

ARRANCADORES ESTÁTICOS MSF



GRANDES AHORROS PARA MUCHAS MAS APLICACIONES

Las exclusivas características y prestaciones de los Arrancadores Emotron MSF reducen significativamente los costes en muchas más aplicaciones en comparación con los arrancadores suaves convencionales.

Todo lo que Ud. necesita

Los arrancadores MSF se distinguen porque incorporan las tres funciones necesarias para maximizar el control de diversos equipos y procesos.

- Arranque ultrasuave con rampa de par
- Protección continua de máquinas y procesos contra sobrecargas y bajacargas (Limitador de par EL-FI)
- Avanzadas técnicas de frenado CC
- Menú especial de control de bombas que elimina el golpe de ariete

Prestaciones y características destacadas

Otras características importantes de los arrancadores suaves MSF que reducen los costes y el desgaste de motores y máquinas son:

- Reducción adicional del 20% de la corriente de arranque (respecto a los arrancadores por rampa de tensión)
- Eliminación de tacómetros y otros dispositivos externos
- Autodiagnóstico continuo
- Protección del motor térmica (I) y temperatura PTC
- Función JOG en velocidad lenta
- Velocidad lenta para posicionamiento y secuenciación adecuados

Las características y prestaciones especiales son estándar con Emotron – el líder innovador en tecnología de arrancadores estáticos



EL ARRANQUE CON CONTROL DE PAR SUAVIZA CONSIDERABLEMENTE LA VIDA

Las principales ventajas de las rampas de par son el aumento considerable del control del arranque y la parada y una reducción aproximada del 20% en la corriente de arranque en comparación con los arrancadores convencionales de rampa de tensión.

El control preciso del par permite el arranque y la parada ultrasuave de motores asíncronos. El resultado es una rampa de velocidad extremadamente lineal que elimina las sacudidas típicas producidas con los arrancadores suaves convencionales.

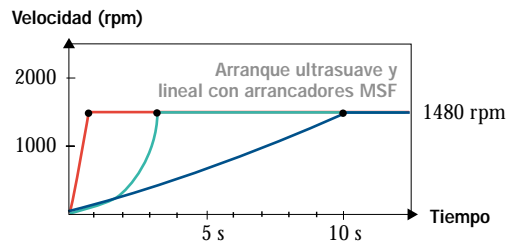
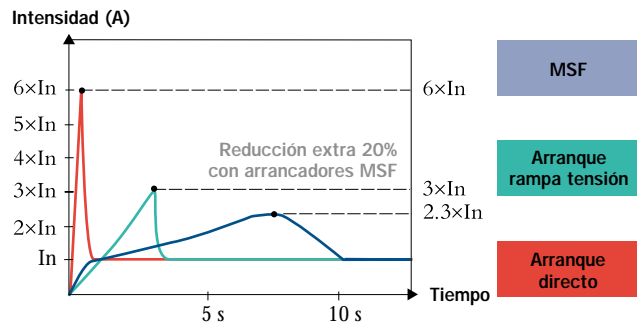
Sin necesidad de tacómetros

El control de par de los arrancadores suaves MSF permite arrancar y parar las máquinas y su carga con un cambio lineal de la velocidad. Así se elimina la necesidad de instalar un tacómetro externo conectado al arrancador suave.

Reduzca la intensidad de arranque

Las curvas adyacentes muestran como la rampa de par de un Arrancador MSF produce un arranque mucho más suave que el que se obtiene con rampa de tensión.

Beneficios de la rampa de par



UN PAQUETE COMPLETO DE PRESTACIONES AVANZADAS

Beneficios en la instalación

La instalación de un arrancador MSF es muy fácil pues elimina la necesidad de conectar los distintos dispositivos y cables extra que normalmente se requieren para complementar las funciones de los arrancadores suaves. Dispositivos que se eliminan con el arrancador suave MSF:

- Contactor
- Freno CC
- Relés de protección del motor
- Relés de protección de suministro
- Limitadores de par
- Protectores de bombas
- Medidores
- Visualizadores (Indicadores de panel)
- Interruptores
- Cables



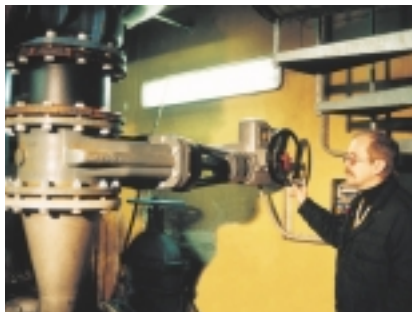
Protección completa del proceso

La protección de máquinas es fruto de que los MSF utilizan el motor asíncrono como sensor para la medición continua de la potencia en eje del motor (método VIP de EL-FI) es decir, la carga aplicada al motor por la máquina o el proceso que acciona.

Cuando se sobrepasa un límite de par máximo o mínimo predeterminado del motor, el MSF activa una señal de alarma y/o para la máquina.

Autocontrol continuo

Durante el funcionamiento del sistema, se lleva a cabo un control constante en parámetros seleccionados y se conforma un listado rotativo de las 15 situaciones de alarma más recientes.



En la planta municipal de tratamiento de aguas de la ciudad sueca de Boden se obtuvieron varias ventajas con la instalación de arrancadores suaves MSF. Con la parada gradual de una bomba de alta presión se previene el golpe de ariete y se alarga considerablemente la durabilidad de la bomba. Asimismo, con la reducción en más de un 50 % de la corriente de arranque, pudo reducirse el tamaño de los fusibles principales. Además, se sustituyeron las válvulas motorizadas por válvulas de inversión comunes. Estas ventajas representan un ahorro de 6.000 Euros en reacondicionamiento de bombas.

Al norte de Barcelona, en España, una planta de tratamiento de aguas utiliza dos bombas sumergibles para elevar el agua en varias etapas desde el nivel del mar hasta la cima de una colina y suministrar a una urbanización situada en la ladera.

Con el fin de asegurar la fiabilidad de las bombas se instalaron arrancadores suaves MSF para el control de las bombas. Los MSF, además de minimizar las averías y alargar la durabilidad de las bombas eliminando problemas de golpe de ariete, también reducen el consumo de electricidad con el arranque y parada ultrasuave de las bombas.



Imperial Tobacco de Nottingham, Inglaterra, instaló bombas de condensador de tamaño grande para accionar los refrigeradores de su planta de climatización mejorada. Puesto que se pueden arrancar tres bombas simultáneamente, era necesario un sistema de control para prevenir las irrupciones incontroladas de corriente, el par inicial alto y el golpe de ariete al parar las bombas. Por esta razón, la empresa eligió arrancadores suaves MSF.

“El arranque y parada suave ha demostrado ser la solución ideal para nuestra aplicación”, afirma Gavin Stokes, ingeniero proyectista de servicios eléctricos de Imperial Tobacco.

Visualización del estado del motor

Para la configuración de menú en el “Modo de configuración rápida” sólo se requieren unos pocos parámetros.

El display muestra valores para:

- Intensidad trifásica
- Intensidad fase a fase
- Tensión trifásica
- Tensión entre fases
- Potencia, kW
- Consumo energético, kWh
- Factor de potencia
- Par, Nm
- Tiempo transcurrido
- Capacidad térmica del motor



- Interface serie, RS-232/-485, protocolo Modbus RTU
- Buses de campo como Profibus-DP, DeviceNet, Interbus-S, LonWorks, FIPIO, etc.
- Panel de control externo

Frenada insuperable

El nuevo freno CC dinámico capta todo tipo de cargas sin necesidad de contactor externo:

- Freno CC dinámico sin contactor, para cargas medias
- Frenadas suaves controladas sin sensor, con contactor de inversión para cargas grandes

El método mide la velocidad de frenada y cambia al freno CC convencional cuando es conveniente. El arrancador suave MSF detecta cuándo el motor está parado, permitiendo así el rearranque rápido.

emotron®

M A X I M I Z I N G U P T I M E

PROTECCIÓN Y AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN

Además de los arrancadores MSF, Emotron tiene otros productos para proteger y aumentar la producción utilizando el motor como sensor: convertidores de frecuencia, limitadores de par electrónicos, controladores y protectores de bombas y sistemas de accionamiento diseñados y construidos para aplicaciones específicas. Los sistemas de accionamiento incluyen innovadores motores de reluctancia conmutada.

Si desean más información acerca de uno o varios de estos productos, tengan la amabilidad de contactar con el representante local de Emotron o directamente con la sede de Emotron, en la dirección siguiente. En nuestro sitio web encontrarán más información sobre nuestra empresa y nuestra gama de productos y servicios.



Fabricantes en origen de arrancadores suaves desde 1983.

Para más información sobre los arrancadores suaves MSF, visiten nuestro sitio web: www.emotron.com

Emotron AB
Mörsaregatan 12, Box 222 25
SE-250 24 Helsingborg, Sweden
Phone: +46 42 16 99 00
Fax: +46 42 16 99 49
www.emotron.com
E-mail: info@emotron.com

Emotron EL-FI SA
Aribau 229
08021 Barcelona, España
Tel.: +34 93 209 14 99
Fax: +34 93 209 12 45
www.emotron.com
E-mail: emotron@emotron.es



www.emotron.com

	Aplicación	Problema	Solución MSF
Bomba Normal	 	Arranques y paradas demasiado rápidos. Rampas no lineales. Golpe de ariete Intensidad elevada y picos durante el arranque El motor de la bomba gira en sentido erróneo. Funcionamiento en seco, cavitación. Sobrecarga, bomba obstruida	Aplicación bomba del MSF con estas características de arranque/parada: - rampas lineales sin tacómetro - rampas de par cuadráticas. Alarma de secuencia de fase. Bajacarga (Par mínimo) Sobrecarga (Par máximo)
Compresor Normal	 	«Shock» mecánico del compresor, el motor y la transmisión. Fusibles pequeños e intensidad reducida El tornillo del compresor gira en sentido erróneo. El compresor se avería si entra amoníaco líquido en el tornillo del compresor. Consumo energético inútil debido a que el compresor funciona sin carga.	Arranque con rampa de par lineal o límite de intensidad. Alarma de secuencia de fase. Sobrecarga (Par máximo) Bajacarga (Par mínimo)
Transportador Normal/Duro	 	«Shocks» mecánicos en la transmisión y los productos transportados. Carga y descarga de transportadores. Transportador atascado. La cinta o cadena del transportador se ha salido y el motor sigue funcionando. Arranque después de pararse el transportador de sinfín debido a sobrecarga. Transportador bloqueado al arrancar.	Rampa de par lineal. Velocidad lenta y posicionamiento preciso. Sobrecarga (par máximo) Bajacarga (Par mínimo) Inversión lenta y arranque posterior en avance. Función de rotor bloqueado.
Ventilador Normal	 	Intensidad elevada en final de rampa. Deslizamiento de correas («patinar») El ventilador gira en sentido erróneo al arrancar. Rotura de correa o acoplamiento. Filtro bloqueado o compuerta cerrada.	Rampa de par cuadrática. Ralentización progresiva del motor hasta velocidad cero y arranque posterior en sentido correcto. Bajacarga (Par mínimo).
Planeadora Duro	 	Carga de alta inercia con altas demandas de control de par y corriente. Se requiere parada rápida por razones de emergencia y eficacia de producción. Cadenas de alta velocidad. Herramienta desgastada. Acoplamiento roto.	La rampa de par lineal proporciona una aceleración lineal y una corriente de arranque minimizada. Freno CC dinámico sin contactor, para cargas medias. Freno suave controlado sin sensor, con contactor de inversión para cargas grandes. Ajuste de la velocidad del transportador a través de la salida analógica de par de la máquina. Sobrecarga (Par máximo). Subcarga (Par mínimo)
Machacadora Duro	 	Elevada Inercia Carga severa al arrancar con material. Potencia limitada si se usa un generador de motor diesel. Material erróneo en la machacadora. Vibración al parar.	La rampa de par lineal proporciona una aceleración lineal y corriente de arranque minimizada. Intensificador de par. Sobrecarga (Par máximo) Freno CC dinámico sin contactor.
Sierra de cinta Duro	 	Carga de alta inercia con altas demandas de control de par y corriente. Se requiere parada rápida por razones de emergencia y eficacia de producción. Cadenas de alta velocidad. Hoja de sierra desgastada. Rotura de acoplamiento, hoja de sierra o correa.	La rampa de par lineal proporciona una aceleración lineal y corriente de arranque minimizada. Freno CC dinámico sin contactor, para cargas medias. Freno suave controlado sin sensor con contactor de inversión para cargas grandes. Ajuste de la velocidad del transportador a través de la salida analógica de Par de la sierra. Sobrecarga (Par máximo) Subcarga (Par mínimo)
Centrifugadora Duro	 	Alta inercia. Exceso de carga o centrifugadora desequilibrada. Parada controlada. Se requiere abrir la centrifugadora en una posición determinada.	La rampa de par lineal proporciona una aceleración lineal y corriente de arranque minimizada. Sobrecarga (Par máximo) Freno CC dinámico sin contactor, para cargas medias. Freno suave controlado sin sensor, con contactor de inversión para cargas grandes. Frenada para reducir la velocidad y, a continuación, control de posicionamiento.
Agitador Duro	 	Materiales diversos. Se requiere controlar la viscosidad del material. Palas rotas o dañadas.	La rampa de par lineal proporciona una aceleración lineal y corriente de arranque minimizada. Salida analógica de par. Sobrecarga (Par máximo) Subcarga (Par mínimo)
Molino de martillos Duro	 	Carga grande con par de arranque alto. Atasco. Parada rápida. Motor bloqueado.	La rampa de par lineal proporciona una aceleración lineal y corriente de arranque minimizada. Intensificador de par al inicio de la rampa. Sobrecarga (Par máximo). Freno suave controlado sin sensor, con contactor de inversión para cargas grandes. Función de rotor bloqueado.

Datos técnicos

Modelo de MSF	Duro AC-53a 5.0-30:50-10 FLC nominal	Normal AC-53a 3.0-30:50-10 FLC nominal	Dimensiones Al×An×P, mm
MSF 017	17	22	320×126×260
MSF 030	30	37	320×126×260
MSF 045	45	60	320×126×260
MSF 060	60	72	320×126×260
MSF 075	75	85	320×126×260
MSF 085	85	96	320×126×260
MSF 110	110	134	400×176×260
MSF 145	145	156	400×176×260
MSF 170	170	210	500×260×260
MSF 210	210	250	500×260×260
MSF 250	250	262	500×260×260
MSF 310	310	370	532×547×278
MSF 370	370	450	532×547×278
MSF 450	450	549	532×547×278
MSF 570	570	710	687×640×302
MSF 710	710	835	687×640×302
MSF 835	835	960	687×640×302
MSF 1000	1000	1125	900×875×345
MSF 1400	1400	1650	900×875×345

Voltaje del motor: 1) 200-525 VAC 2) 200-690 VAC

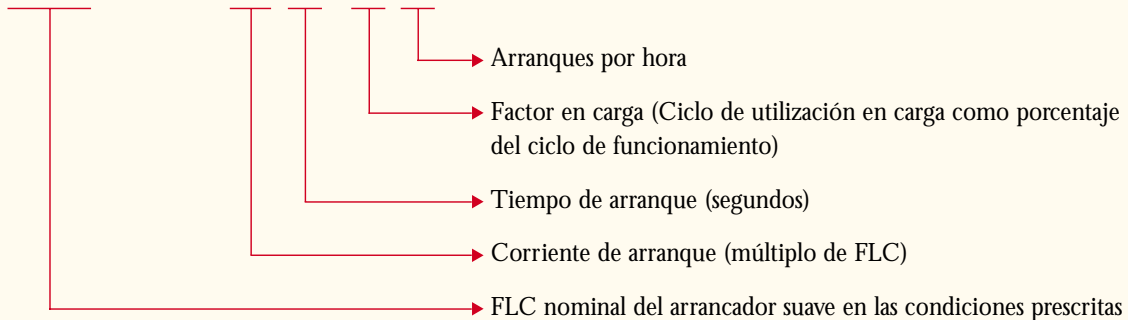
Voltaje de control: 1) 100-240 V 2) 380-500 V

Clase de protección: MSF 017-835 IP 20 / MSF 1000-1400 IP 00

FLC = Intensidad a plena carga

AC53a (funcionamiento con arrancador suave)

145 A : AC-53a 5.0-30 : 50-10



Homologaciones de MSF: CE, UL, CuL, GOST, IEC 947-4-2