

DOSSIER TÉCNICO Y FICHAS DE ESPECIFICACIONES

Sistemas de Control y Protección de Motores Trifásicos | Componentes Moeller (Eaton xStart Series)

El presente documento técnico recopila de forma detallada las descripciones, capacidades operativas y parámetros mecánicos/eléctricos de cinco conjuntos industriales de arranque y protección de motores de la marca **Moeller (Eaton)**. Estos equipos corresponden a tecnologías normalizadas bajo estándares internacionales **IEC/EN 60947**, diseñados para garantizar la maniobra segura y la protección térmica automatizada en aplicaciones industriales severas.

Nota de Compatibilidad General: Todos los contactores descritos pertenecen a la serie robusta *xStart*, la cual destaca por sus dimensiones optimizadas, tensiones de bobina universales y alta tolerancia a regímenes de sobrecorriente transitoria de arranque (Categorías AC-3 y AC-4).

1. ARRANCADOR MOTOR MINIATURA (CAPACIDAD: 7 AMPERIOS)

Conjunto de maniobra en envoltente compacta plástica, diseñado para el control directo y la protección de motores eléctricos de pequeña potencia o cargas auxiliares en tableros descentralizados.

Modelo Contactor	DILM7-10 (Serie xStart)
Relé Térmico Acoplado	ZB12-X (Protección diferencial por falla de fase y sobrecarga)
Corriente Nominal Operativa (\$I_e\$ AC-3)	7 A a 380V / 400V
Potencia Eléctrica Máxima soportada	• Trifásica 220V/230V: 2.2 kW (~3 HP) • Trifásica 380V/400V: 3.0 kW (~4 HP) • Trifásica 460V/480V (UL/CSA): 5 HP
Contactos Auxiliares Integrados	1 NA (Normalmente Abierto, código -10 para enclavamiento/retención)
Modelo de Envoltente y Mando	CI-K3-125-TS (Grado de protección IP65, aislamiento total)
Elementos de Mando Frontal	Pulsador mecánico de arranque Verde "I" + Pulsador de parada/reseteo Rojo "O"
Aplicaciones Principales	Pequeñas bombas de dosificación, extractores de aire, cintas transportadoras ligeras y sistemas de mezcla de fluidos de baja viscosidad.

2. ARRANCADOR MOTOR ESTÁNDAR (CAPACIDAD: 32 AMPERIOS)

Arrancador magnético directo de rango medio en envoltente termoplástica reforzada. Combina una elevada capacidad de conmutación cíclica con una estructura compacta adecuada para entornos de manufactura industrial.

Modelo Contactor	DILM32-10 (Serie xStart)
Relé Térmico Acoplado	ZB32-X (Rearme manual / automático seleccionable)
Corriente Nominal Operativa (\$I_e\$ AC-3)	32 A a 380V / 400V
Potencia Eléctrica Máxima soportada	• Trifásica 220V/230V: 10 kW (~13.5 HP) • Trifásica 380V/400V: 15 kW (~20 HP) • Trifásica 460V/480V (UL/CSA): 25 HP
Contactos Auxiliares Integrados	1 NA (Integrado en block principal) + posibilidad de ampliación frontal
Modelo de Envolvente y Mando	CI-K4-125-TS (Policarbonato reforzado con fibra de vidrio, IK06 e IP65)
Elementos de Mando Frontal	Pulsador rasante mecánico de inicio Verde "I" + Pulsador saliente Rojo "O"
Aplicaciones Principales	Sistemas de bombeo de agua de mediana presión, ventiladores industriales centrífugos, accionamientos de husillos en máquinas herramientas y compuertas motorizadas.

3. CONJUNTO DE POTENCIA MEDIA-ALTA (CAPACIDAD: 65 AMPERIOS)

Conjunto de maniobra sin envolvente para montaje en chasis dinámico o platina interna de tablero de distribución. Ofrece una alta resistencia mecánica frente a corrientes de arranque pico prolongadas.

Modelo Contactor	DILM65 (Serie xStart)
Relé Térmico Acoplado	ZB65-65 (Rango de ajuste térmico: 50 ... 65 A)
Corriente Nominal Operativa (\$I_e\$ AC-3)	65 A a 380V / 400V (Corriente térmica convencional AC-1 a 60°C: 80 A)
Potencia Eléctrica Máxima soportada	• Trifásica 220V/230V: 20 kW (~27 HP) • Trifásica 380V/400V: 30 kW (~40 HP) • Trifásica 460V/480V (UL/CSA): 50 HP
Bornes de Conexión	Terminales de tornillo tipo caja con doble cámara para cableado seguro de alta sección
Base de Montaje Interna	Montado sobre Riel DIN metálico reforzado dentro del chasis base del gabinete
Aplicaciones Principales	Molinos mecánicos de carga controlada, compresores de pistón de talleres medianos, mezcladoras industriales y trituradoras de plástico.

4. ARRANCADOR INDUSTRIAL DE ALTA CAPACIDAD (CAPACIDAD: 80 AMPERIOS)

Sistema completo de arranque directo industrial alojado en envolvente plástica sobredimensionada de alta rigidez dieléctrica. Preparado para regímenes de operación pesados.

Modelo Contactor	DILM80 (Serie xStart)
Relé Térmico Acoplado	ZB150-100 (Rango de ajuste térmico: 70 ... 100 A)
Corriente Nominal Operativa (\$I_e\$ AC-3)	80 A a 380V / 400V (Apto para corrientes nominales AC-1 de hasta 110A)
Potencia Eléctrica Máxima soportada	• Trifásica 220V/230V: 25 kW (~34 HP) • Trifásica 380V/400V: 37 kW (~50 HP) • Trifásica 460V/480V (UL/CSA): 60 HP
Modelo de Envoltente y Dimensiones	CI-K5-160-TS (Caja profunda con amplio espacio de curvatura para cables de potencia)
Elementos de Mando e Interfaces	Botonera integrada frontal I/O con bornes internos cableados hacia los circuitos de mando (\$A_1\$ y \$A_2\$ de la bobina del contactor).
Aplicaciones Principales	Grandes bombas de impulsión de pozos profundos, extractores mineros, sistemas de aire acondicionado industrial (Chillers) y grúas puente de movimiento continuo.

5. CONTACTOR DE GRAN CALIBRE Y DISTRIBUCIÓN (CAPACIDAD: 185 AMPERIOS)

Unidad de maniobra de alta gama para subestaciones o tableros de control centralizado general. Cuenta con bloques auxiliares frontales para retroalimentación lógica avanzada y se presenta en caja estanca macro industrial.

Modelo Contactor	DILM185(-S) (Moeller Heavy Duty Series)
Bloque Auxiliar Frontal Adicional	DILM820-XHI (Múltiples contactos de conmutación rápidos para lógicas o PLC)
Corriente Nominal Operativa (\$I_e\$ AC-3)	185 A a 380V / 400V / 440V (Corriente límite AC-1: hasta 275 A)
Potencia Eléctrica Máxima soportada	• Trifásica 220V/230V: 55 kW (~75 HP) • Trifásica 380V/400V: 90 kW (~120 HP) • Trifásica 460V/480V (UL/CSA): 150 HP
Torque de Ajuste Recomendado	20 Nm en terminales principales de pletina de cobre
Modelo de Envoltente Global	Envoltente de gran escala con tapa superior transparente de policarbonato modelo D 250-CI 48
Ventaja de Inspección Visual	La tapa transparente permite verificar el estado visual del arco, el accionamiento del núcleo magnético y la posición del contactor sin necesidad de desenergizar el equipo.
Aplicaciones Principales	Arrancadores estrella-triángulo principales para motores de plantas de cemento, sopladores de alta presión en metalúrgicas, sistemas de compresión central de gas y trituradoras de roca pesada.

6. GUÍA ELÉCTRICA PRÁCTICA E INSTRUCCIONES DE AJUSTE

Ajuste del Dial de Corriente del Relé Térmico (ZB12 / ZB32 / ZB65 / ZB150)

Para garantizar una protección efectiva contra sobrecargas y evitar disparos no deseados o fallas catastróficas del devanado del motor, siga estas directrices:

- **Ajuste de Corriente Nominal (\$I_N\$):** Gire el dial amarillo del relé térmico hasta alinearlos exactamente con la corriente de placa del motor para la tensión de trabajo configurada. No base el ajuste en la capacidad máxima del contactor.
- **Modo de Reinicio (Reset):** Presione y gire el selector azul. El modo *H (Manual)* obliga a que un técnico inspeccione la falla antes de rearmar mecánicamente desde el botón rojo. El modo *A (Automático)* reconecta los contactos auxiliares automáticamente tras enfriarse la lámina bimetálica.
- **Función de Prueba (Test):** Al presionar el actuador rojo de TEST con una herramienta fina, se simula una falla térmica, abriendo mecánicamente el contacto 95-96 para verificar que el circuito de control corte la alimentación de la bobina de manera inmediata.

Esquema Lógico Estándar de Mando con Botonera

Para las envolventes que cuentan con botonera integrada (Verde/Rojo), la conexión típica sigue la siguiente secuencia lógica de control:

1. La línea de control ingresa al borne 95 (Contacto NC del relé térmico).
2. Desde el borne 96 (Salida NC del térmico), el cable va directo al contacto del botón de parada Rojo "O" (Normalmente Cerrado).
3. De la salida del botón de parada, se deriva en paralelo hacia el botón de arranque Verde "I" (Normalmente Abierto) y hacia el borne 13 (Contacto NA del contactor para retención).
4. Las salidas del botón de arranque Verde y del borne 14 del contactor se unifican y se conectan directamente al borne \$A_1\$ de la bobina del contactor.
5. El borne \$A_2\$ de la bobina se conecta de forma directa al neutro o a la segunda línea del circuito de mando, completando el bucle seguro de control automático.