varistor en la entrada
Conectores positivos (++)	Wago multi plug system. Serie 831. Sección máxima de cable 10,0 mm ² . Presione con un destornillador en el frontal del conector para liberar el muelle e introducir el cable.
Conectores negativos (--)	Wago multi plug system. Serie 231. Sección máxima de cable 2,5 mm ² . Presione con un destornillador en el frontal del conector para liberar el muelle e introducir el cable.
Salida	
Tensión de salida nominal	24 Vdc
Caída de tensión a 8 A	140 mV
Número de canales	4
Rango de corriente	1-8 A (configurable de un amperio en un amperio)
Tiempo de disparo	Normalmente 100 milisegundos. Configurable según el rango de corriente desde 0,1 a 1,5 segundos.
Limitación activa de corriente	Si a 1,5 veces la intensidad nominal ó 10 Amperios máximo.
Eficiencia	96 % típicamente
Consumo en vacío	2W
Pérdidas a plena carga	8,2 W
Máxima capacidad de encendido de cargas capacitivas	Normalmente 20.000 uF
Tensión de retorno	Máxima permitida 33Vdc. En caso de ser superior proteger con un diodo.
Fusible interno	15 AT por canal
Paralelización de canales	No permitida
Conexión en serie	No permitida
Conectores	Wago multi plug system. Serie 231. Sección máxima de cable 2,5 mm ² . Presione con un destornillador en el frontal del conector para liberar el muelle e introducir el cable.
LED	3 leds indicadores del estado del equipo: verde, rojo y naranja
Señales activas de 24Vdc configurables	24 Vdc máximo 25 mA
Comunicaciones	RS-232. (Conector opcional no incluido PV-KOK2 RS-232 a PC).
Conectores	Wago multi plug system. Serie 733. Sección máxima de cable 0,5 mm ² . Presione con un destornillador en el frontal del conector para liberar el muelle e introducir el cable. Conector para señales opcional PV-CON (opcional, no incluido)
Mecánica	
Dimensiones	(Ancho x Alto x Fondo) 40 x 127 x 163 mm
Peso	0,8 Kg.

¿Por qué usar fusibles electrónicos?

En caso de un cortocircuito ¿es nuestro sistema seguro?

En muchos casos no prevemos que puede pasar en situaciones anómalas, como por ejemplo un cortocircuito. Seguramente tengamos una fuente de alimentación capaz de suministrar gran energía que esta alimentando a varias cargas. Si hay un cortocircuito en una de las cargas, por esta pasará toda la corriente, pudiendo provocar un incendio en los cables o en el propio elemento que se ha quedado en cortocircuito.

En el mejor de los casos, al absorber toda la corriente esa carga en corto, dejará sin alimentación al resto de cargas conectadas. Esto no es deseable, pensemos por ejemplo en un motor que se avería y provoca que se apague toda nuestra instalación incluyendo el control, nuestro sistema de seguridad, etc. Todo esto puede provocar situaciones peligrosas eléctrica y físicamente.

Además el dejar un elemento averiado en cortocircuito, por el que pasa corriente sin ningún tipo de control, provoca averías más grandes en dicho elemento. Por lo que una pequeña avería al no ser detenida a tiempo provoca en muchos casos averías irreparables.

Actualmente no es obligatorio el uso de fusibles electrónicos, no obstante las principales organizaciones mundiales a nivel de seguridad están estudiando la posibilidad de hacerlos obligatorios en diferentes tipos de aplicaciones.



¿Qué posibles sistemas de protección hay y que ventajas ofrecen unos u otros?

Para proteger los ramales de salida existen diferentes tipos de protecciones que podemos utilizar:

Fusibles convencionales: podemos colocar en cada ramal un fusible convencional. Debemos considerar la corriente nominal real, corriente de ruptura así como otros elementos para que funcione de manera fiable. Debemos usar fusibles con la capacidad de ruptura adecuada para que realmente puedan abrir el circuito de manera fiable. Muchas veces la información disponible de estos elementos es bastante pobre. En una protección económica pero el mayor inconveniente es tener que cambiarlos manualmente. No aportan información de la avería. Se suelen dar aplicaciones donde cada cierto periodo se funden sin saber el motivo real. Pueden ser problemas de picos de corriente puntuales, temperatura, etc. pero de los que no podemos averiguar nada.



Magnetotérmicos: estos elementos necesitan una corriente mucho mayor a la nominal para activarse de manera fiable, normalmente entre 10 y 20 veces el valor nominal. Por ejemplo un C3 necesita de 30 a 60 amperios de corriente para disparar la parte magnética y accionarse de manera fiable. En cuanto tenemos cables de gran longitud y secciones pequeñas no funcionan. Debemos dimensionarlos para que soporten las corrientes de arranque pero a la vez que se activen de manera fiable en caso de cortocircuito. En muchos tipos de cargas que tienen grandes consumos en el arranque necesitaremos usar versión de tipo motor o curva lenta. La realidad es que es muy difícil hacer una correcta elección y que no son fiables. Se ven afectados por temperaturas, etc. Además los equipos rearmables o de curva lenta ya no son económicos y debemos probarlos primero. Encontramos muchos clientes que colocan estos "circuit breakers" en su aplicación pensando que funciona de manera segura pero en caso de un cortocircuito no se disparan.



¿Qué ventajas ofrecen los fusibles electrónicos programables Power Vision?

Facilidad y versatilidad: Los fusibles electrónicos miden la corriente de manera precisa, así como otra serie de parámetros. Nos permite ajustar nuestra instalación de manera intuitiva. Aunque no hayamos calculado de manera correcta el consumo de un ramal podemos reprogramar fácilmente el fusible para trabajar con ese nuevo rango de corriente o configurar los tiempos de disparo para aceptar picos de carga puntuales. Al quedarse registrada toda la información en memoria y ver en tiempo real las corrientes que pasan por cada canal es muy sencillo de ajustar.

Escalabilidad: si en un ramal necesitamos conectar nuevas cargas no tenemos que cambiar el fusible ni recalcular los consumos. Basta con conectarlo y visualizar el nuevo consumo, esto nos permite ampliar fácilmente la instalación.

Ahorro de tiempo y dinero: podemos reducir la sección de cable al tener una protección fiable no hace falta sobredimensionarlo. La facilidad de programación pudiendo incluso guardar en diferentes ficheros de texto la configuración de los equipos nos permite reducir el tiempo de instalación y el coste de la misma. Igualmente su sistema de conexión rápida y fiable nos permite tener listo el sistema en tiempo record.

Máxima fiabilidad e información en tiempo real: el equipo nos ofrece tanto en el display como mediante las señales de rele, alarmas a 24VDC y puerto de comunicaciones RS-232 toda a información de nuestro sistema. Esto nos permite controlarlo remotamente, integrarlo, hacer secuencias automáticas de rearme en caso de fallo y un sin fin de posibilidades según nuestras necesidades.