





En los últimos años, el crecimiento sustancial de dispositivos electrónicos destinados a equipar nuestras instalaciones, ha dado lugar a un cambio significativo de los tipos de cargas conectadas al sistema eléctrico.

Estos dispositivos en la actualidad, están equipados con una electrónica que de un modo u otro consiguen proporcionarnos un mayor rendimiento de las tareas, procesos productivos o

actividades que desarrollamos. Todos usamos ordenadores para uso personal, o para el proceso y control de los sistemas de producción con variadores de velocidad, aire acondicionados, ascensores que se ajustan lentamente al aproximarse a su planta de destino, etc. Estos dispositivos que están equipados con rectificadores, moduladores, etc. que distorsionan la forma de onda de la corriente para su correcto funcionamiento.

En definitiva, podemos afirmar que todos estos dispositivos y equipos han hecho mejorar nuestra calidad de vida, pero por el contrario, conllevan una mayor contaminación de nuestro sistema eléctrico y, con ello, un alto nivel de armónicos.



## **Una solución**

# **AFQeyo**





## 3 Funciones en 1



#### 1. Filtrado de armónicos

Reducción de las corrientes armónicas hasta el orden 50 (2500 Hz). Posibilidad de selección de las frecuencias armónicas a filtrar para lograr una mayor eficacia.



#### 2. Compensación de reactiva

Compensación de la potencia reactiva, tanto en consumo como en generación de corrientes atrasadas (inductiva) como adelantadas (capacitiva).



#### 3. Equilibrado de fases

Corrección del equilibrio de corrientes, mejorando el consumo entre fases de la instalación. El modelo de cuatro hilos reduce la corriente de neutro.

Los filtros activos **AFQevo**, son equipos multifunción 3 en 1, con tecnología de vanguardia que permiten realizar **3 funciones** diferentes **con sólo un equipo**.

Además estas funciones se pueden priorizar en el orden que sea necesario.



Auto-diagnosis



Comprobación remota



Datalogger



Gestión Energética por comunicaciones



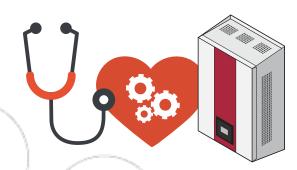




## **Auto-diagnosis**

AFQevo dispone de un sistema interno de auto-diagnosis, durante el arranque, para mostrar al usuario si este está funcionando correctamente o si existe algún problema de conexión. Los mensajes se muestran automáticamente en su display TFT táctil, asegurando su rápida visualización. De esta forma se asegura el correcto funcionamiento del filtro además de evitar daños debido a una incorrecta instalación.

Autodiagnóstico del equipo cada vez que arranca asegurando su correcto funcionamiento.





#### Más fácil de instalar

**AFQevo** tiene un diseño de formato mural para ser instalado de forma rápida y fácil debido a su reducido peso y dimensiones.

Además permite la instalación de transformadores tanto en el lado de red como en el de carga.

Puesta en marcha en 3 pasos: Conectar, configurar y arrancar.

**CONECTAR** 

**CONFIGURAR** 

**ARRANCAR** 





#### **Ampliable**

**AFQevo** permite la instalación en paralelo de hasta 100 filtros. Esta opción dota a la instalación de una alta flexibilidad de cara a futuras necesidades de filtrado en caso de ampliación de cargas o cambios en los hábitos de consurno.

La capacidad de trabajar en paralelo, permite al sistema el uso de estrategias de redundancia y un máximo aprovechamiento de los equipos. Así, los equipos trabajan en su rango de mayor eficiencia creando un desgaste uniforme de todos sus componentes.

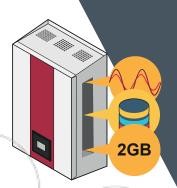






### **Datalogger**

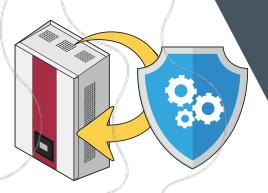
**AFQevo** dispone de memoria interna de 2Gb para la grabación de curva de registros (cada minuto) de los siguientes parámetros: tensión, corriente de red y de carga, potencia activa de red y de carga, potencia reactiva de red y de carga, THDi (total), temperatura interna y % de uso del filtro.





## Seguridad de la instalación

**AFQevo** dispone de un sistema de seguridad en su firmware según normativa IEC 60730, realizando tareas de autodiagnóstico del código y del hardware que lo ejecuta. De esta forma, se garantiza que el sistema trabajará en modo seguro en caso de detección de fallo.

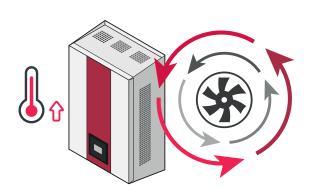


Seguridad en su firmware **Modo seguro** 



## Sistema de gestión térmica inteligente

AFQevo regula la velocidad de giro de sus ventiladores, según las necesidades de cada momento, para minimizar el ruido generado por el equipo y maximizar la vida de estos. De esta forma se asegura la máxima funcionalidad en todo el rango de temperaturas de trabajo, detectando la degradación del sistema de ventilación, permitiendo acciones de mantenimiento preventivo.







### Comprobación remota

**AFQevo** dispone de conectividad Ethernet permitiendo el acceso remoto para realizar diagnosis on-line así como actualizaciones de sistema, sin la necesidad de desplazamientos para asistencia técnica.



## Web server integrado

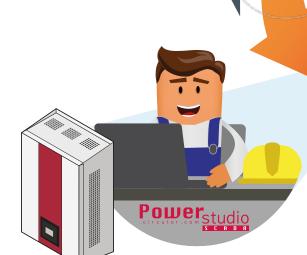
**AFQevo** dispone de un puerto Ethernet que permite el acceso a su página web desde cualquier navegador para la monitorización online de parámetros instantáneos, descargar datos y eventos almacenados, sin la necesidad de descargar una aplicación software.



## Gestión Energética por comunicaciones

**AFQevo** dispone de un puerto RS-485 y otro Ethernet permitiendo la posibilidad de conectarlo mediante protocolo Modbus RTU a nuestro software de gestión energética "PowerStudio Scada" para poder monitorizar valores instantáneos, realizar gráficas y tablas, generación de informes y detección de alarmas.







Con la posibilidad de comprobación y asistencia remota



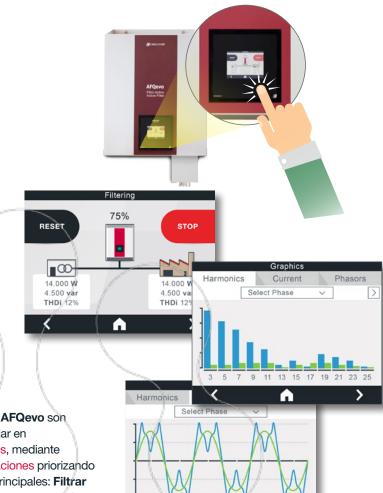
#### Display táctil

Display HMI táctil para una rápida gestión y configuración del equipo. Permite también la visualización de los datos del filtro in situ.

#### **Polivalentes**

Los filtros activos **AFQevo** son muy versátiles, ya que permiten distintas configuraciones y modos de funcionamiento. Todo para poder usarlos en instalaciones de distinto tipo y en las más diversas situaciones:

- > Disponibles para instalaciones de 3 o 4 hilos.
- > Aplicables en tensiones de 230, 400 y 480 V.
- Se adaptan a la complejidad de cada instalación ya que se conectan en el lado de la red o de la carga.
- Disponen de un sistema de prioridades, ajustables para compensar reactiva, equilibrado de fases o filtrado armónicos.



12 MODOS de funcionamiento







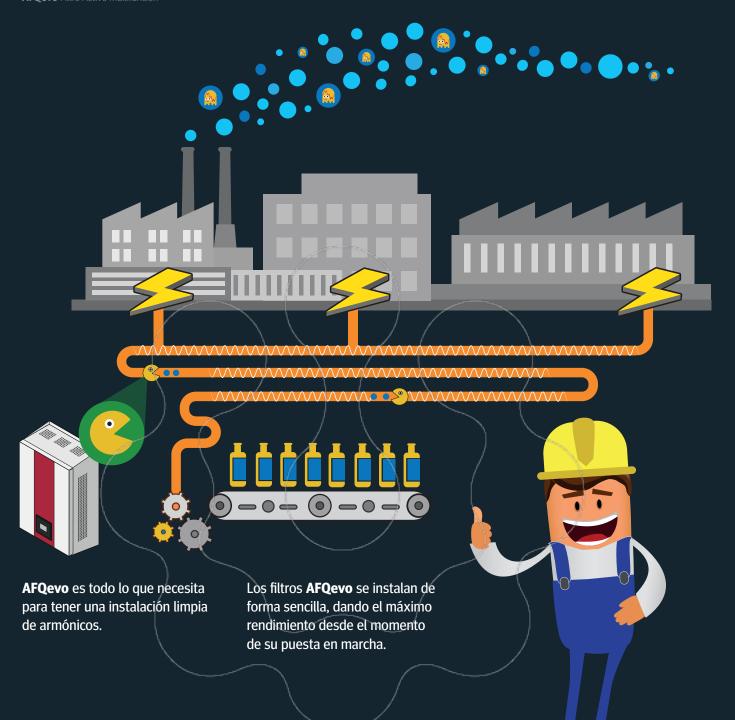
Los filtros activos **AFQevo** son capaces de trabajar en 12 modos distintos, mediante sencillas combinaciones priorizando sus 3 funciones principales: **Filtrar armónicos**, **Compensar reactiva y Equilibrar fases**.

#### Conectividad

Mediante conexión remota y gracias a **PowerStudio SCADA**, podrá consultar los datos de sus filtros activos en tiempo real, tratar los datos mediante pantallas y realizar informes.



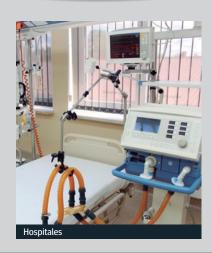




## **Aplicaciones**

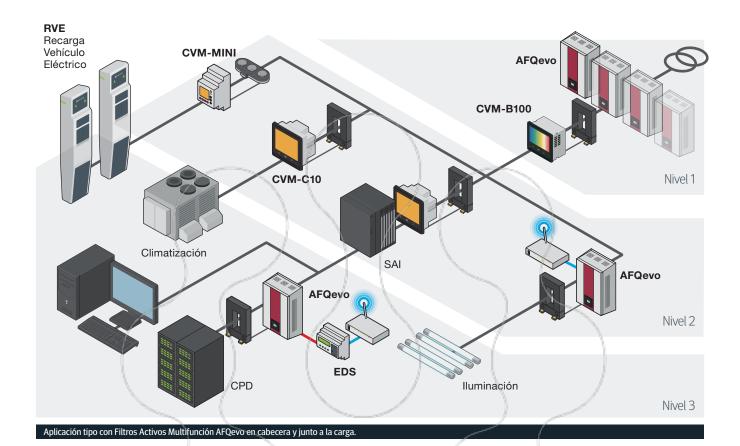
Los filtros AFQevo son la solución ideal para instalaciones dónde la calidad de la forma de onda y la continuidad de servicio eléctrico sean primordiales. También son convenientes cuándo se requiere cumplir con la normativa de emisión de armónicos. Como ejemplos de instalaciones tenemos las siguientes:





### Instalación tipo

Dependiendo de las necesidades de filtrado, puede ser adecuado instalar los equipos de filtrado activo en la línea principal (Nivel 2) como por ejemplo en una estación de recarga de vehículo eléctrico o una industria con diversas fuentes de armónicos; o bien conviene instalarlos junto a las cargas (Nivel 3) como en un Centro de Proceso de Datos (CPD).



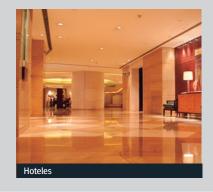














## **AFQevo**



AFQevo (WS)



AFQevo con filtro EMI (WF)

#### Filtro Activo Paralelo Multifunción

#### Descripción

Los filtros activos paralelos multifunción **AFQevo**, de instalación en pared, constituyen la solución más completa para resolver los problemas de calidad causados no únicamente por los armónicos sino también por el consumo de potencia reactiva (generalmente de tipo capacitivo). tanto en instalaciones trifásicas industriales como comerciales o de servicios. Las características y funciones implementadas son las siguientes:

- Capacidad unitaria de filtrado para corrientes de 30 A.
- Reducida envolvente metálica para el montaje en mural. Facilidad en instalación por dimensiones.
- Gama para instalaciones de 3 hilos (modelo 3W) o 4 hilos (modelo 4W).
- Multirango de tensión y frecuencia (50/60 Hz).
- Reducción de las corrientes armónicas hasta el orden 50 (2500 Hz).
- Frecuencias armónicas a filtrar seleccionables para lograr una mayor eficacia del filtro.
- Compensación de potencia reactiva (inductiva/capacitiva).
- Equilibrado de las corrientes de fase. El modelo 4W, ayuda a la reducción del consumo en el neutro.

Si se requieren mayores capacidades de filtrado, el sistema puede ser ampliado con hasta 100 filtros activos **AFQevo** conectados en paralelo (los filtros deben ser el mismo modelo de 3 o 4 hilos).

#### Aplicación

Solución ideal para instalaciones con gran cantidad de cargas monofásicas y trifásicas que sean generadoras de armónicos, tales como ordenadores, SAI's, luminarias, aparatos elevadores, aires acondicionados con variador, etc.

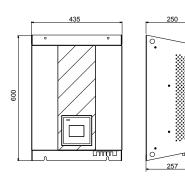
#### Características técnicas

1	\	No.	
Tensión de red	Tensión nominal	4 hilos (4W) 3P+N: 230400V fase-fase +/-10% 3 hilos (3W) 3P:400 -440-480V fase-fase+/- 10%	
/	Frecuencia	50/60Hz +/- 5%	
/	THDv máximo	25%	
Potencia	Consumo máximo	1050 W	
\ .	Potencia máxima	20700 VA	
The state of the s	Corriente máxima (fase)	30 A (rms)	
"Total State of the last of th	Corriente máxima (neutro) sólo 4W	90 A (rms)	
	Factor de cresta	2:1	
Medida de corriente	Tipo	4W: 3P+N: 3x transformador/5A 3W: 3P: 3 ó 2x transformador/5A Clase 1 o mejor (0,5 – 0,2- 0,2S) Respuesta en frecuencia hasta 2500Hz	
1	Consumo	1.5 VA por transformador	
Prestaciones	Filtrado	Filtrado 2-50 armónico, seleccionables Tiempo respuesta <1ms	
	Compensación fases	Seleccionable	
	Compensación potencia reactiva	Seleccionable, objetivo 0,5 inductivo0,5 capacitivo	
	Programación prioridades	Prioridad de filtrado, equilibrado y/o Compensación de energía reactiva seleccionable	
	Montaje en paralelo	Ampliable hasta 100 equipos. Conexión de CTs sólo a la unidad "master" Algoritmo de gestión avanzado: Maximizar la vida de los equipos (funcionamiento alterno de los equipos).  Maximizar eficiencia de funcionamiento (sólo se activan los filtros necesarios).  Permitir redundancia (funcionamiento del sistema en caso de fallo de equipos).	
	Interfaz usuario	Pantalla táctil 3,5" color Servidor web y datalogger (2 Gb)	
	RS485	Modbus RTU, 4800, 9600, 19200 Stop 0,1,2 Paridad No, par, impar	
	Ethernet	TCP/IP (Modbus TCP)	
Instalación	Categoría de la instalación	CAT III (300 V)	
	Grado de polución	2	
	Temperatura trabajo	-1045°C	
	Temperatura almacenamiento	-2050 °C	
	Humedad relativa	095% no condensada	
	Altitud máxima	2000 m	
	Grado protección	IP20	



## **AFQevo**

#### Filtro Activo Multifunción



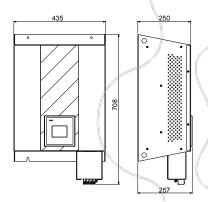
Conexión	Red	Terminal anilla M6. Anchura máxima anilla 12 mm Par apriete 2.2-2.4 Nm
	CTs	Conector 6 polos. Conductor máximo 2,5mm <sup>2</sup> Par apriete 0,5-0,6 Nm
	RS485	Conector 3 polos. Conductor máximo 1,5mm <sup>2</sup> Par apriete 0,22-0,25 Nm
	Ethernet	RJ45
Dimensiones	Peso	30 kg
	Nivel de ruido	< 70dBA
Normas	EN 62477-1:2012, EN 55011:2011, EN 61000-6-2:2006, EN 61000-6-4:2007	

#### AFQevo (WS)

#### Referencias

Filtros activos para 3 hilos (3W) y 4 hilos (4W)

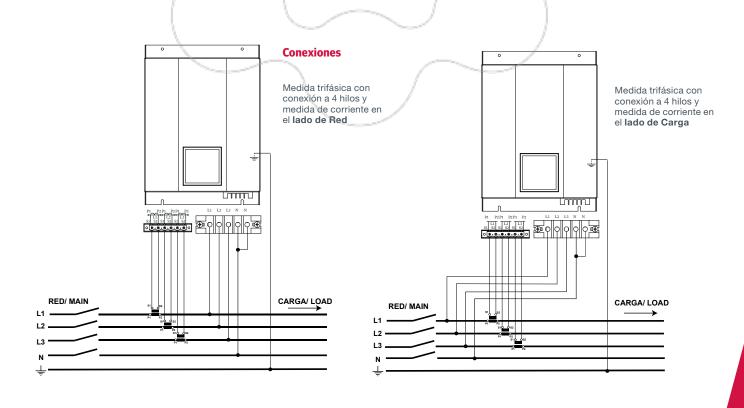
Corriente de fase	Corriente de neutro	Corriente de cresta	Tipo	Código
30 A	- Approximate the second	60 A	AFQe-3WS-030M-480	R7LM7B
30 A	- /	60 A	AFQe-3WF-030M-480	R7LM73
30 A	90 A	60 A	AFQe-4WS-030M-400	R7QM0B
30 A	90 A	60 A	AFQe-4WF-030M-400	R7QM03



AFQevo con filtro EMI (WF)

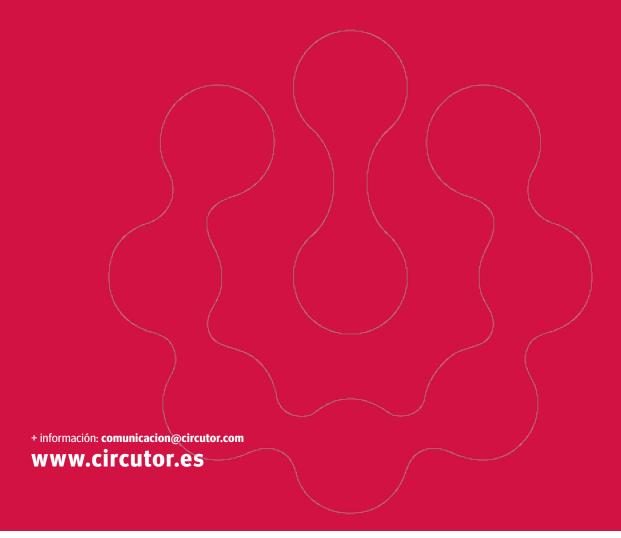
#### **Dimensiones**

Tipo	<b>Dimensiones</b> (Ancho x Alto x Fondo)	Peso (kg)
AFQe-3WS-030M-480	435 x 600 x 250 mm	36
AFQe-3WF-030M-480	435 x 708 x 250 mm	36
AFQe-4WS-030M-400	435 x 600 x 250 mm	36
AFQe-4WF-030M-400	435 x 708 x 250 mm	36



## **AFQevo**

## Filtro Activo Multifunción





CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n 08232 Viladecavalls (Barcelona) España Tel. (+34) **93 745 29 00** - Fax: (+34) **93 745 29 14** central@circutor.com

