

# F A C T O R POTENCIA

Componentes de automatización



## ARRANCADORES SUAVES FPA3

Una marca, todas las soluciones

## Arrancador suave inteligente con control de las 3 fases

Realizar un control adecuado durante el arranque/parada de un motor puede ser todo un reto y si no se adoptan las soluciones apropiadas, se desencadenan un número de efectos no deseados como el golpe de ariete y la cavitación en bombas y, problemas en transmisiones y perturbaciones en la red.

La serie FPA3 de Factor Potencia es una solución de arranque suave inteligente. Con su algoritmo de autoaprendizaje se simplifica la configuración y se reduce el tiempo de puesta a punto. Además la función de autoaprendizaje asegura arranques y paradas adecuados, incluso bajo condiciones distintas de la carga.



## Arrancador suave con autoaprendizaje

Una solución innovadora y sencilla

- Control de las tres fases
- Uso sencillo
- Algoritmo de autoaprendizaje
- Funciones de diagnóstico integradas
- Protección contra sobrecargas clase 10
- Amplio rango de tensión de funcionamiento
- Menor tiempo de puesta a punto
- Más espacio disponible en el cuadro eléctrico
- Mayor protección del motor



## Aplicaciones

### Agricultura

- Sistemas de regadío
- Ósmosis inversa
- Desalinización de agua
- Bombeo subterráneo de agua



### Infraestructuras y edificios

- Climatización
- Distribución de agua
- Bombas de circulación de agua
- Ventiladores



### Alimentación y bebidas

- Industria Frigorífica
- Amasadoras
- Limpieza a alta presión



### Maquinaria

- Cintas
- Compresores
- Grupos Hidráulicos
- Agitadores
- Etc...



## ¿Por qué elegir FPA3?

### FPA3: una sencilla innovación

#### Uso sencillo

La serie FPA3 permite con solo 3 potenciómetros realizar la configuración de rampa ascendente, descendente y del valor de intensidad a plena carga (FLC) para una protección adecuada contra sobrecargas.

#### Algoritmo de autoaprendizaje

La serie FPA3 incorpora un algoritmo de autoaprendizaje que mejora el arranque y parada de los motores, especialmente útil con bombas centrífugas. Con 3 a 6 arranques el arrancador FPA3 alcanza su mejor rendimiento, además la rutina de autoaprendizaje se activará en cada arranque para asegurar los parámetros adecuados en el arranque y la parada incluso si se producen cambios en la carga.

FPA3 realiza un **control de las tres fases** que implica que la intensidad de arranque se mantiene en los niveles más bajos posibles, generalmente de 2,5 a 3,5 veces la intensidad nominal del motor. Por lo tanto, se reducen las perturbaciones eléctricas y se generan menos picos de demanda eléctrica.

#### Mayor protección del motor

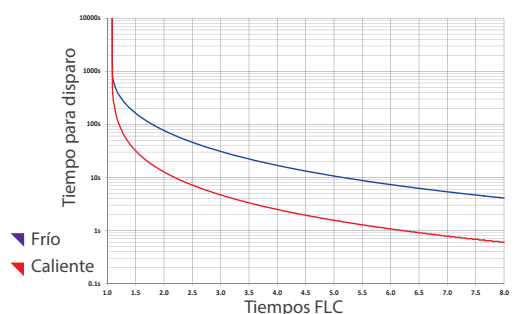
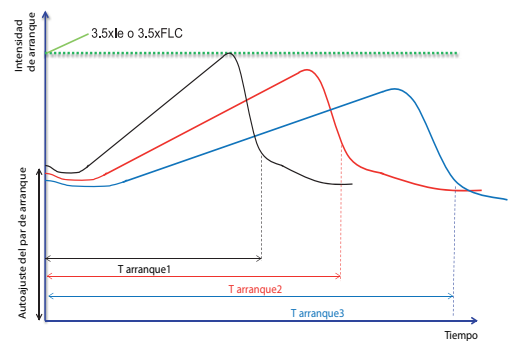
Hay que tener en cuenta que ocasionalmente, se producen condiciones anómalas y es importante proteger los equipos contra daños irreversibles. Los modelos FPA3 tienen una Clase 10 de protección contra sobrecargas, además de la función de **supervisión de la secuencia y pérdida de fases y del desequilibrio de la tensión**. Todo ello logra una solución efectiva y económica que ahorra espacio en el panel.

#### Software de programación (Disponible en Q2-2017)



Datos recibidos

Datos transmitidos



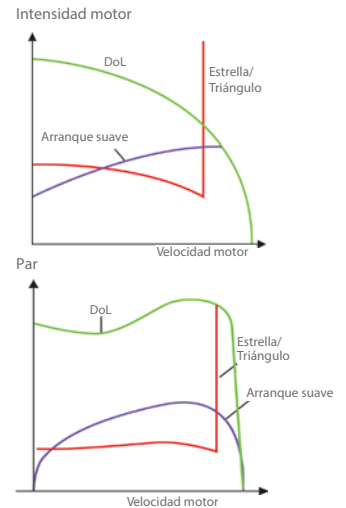
## Características principales

### Menor intensidad que con métodos de arranque tradicionales

El arranque directo en línea (DOL) puede generar tensiones mecánicas en los ejes de los equipos y en las conexiones, además de perturbaciones eléctricas considerables debido a altas intensidades en el arranque.

Los arrancadores estrella/triángulo solucionan estos problemas en el arranque parcialmente, pero la transición de estrella a triángulo también causa oscilaciones del par que pueden ser superiores a las generadas por el arranque DOL.

En los dos casos no hay posibilidad de una parada controlada, de manera que en el caso de bombas (el golpe de ariete) puede ser significativo en aquellas instalaciones que usen dichos métodos de arranque.



### Golpes de ariete y cavitación que reducen la vida útil de la bomba

Los golpes de ariete, generalmente en instalaciones con largas tuberías, pueden generar daños considerables en las tuberías, conexiones y válvulas. La causa son los rápidos cambios en el flujo del líquido que provoca diferentes presiones causando vibraciones y ruidos elevados.

La cavitación es otro fenómeno que reduce la vida útil de la bomba, especialmente en el impulsor de la bomba. Un cambio rápido de presión o una bomba de un tamaño no adecuado pueden causar diferencias de presión entre la presión estática y la presión de vapor del líquido. Entonces se forman burbujas de cavitación que implosionan produciendo el arranque de metal de la superficie donde se origina este fenómeno, resultando en la erosión del material.



### Motores de alta eficiencia

La regulación de la UE 640/2009 obliga a los fabricantes a cumplir con niveles de rendimiento específicos. A partir de enero de 2017 los motores con potencias desde 0,75kW hasta 375kW deben tener nivel de rendimiento clase IE3. Debido a su diseño, el arranque de motores de clase IE3 puede necesitar 15 veces la intensidad nominal del motor. Es decir:

- Más tensiones mecánicas
- Más perturbaciones eléctricas en la red
- Más activaciones de los equipos de protección



**Los arrancadores FPA3 solucionan el arranque también en los motores de clase IE3.**

## Datos Técnicos

### Una familia completa de arrancadores suaves



	FPA3 45 mm	FPA3 75mm	FPA3 120mm
Intensidad nominal de trabajo	12A a 25A	32A a 55A	70A a 90A
Tensión nominal de trabajo	220 - 440 AC		
Potencia del motor a 400VCA	5.5kW a 11kW	15kW a 30kW	37kW a 45kW
Máx. n.º de arranques por hora a 40°C	20		
<b>Funciones adicionales</b>			
Protección contra sobrecargas clase 10	■	■	■
Control de las 3 fases	■	■	■
Bypass incorporado	■	■	■
Puesta a cero de las alarmas	-	■	■
Entrada PTC	-	■	■
Salidas de relé			
Fin de rampa	■	■	■
Salida de relé de alarma	■	■	■
Salida de relé de marcha	-	■	■
<b>Accesorios:</b> protección para dedos	-	A	A
<b>Dimensiones</b> -AnxPxAL (mm)	45 x 150 x 105	75 x 180 x 221	120 x 180 x 221

#### Homologaciones



- Software de programación (Q2 - 2017)

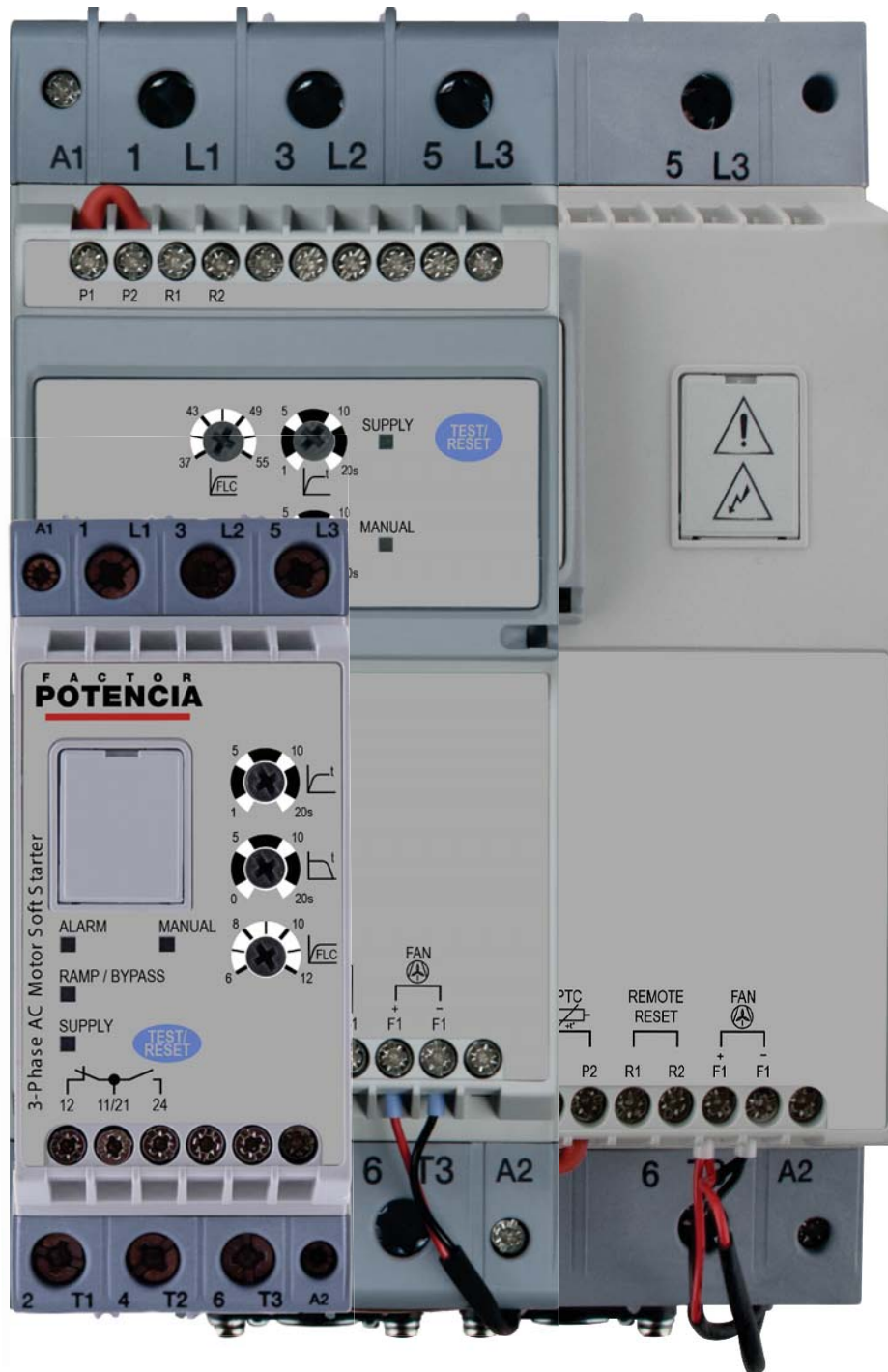
## Guía de Selección

Tensión nominal (Ue)	Intensidad nominal de trabajo (Ie)	Tensión de alimentación (Us)	Potencia del motor 380 – 415 VCA (Pe)	Referencia
220 - 400 VCA	12 A	Alimentación interna	5.5 kW / 7.5 CV	FPA312X
	16 A		7.5 kW / 10 CV	FPA316X
	25 A		11 kW / 15 CV	FPA325X
	37 A		18.5 kW / 25 CV	FPA337X
	55 A		30 kW / 40 CV	FPA355X
	90 A		45 kW / 60 CV	FPA390X

X = Rango de tensión de control "A": 110-440 VAC, "D": 24 VAC/DC

## FPA3 a escala real 1:1

FPA3: elevada potencia en un tamaño reducido



• La altura del FPA3 puede variar en un mismo modelo en función de la corriente de operación elegida

5,5kW hasta 11kW | 15kW hasta 30kW | 37kW hasta 45kW



Monte Arno, 2, local  
48007 Bilbao, Bizkaia, España  
Tel. 94 446 73 11



Avda. Sant Julià 220, nave 26-27  
08403 Granollers, Barcelona, España  
Tel. 93 840 55 45



info@factorpotencia.com  
www.factorpotencia.com

**F A C T O R**  
**POTENCIA**