

## Protección de la máquina y del proceso

**Previene y elimina las costosas paradas de producción y averías en la maquinaria – Utiliza el motor como un sensor**

### CONTROL Y PROTECCIÓN

El Limitador de Par EL-FI M20 de Emotron protege a sus máquinas y procesos de las paradas imprevistas y costosas interrupciones de la producción, evitando al mismo tiempo costosas reparaciones de la maquinaria. Las condiciones de sobrecarga y subcarga anormales del proceso son detectadas de manera exacta y fiable mediante el principio de medición de “potencia en el eje” exclusivo de EL-FI. La función Auto Set del M20 proporciona un ajuste rápido y sencillo mediante la medida del par en condiciones normales del proceso y ajustando automáticamente los valores de alarma adecuados

– todo ello en tres segundos y con sólo pulsar una tecla.

### EL MOTOR COMO UN SENSOR

Usando el motor eléctrico como un sensor, el M20 proporciona una solución que es fácil de instalar y de funcionamiento seguro. No es necesaria la utilización de ningún tipo de dispositivos de seguridad mecánicos, transmisores externos o cableados adicionales, lo que reduce al mínimo los costes de instalación y mantenimiento.



## Un método de protección sencillo y eficaz

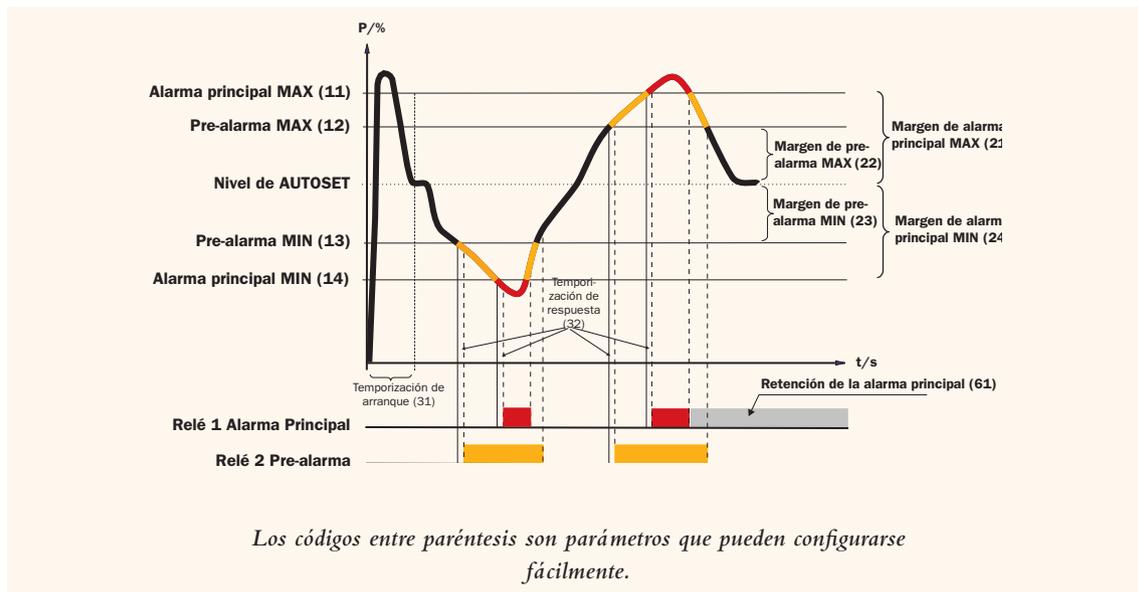
	APLICACIONES	PROBLEMAS	LA SOLUCIÓN M20
	<p>Bombas magnéticas Bombas de tornillo Bombas de impulsor Bombas centrífugas</p>	<p>Trabajo en vacío Cavitación Válvula cerrada Variación de caudal Rodete bloqueado Obstrucción</p>	<p>Control de caudal, subcarga y sobrecarga. Activación de una alarma en el punto crítico seleccionado para el paro de la bomba.</p>
	<p>Mezcladores Agitadores</p>	<p>Oscilación del eje Rotura ó daños en aspas Control de viscosidad</p>	<p>Detección de subcarga o sobrecarga. Activación de una alarma que detiene el motor. Control de la viscosidad a través del par del motor utilizando la "salida analógica" del M20 .</p>
	<p>Sistemas de rascadores Espesadores de fangos Decantadores</p>	<p>Atascos Rotura de palas Rotura de cadena</p>	<p>Se detiene y activa una alarma de sobrecarga debido a un atasco, ó de subcarga en caso de rotura de cadena.</p>
	<p>Sistemas transportadores Transportadores de tornillo sinfín Elevadores de cangilones</p>	<p>Atascos Trabajo en vacío (sin material) Cadena/eje/cinta rota</p>	<p>Detiene y activa una alarma de sobrecarga debido a un atasco, subcarga en caso de rotura de cadena, eje, cinta ó trabajo en vacío (sin material).</p>
	<p>Máquinas-herramientas</p>	<p>Fallo de herramienta Desgaste herramienta Herramienta rota Ausencia Herramienta</p>	<p>Detiene la máquina y activa una alarma en el caso de un fallo de herramienta ó incumplimiento de un operación (alarma mín.) ó si una herramienta se desgasta (alarma máx.).</p>
	<p>Trituradores Machacadoras</p>	<p>Atascos No hay más material Desgaste herramienta</p>	<p>Se detiene y activa una alarma de sobrecarga debido a un atasco, ó de subcarga debido a trabajar en vacío por falta de material.</p>
	<p>Puertas y compuertas automáticas</p>	<p>Atascos Detección de final de carrera Control del recorrido de compuertas Eje roto</p>	<p>Se detiene y activa una alarma de sobrecarga debido a un atasco, final de carrera u obstrucción en el recorrido de la compuerta.</p>

## Características exclusivas

### MEDICIÓN DE LA POTENCIA EN EL EJE

La “potencia en el eje” suministrada por el motor eléctrico a la máquina, se controla permanentemente a través de la medición de la potencia de entrada y calculando las pérdidas de potencia del motor con un algoritmo único y exclusivo desarrollado por Emotron. El valor de la “potencia en el eje” real del motor se indica en el display en % de la potencia nominal, en kW o CV.

### CUATRO NIVELES DE ALARMA.



*Los códigos entre paréntesis son parámetros que pueden configurarse fácilmente.*

- 11. Alarma principal MAX (sobrecarga)
  - 12. Pre-alarma MAX (señal de aviso/alarma de sobrecarga)
  - 13. Pre-alarma MIN (señal de aviso/alarma de subcarga)
  - 14. Alarma principal MIN (subcarga)
- (La pre-alarma proporciona una señal de aviso/alarma antes de que se active la alarma principal)

### INHIBICIÓN DE LA SEÑAL DE PRE-ALARMA

Configurando adecuadamente la entrada digital del M20, la señal de pre-alarma puede ser inhibida o bloqueada durante un período específico de la secuencia de trabajo de la máquina.

### AUTO SET

Si se pulsa la tecla Auto Set durante las condiciones normales de trabajo, los niveles de alarma son calculados y ajustados automáticamente en función de la potencia en el eje medida en ese momento. (Nivel de Auto Set)

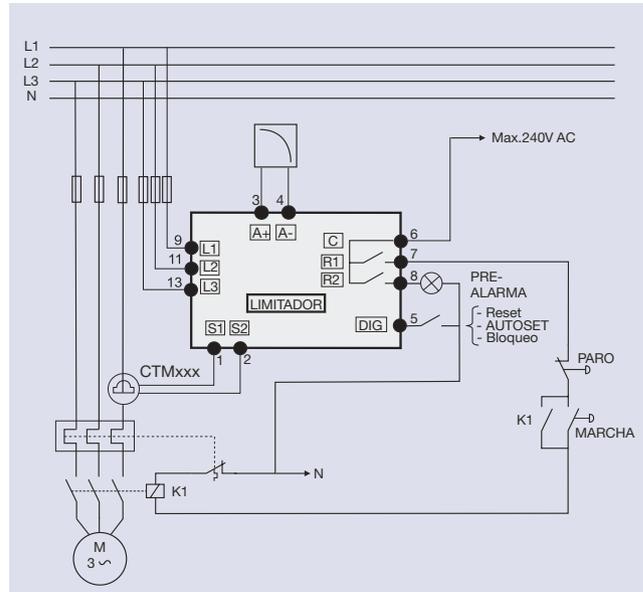
### SALIDA ANALÓGICA

La salida analógica del M20 entrega una señal 0-20mA, 4-20mA, 20-0mA ó 20-4mA que representa la potencia mecánica real entregada por el motor a la máquina.

## Conexión del EL-FI M20 de Emotron



El EL-FI M20 de Emotron se instala fácilmente en cuadro de maniobra.



Ejemplo de conexión.

## Datos técnicos

Dimensiones/Peso (AnxAIxFo)	45x90x115mm/0,3kg
Clase de protección/Montaje	IP20 /NEMA 1/raíl de 35 mm DIN 46277
Consumo de potencia/Fusible	Máx. 6VA/máx. 10 A
Tensión de alimentación	1x100-240 ó 3x100-240 (opcional) 3x380-500, 525-600, 600-690 VAC +/-10%.
Frecuencia	50 ó 60Hz
Salida de relé	Alarma principal, relé R1, Pre-alarma, relé R2 5A/240VAC resistivo, 1,5A/240VAC Pilot duty/AC12
Salida analógica	0-20, 4-20, 20-0 ó 20-4 mA (opcional) Impedancia máx. 500 ohmios
Entrada de intensidad	Hasta 100 A con transformador de intensidad CTM010, CTM025, CTM050 o CTM100 (Más de 100 A, CTM010 + transformador de corriente estándar adicional)
Entrada digital	Auto Set externo, Reset o Bloqueo de alarma (opcional) Máx. 240VAC o 48VDC, Alta: >24VAC/DC, Baja<1VAC/DC
Aprobación	CE (hasta 690VAC) y cUL (hasta 600VAC)

Emotron es un fabricante especializado en el diseño y suministro de equipos para el control y protección de procesos industriales y máquinas accionadas por motores eléctricos. Entre nuestros productos podemos diferenciar los siguientes grupos:

- Limitadores de Par electrónicos
- Arrancadores estáticos
- Variadores de frecuencia
- Accionamientos para clientes especiales, y soluciones para la electrónica de potencia.



Oficina central: Emotron AB  
Box 22225  
SE-250 24 Helsingborg, Sweden  
Phone +46 42 16 99 00, fax +46 42 16 99 49  
[www.emotron.com](http://www.emotron.com)