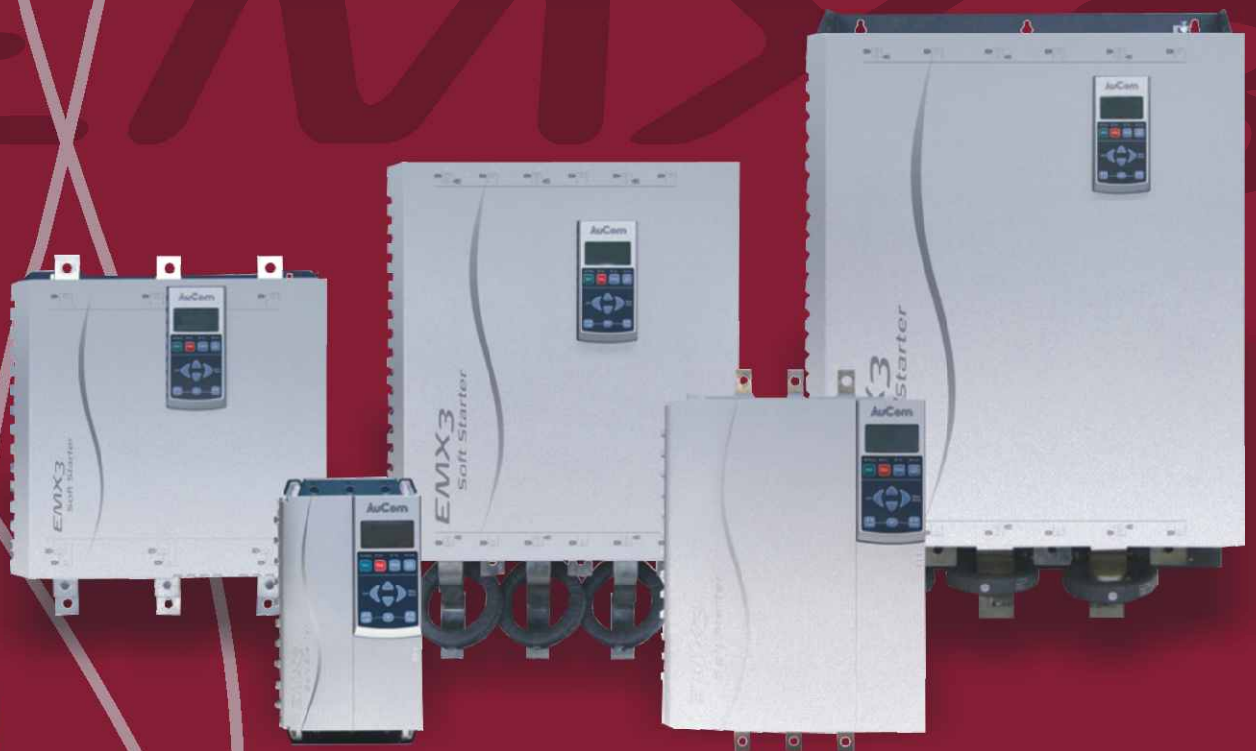


# EMX3

## Soft Starter

### EL ARRANCADOR INTELIGENTE



El EMX3 utiliza la última tecnología en arrancadores de estado sólido, incluyendo algoritmos de control inteligente que se adaptan fácilmente a sus procesos. El EMX3 es un sistema completo de arranque y administración del motor con un amplio rango de características en un solo equipo amigable y confiable. Nunca ha sido tan fácil controlar un motor en aplicaciones de todos los tamaños y necesidades, tales como bombas, fajas transportadoras, chancadoras y mucho más.



# EMX3

## Soft Starter

El EMX3 es un arrancador de estado sólido inteligente, confiable y fácil de usar. Características de diseño totalmente innovadoras hacen del EMX3 la solución perfecta para toda aplicación, permitiendo una rápida configuración y un control personalizado.

### CARACTERÍSTICAS

#### TECNOLOGÍA DE CONTROL ADAPTATIVO DE ACELERACIÓN/DESACELERACIÓN (XLR-8)

El Control Adaptativo XLR-8 monitorea las características de operación del motor y carga a través de cada arranque y elabora dos puntos de referencia: características del motor a velocidad cero y características del motor a máxima eficiencia. A través de cada arranque y parada, el arrancador compara las características de desempeño del motor con estos puntos referenciales y estima las velocidades del motor como una serie de valores entre 0 y 100%.

#### HERRAMIENTAS DE COMISIONAMIENTO Y SIMULACIÓN

El EMX3 incluye menús de configuración rápida con aplicaciones típicas, capacidad de simulación de operación y activación de protecciones. Además el teclado es removible e incluye una memoria donde se pueden almacenar y descargar parámetros para configurar múltiples arrancadores.

#### CONFIGURACIÓN DE NIVELES DE PROTECCIÓN

Los niveles de protección y las acciones ante cada situación se configuran de acuerdo al requerimiento del proceso.

#### AMPLIA PANTALLA (HMI)

La pantalla del EMX3 es del tipo LCD e incluye la capacidad de mostrar gráficos de corriente, temperatura, potencia (kW y kVA), factor de potencia y voltaje. Adicionalmente se puede monitorear la frecuencia de línea, potencia (HP), potencia consumida (kWh), horas de funcionamiento y tensión de línea.

#### RECUBRIMIENTO DE TARJETAS (CONFORMAL COATING)

Absolutamente todas las tarjetas de circuito impreso del EMX3 son recubiertas con capas de material dieléctrico hecho a base de polímeros.

#### OPCIONES FLEXIBLES PARA CABLEADO

El diseño del EMX3 incluye borneras removibles, barras de fuerza intercambiables para ingreso superior y/o inferior, peines de cableado y retenedores de cable para una mejor fijación de estos.

#### MENSAJES DE TEXTO Y REGISTRO DE EVENTOS

El EMX3 proporciona mensajes de texto en pantalla indicando el estado actual del sistema. Además tiene una amplia memoria donde se registran hasta 99 eventos con fecha y hora reales.

#### FRENADO DC

Para cargas de alta inercia, el EMX3 incorpora el último procedimiento de frenado de AUCOM, permitiéndole tomar control preciso sobre el tiempo de parada del motor.

#### POWERTHROUGH

En caso de falla en una fase de potencia, se compensa la fase faltante mediante un algoritmo de software especial.

### BENEFICIOS

#### ARRANQUES MÁS SUAVES

Además de las conocidas características del arranque por Límite de Corriente y Rampa de Corriente, el EMX3 es el primer arrancador de estado sólido que es capaz de controlar la aceleración. Nosotros lo llamamos Control Adaptativo de Aceleración o XLR-8.

La tecnología XLR-8 permite obtener arranques y paradas más suaves, con curvas de funcionamiento que se adaptan a los requerimientos de la carga. De esta manera se eliminan los esfuerzos innecesarios (p.e. golpes de ariete) y se alarga la vida útil del sistema mecánico y eléctrico.

#### PUESTA EN MARCHA SENCILLA Y SEGURA

Las herramientas de comisionamiento facilitan una rápida programación de los parámetros básicos para su aplicación. Las herramientas de simulación permiten probar todo el sistema de manera segura sin necesidad de aplicar tensión de fuerza.

#### PROTECCIONES A LA MEDIDA DEL PROCESO

Se pueden configurar una a una de manera independiente para que activen una salida digital, generen un disparo, una alarma o simplemente se registren en la memoria de eventos.

#### FACILIDAD DE OPERACIÓN

Utilizando gráficos en tiempo real del desempeño del motor y sobre todo la corriente que pasa por el mismo, el EMX3 nos permitirá determinar rápida y claramente como se esta comportando nuestro motor.

#### MAYOR ROBUSTEZ

Este especial recubrimiento protege las tarjetas de la humedad y partículas contaminantes, previniendo la generación de corto circuitos y evitando la corrosión de sus componentes. Además, es muy útil en ambientes agresivos donde existen sustancias abrasivas o solventes.

#### INSTALACIÓN LIMPIA Y ORDENADA

El EMX3 es flexible no solamente en cuanto a su programación sino también en su instalación. Gracias a sus opciones de cableado, el EMX3 se puede adaptar fácilmente en gabinetes existentes, consiguiendo una excelente disposición del cableado de fuerza y de control.

#### DIAGNÓSTICO INSUPERABLE

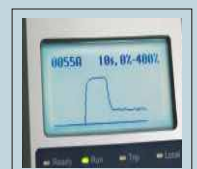
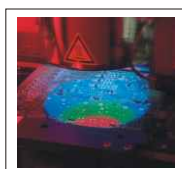
Usted no tendrá que buscar códigos de falla en el manual para saber que esta sucediendo con su sistema, además, el historial de eventos le mostrará las últimas alarmas o modificaciones que se han llevado a cabo.

#### MAYOR EFICIENCIA DE LA PRODUCCIÓN

Menores tiempos de parada ayudan a mejorar la eficiencia de su producción mediante la reducción del tiempo muerto entre ciclos de trabajo.


#### ASEGURA LA CONTINUIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Gracias a esta característica, la producción puede continuar hasta llevar a cabo la reparación definitiva.

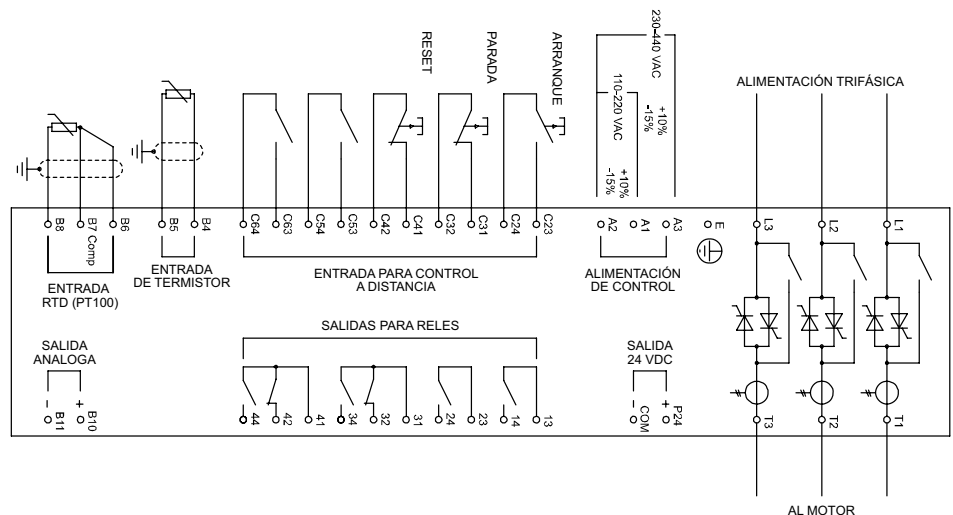
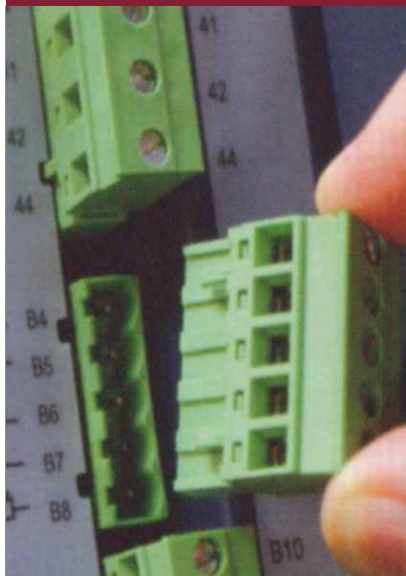


# EMX3

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General	Capacidad de corriente	23 – 1600A	
	Conexión del motor	En línea o Delta Interna	
	Bypass	Integrado hasta 220A	
Alimentación	Voltaje de Fuerza	EMX3-xxxx-V4	200 440 VAC (-/+10%)
		EMX3-xxxx-V7	380 690 VAC (-/+10%) (Conexión en línea)
			380 600 VAC (-/+10%) (Conexión en delta interna)
	Voltaje de Control	110 220VAC ó 230 440VAC (+10% / -15%), 600mA	
Frecuencia de red	45Hz a 66 Hz		
Control	Arranque	Aceleración adaptativa XLR-8, Corriente constante, Rampa de corriente, Kickstart	
	Parada	Desaceleración adaptativa XLR-8, Parada por rampa de voltaje (TVR), Freno DC, Parada por inercia.	
	Interfaz de Usuario (HMI)	Pantalla gráfica tipo LCD, botones de arranque, parada, reset, local/remoto, LED's indicadores de estado, botones de acceso directo programables, memoria para almacenamiento de parámetros.	
	Entradas	5 entradas digitales (3 fijas para arranque, parada, reset y 2 programables), 1 entrada para termistor, 1 entrada para RTD (PT100)	
	Salidas	4 salidas digitales de 10A, 250VAC (1 fija para indicar operación, 3 programables), 1 salida analógica de 0-20mA ó 4-20mA programable, 1 salida de 24VDC, 200mA	
Funcionamiento	Protecciones	Protección térmica del motor, Entrada para termistor del motor, Secuencia de fases, Baja corriente, Sobrecorriente instantánea, Sobretemperatura del disipador, Exceso de tiempo de arranque, Frecuencia de alimentación fuera de rango, Cortocircuito en SCR, Circuito de potencia, Conexión del motor, Pérdida de comunicación, Sobrecarga del motor, Desbalance de corriente, Falla auxiliar, Falla a tierra (opcional)	
	Características Avanzadas	Gráficos de desempeño (Amperios, Temperatura del motor, kW, kVA, Factor de potencia, V), Control adaptativo de aceleración (XLR-8), Detección automática del tipo de conexión de fuerza (en línea o delta interna), Auto arranque y parada programables, Fuente auxiliar de 24VDC integrada, Entrada para PT100, Reloj en tiempo y fecha reales para registro de hasta 99 eventos, Función de JOG directo y reverso, POWERTHROUGH, Funciones para comisionamiento y simulación sin necesidad de aplicar tensión de fuerza, Recubrimiento de tarjetas (conformal coating) brindan mayor grado de inmunidad contra polvo y humedad, Reset automático y temporizable, Contador de arranques, Operación en modo de emergencia, Clave de acceso a parámetros	
Accesorios	Comunicaciones	Módulos de comunicación de campo (ModBus RTU, DeviceNet, Profibus)	
	Expansión	Tarjeta de expansión E/S (2 entradas digitales, 3 salidas de relé, 1 entrada analógica, 1 salida analógica), Tarjeta RTD y Falla a Tierra (6 entradas para RTD tipo PT100, 1 entrada de falla a tierra), Tarjeta de medición de voltaje, Kit para montaje remoto de HMI	
	Software	Software WinMaster para control, monitoreo y programación desde computador	
Condiciones Ambientales	Grado de Protección	IP20 & NEMA 1 (EMX3-0023B ~ EMX3-0105B), IP00 (EMX3-0145B ~ EMX3-1600C)	
	Temp. de operación	Temperatura de operación: -10°C a 60°C	
	Temp. de almacenamiento	Temperatura de almacenamiento: -10°C a 60°C	
	Altura de trabajo	0 – 1000 msnm, sobre los 1,000 msnm con desclasamiento	
	Humedad relativa	5% a 95%	
Certificaciones			
Garantía	1 Año		

## DIAGRAMA GENERAL DE CONEXIONES



# GUÍA DE SELECCIÓN

## IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE CARGA

Revise la siguiente tabla para encontrar el nivel de carga en el arranque que le corresponde a su aplicación.

Campos de empleo	Nivel de carga en arranque		
	Normal 3.5xFLC	Pesado 4.0xFLC	Severo 4.5xFLC
Agitador		★	
Alimentador de Tornillo		★	
Arenador		★	
Aspirador	★		
Atomizador		★	
Bomba Centrífuga	★		
Bomba de Desplazamiento Positivo		★	
Bomba Sumergible	★		
Bomba de Vacío	★		
Bomba de Lodos			★
Centralita Hidráulica	★		
Centrífuga			★
Cepilladora	★		
Chancadora Cónica	★		
Chancadora de Impacto Vertical	★		
Chancadora de Mandíbula			★
Chancadora Rotativa	★		
Compresor Reciprocante (cargado)			★
Compresor Reciprocante (en vacío)		★	
Compresor de Tornillo (cargado)		★	
Compresor de Tornillo (en vacío)	★		
Cortadora	★		
Descortezadora	★		
Desmenzadora			★
Esmeriladora	★		

Campos de empleo	Nivel de carga en arranque		
	Normal 3.5xFLC	Pesado 4.0xFLC	Severo 4.5xFLC
Laminadora	★		
Lavadora de Botellas	★		
Lijadora		★	
Mesa Giratoria		★	
Mezcladora			★
Molino de Bolas			★
Molino de Martillo			★
Molino de Rodillos			★
Paletizadora			★
Prensa	★		
Removedor de Pulpa			★
Secadora			★
Separadora			★
Sierra de Banda			★
Transportador - Faja			★
Transportador - Rodillos	★		
Transportador - Tornillo		★	
Trituradora			★
Ventilador Axial (con amortiguador)	★		
Ventilador Axial (sin amortiguador)			★
Ventilador Centrífugo (con amortiguador)	★		
Ventilador Centrífugo (sin amortiguador)			★
Ventilador de Alta Presión			★
Winche		★	
Zaranda Vibratoria		★	

## DIMENSIONAMIENTO DEL ARRANCADOR

Seleccione el modelo de arrancador cuya corriente sea igual o mayor que la corriente de plena carga del motor.

Código		Tipo de arranque			Dimensiones			
200-440 VAC	380-690 VAC	Normal 3.5xFLC	Pesado 4.0xFLC	Severo 4.5xFLC	Ancho (mm)	Alto (mm)	Prof. (mm)	Peso (kg)
EMX3-0023B-411	EMX3-0023B-711	20	17	15	156.4	294.6	192.2	3.2
EMX3-0043B-411	EMX3-0043B-711	40	34	29				
EMX3-0050B-411	EMX3-0050B-711	44	37	30				
EMX3-0053B-411	EMX3-0053B-711	53	46	37				
EMX3-0076B-411	EMX3-0076B-711	64	55	47				
EMX3-0097B-411	EMX3-0097B-711	82	69	58				
EMX3-0100B-411	EMX3-0100B-711	88	74	61	282	438	250	16
EMX3-0105B-411	EMX3-0105B-711	105	95	78				
EMX3-0145B-411	EMX3-0145B-711	123	106	90				
EMX3-0170B-411	EMX3-0170B-711	145	121	97				
EMX3-0200B-411	EMX3-0200B-711	189	160	134				
EMX3-0220B-411	EMX3-0220B-711	210	178	148				
EMX3-0255C-411	EMX3-0255C-711	222	195	171	390	417	281	25
EMX3-0360C-411	EMX3-0360C-711	351	303	259				
EMX3-0380C-411	EMX3-0380C-711	380	348	292				
EMX3-0430C-411	EMX3-0430C-711	413	355	301				
EMX3-0620C-411	EMX3-0620C-711	614	515	419				
EMX3-0650C-411	EMX3-0650C-711	629	532	437				
EMX3-0790C-411	EMX3-0790C-711	790	694	567	430	545	299	50.5
EMX3-0930C-411	EMX3-0930C-711	930	800	644				
EMX3-1200C-411	EMX3-1200C-711	1200	1135	983				
EMX3-1410C-411	EMX3-1410C-711	1355	1187	1023				
EMX3-1600C-411	EMX3-1600C-711	1600	1433	1227				

## ACCESORIOS

Los accesorios listados a continuación son compatibles con todos los arrancadores EMX3.

Tipo de accesorio	Código	Descripción
Visualización	995-04938-00	Teclado HMI para EMX3
	995-04939-00	Kit para montaje de HMI en Panel
Expansión E/S	995-04803-00	Tarjeta de expansión E/S (2 entradas digitales, 3 salidas de relé, 1 entrada analógica, 1 salida analógica)
	995-04804-00	Tarjeta de RTD's y falla a tierra (6 entradas para RTD tipo PT100, 1 entrada de falla a tierra)
	995-04805-00	Tarjeta de medición de voltaje
	PIM-PA-01	Módulo de expansión E/S externo (3 entradas digitales, 1 salida de relé, 1 entrada RTD tipo PT100)
Comunicación	PIM-DN-01	Módulo de comunicación DeviceNet
	PIM-MB-01	Módulo de comunicación Modbus
	PIM-PB-01	Módulo de comunicación Profibus