

TOSHIBA

TOSHIBA INTERNATIONAL CORPORATION

ARRANCADORES DE ESTADO SOLIDO

JKSSS

MEDIA
TENSION



DISEÑO COMPACTO TECNOLOGÍA AVANZADA

Los arrancadores suaves de media tensión Toshiba de las serie JK se fabrican según la norma ISO 9001:2015 en Houston, TX, en las mismas instalaciones donde se fabrican los motores eléctricos y los variadores de velocidad. Sus componentes están organizados racionalmente para ahorrar espacio, no se utilizan cables de potencia internos (se usan barras) lo que facilita el mantenimiento. La serie JK de Toshiba también incluye Arrancadores Directos y Arrancadores por Autotransformador para motores de inducción, rotor bobinado o sincrónicos, además de alimentadores (feeder) para transformadores y condensadores.

- Modelos JKSS4 (400 A, 2300 a 6600 V) y JKSS7 (720 A, 2300 a 4200 V)
- Transformador incluido para tensión de control 120V
- Medición trifásica de Tensión & Corriente
- Disponibles con encerramiento NEMA 1, 12 ó 3R
- NUEVA pantalla táctil a color de 7" multilenguaje para facilitar la programación y monitoreo
- Compartimento de baja tensión aislada con conexión a través de fibra óptica
- Contactor de vacío para Bypass sobredimensionado para arranque directo en caso de emergencia.
- Interruptor de desconexión de entrada sin carga con enclavamiento de seguridad en puerta
- Contactor de vacío en la desconexión de entrada
- SCR Heavy Duty con transformador de aislamiento para el disparo de los SCR
- Entradas y Salidas de cables por arriba o abajo según sea necesario (NEMA 3R solo por abajo)
- Placas removibles para conexión fácil
- Barra de puesta a tierra visible
- Fusibles con indicadores de estado
- Ocho salidas de relé programables para mayor flexibilidad en el control sin necesidad de relés auxiliares externos o tarjetas adicionales
- Dos entradas analógicas programables (0-10 Vdc ó 4-20 mA)



NUEVA Pantalla HMI Táctil, para Programación y Monitoreo

Arrancador JKSS, 300 A Encerramiento NEMA 3R



FUNCIONES AVANZADAS PARA MÁXIMA PROTECCION DEL MOTOR

Sin la necesidad de tarjetas o dispositivos adicionales, los arrancadores JKSS proporcionan funciones de protección avanzadas para el motor que típicamente solo se consiguen con costosos relés adicionales. Los usuarios pueden personalizar los niveles de protección dependiendo de los requerimientos específicos de la aplicación, estableciendo los niveles de alarma, separando las curvas térmicas de arranque y operación, utilizando una la curva de sobrecarga personalizada memorizada por el arrancador o activando la opción de reinicio remoto/ automático por sobrecarga.

- Alarma sobre corriente y fusible mecánico
- Alarma baja corriente/carga
- Protección cortocircuito con verificación previa para evitar el arranque en una carga en cortocircuito
- Protección inversión de fase, pérdida de fase y desbalance de corriente
- Protección baja tensión, sobre tensión, frecuencia con selección alarma y disparo
- Entradas de RTD
- Reloj tiempo real para protección térmica de precisión
- Falla a tierra residual

Número ANSI/IEEE	Funciones de Protección	Estándar
19	Transición arranque a operación contactor de bypass	X
27	Baja Tensión	X
37	Baja Corriente	X
46	Desbalance de Corriente	X
47	Inversión de Fase	X
48	Rotor Bloqueado/Secuencia de Arranque Incompleta	X
49	I ² t Sobrecarga Termina	X
50	Sobre Corriente Instantánea	X
51	Sobre Corriente Temporizada	X
55	Factor de Potencia	X
59	Sobre Tensión	X
66	Arranques por Hora y Tiempo de Espera Entre Arranques	X
81	Variación de Frecuencia	X
86	Bloqueo / Inhibición de arranque	X
50N/51G/N	Falla a Tierra Residual y Corriente Instantánea	X
49/38	Temperatura, RTD'S en Estator y Rodamientos	X
14	Cambio de Velocidad y Disparo por Tacómetro	Optional

FUNCIONES AVANZADAS PARA MÁXIMA PROTECCIÓN DEL MOTOR

ENTRADAS DE RTD PARA PROTECCIÓN TÉRMICA DE PRECISIÓN - Las entradas de RTD programables, admiten cuatro tipos diferentes de RTD y pueden renombrarse de forma individual. Permite asignar una salida de relé para cada RTD con ajustes independientes de alarma y disparo. Las temperaturas se registran en el historial de fallas y se pueden usar para activar los relés de alarma y disparo según los ajustes. Las doce entradas de RTD son configurables a través del software para el tipo de RTD utilizado y se pueden monitorear desde la pantalla HMI.

RELOJ EN TIEMPO REAL - Cada arrancador incluye un reloj de tiempo real, que cuenta con un bloqueo por parada o giro inverso, que previene el intento de arranque cuando el motor/carga está girando en sentido inverso. Además, el reloj acumula las horas de trabajado, para facilitar al usuario la planificación del mantenimiento o la solución de fallas. La función de tiempo de espera entre arranques ayuda a evitar daños en el motor y en el equipo ocasionados por múltiples arranques o intentos de arranques consecutivos incluyendo un registro con fecha y hora. El temporizador de arranques por hora permite al usuario configurar el número máximo de arranques por hora y el tiempo de espera entre arranques.

OPCIÓN PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA SECUENCIA CERO - La protección de falla a tierra residual es estándar en la serie JKSSS. La protección de falla de secuencia cero está disponible como una opción, y se incluye para proteger el equipo en el evento que ocurran fallas en los cables de alimentación o en el bobinado del motor. Permite ajustar individualmente los puntos de disparo altos y bajos además de los niveles de alarma para evitar disparos indeseados.



Arrancador JKSSS de 720 A
Cerramiento NEMA 1

PROGRAMA INFORMÁTICO SSS TOOL

El SSS TOOL es un programa en ambiente Windows® que ofrece a los usuarios la capacidad de programar, hacer puestas en marcha y solucionar problemas con su arrancador suave serie JK a través de la conexión RS485 incorporada. El SSS TOOL reduce el tiempo de la puesta en marcha y permite realizar copias de los datos de comisionamiento y enviarlos por correo electrónico directamente desde el programa. Incluye las siguientes funciones:

- Comparación de parámetros
- Exporta los parámetros de configuración a un archivo en formatos conocidos.
- Asistente de configuración (Wizard)
- Programación visual
- Panel de monitoreo con cuatro señales programables
- Seis canales programables para el registro y almacenamiento de tendencias, disparo y modo de reproducción
- Panel de estado y diagnóstico
- Conexión para comunicación puerto serial y USB
- Manual de usuario con información completa del equipo
- Soporte de red multipunto para grabador de tendencias, monitor y panel de diagnóstico
- Modos de demostración para todas las funciones interactivas
- Actualizaciones automáticas

INDUSTRIAS

- Petróleo & Gas
- Minería & Minerales
- Química
- Tratamiento de Agua

APLICACIONES

- Sopladores
- Enfriadores
- Compresores
- Bandas/Correas Transportadoras
- Ventiladores
- Mezcladores

COMUNICACIONES

- Estándar: RS-232 para comunicación con PC
- RS-485 para comunicaciones Multi-Drop con protocolo Modbus® RTU como estándar
- Opcional: DeviceNet®, Profibus®, Ethernet/IP, y Otros Bombas

MODELO	150 a 3000 HP	200 a 5500 HP	300 a 4000 HP
Tensión	2300 V	4200 V	6600 V
Clase de Encerramiento	Estándar: NEMA 1 (Interior), Opcional: NEMA 12 (Interior) & NEMA 3R (Exterior)		
Capacidad de Sobrecarga (Porcentaje de FLA Motor)	500% por 60 Segundos, Un Ciclo: Hasta 14 x FLA (Internamente protegido por cortocircuito, Programable)		
Frecuencia	50 o 60 Hz, ±2Hz (Seleccionable por Hardware)		
Circuito de Potencia	6, 12, o 18 SCRs (Dependiendo del Modelo)		
Tensión Pico Inversa del SCR	6.500 V a 13.000 V (Dependiendo del Modelo)		
Insensibilidad de fase	Detección de secuencia de fase, Seleccionable por usuario		
Protección de Tensión Transitoria	Amortiguador de red (snobber) RC DV/DT (Uno por Par de SCR)		
Contacto de Vacío de bypass	Estándar en todos los modelos, dimensionado para Arranque Directo		
Ambiente	Temperatura Operación: 0° a 40°C (32° a 104°F); Humedad: 5% a 95% Sin-Condensar; 0 a 1000 m (3300 ft) Sobre nivel del mar, sin Derrateo		
Control	2 o 3 cables, 120 VAC, transformador para tensión de control es estándar		
Contactos Auxiliares	Múltiples: Tipo C de 4 A, 240 VAC Max. Ocho Relés (Cuatro Programables)		
BIL	60 kV		

PROTECCIÓN AVANZADA DEL MOTOR

Curvas de Sobrecarga de dos Etapas	Arranque: Programable para Clase 5 hasta 30 Operación: Programable para Clase 5 hasta 30 Cuando se detecta "A Velocidad"
Reinicio por Sobrecarga	Manual (por defecto) o Automático
Memoria térmica retentiva independientemente	El circuito retiene la condición térmica del motor independientemente del estado del control; La unidad utiliza el reloj de tiempo real para ajustar el tiempo de apagado
Capacidad de Reinicio Dinámico	La falla por sobrecarga no se reinicia hasta que la capacidad térmica del motor sea suficiente para un reinicio exitoso; el arrancador memoriza y aprende de la Información registrada durante arranques previos exitosos
Protección por desbalance de corriente de fase	Nivel de disparo: 5% a 30% Corriente entre dos Fases (cualquiera); Retardo de Disparo: 1 a 20 Segundos
Protección por Sobre Corriente	Nivel de Disparo: 100% a 300% la corriente nominal del motor (FLA); Retardo de Disparo: 1 a 20 Segundos
Protección por pérdida de carga	Nivel de Disparo: 10% a 90% la corriente nominal del motor (FLA); Retardo de Disparo: 1 a 60 Segundos
Parada/giro inverso Temporizador de bloqueo	Tiempo de parada: 1 a 60 minutos
Arranques por Hora / Temporizador de bloqueo	Rango: Uno a Seis arranques exitosos por hora / Tiempo entre arranques: 1 a 60 minutos

INTERFAZ DEL OPERADOR

Pantalla Táctil HMI	Pantalla Táctil de 7" a color
Idioma	Seleccionable, 6 idiomas (incluido Español)

MODELO	150 a 3000 HP	200 a 5500 HP	300 a 4000 HP
SALIDAS PROGRAMABLES			
Tipo / Capacidad	Relé tipo C (SPDT), 5 A, 250 VAC (1200 VA)		
Indicación Trabajo	Programable		
Indicación Velocidad Nominal	Programable		
Ajustes de Aceleración	Tipos de Rampa Programable: Rampa Tensión o Corriente (RV o RC); Voltaje de Arranque: 0% a 100% tensión de línea (RV) o 0% a 300% corriente nominal de motor FLA (RC); Tiempo Rampa: 1 a 120 Segundos Límite de Corriente: 200% a 500%		
Configuración de Doble Rampa	Cuatro Opciones: VR1+VR2; VR1+CR2; CR1+CR2; Cr1+VR2; Control Doble Rampa: Rampa 1 por defecto; Rampa 2 Seleccionable vía Entrada de Contacto Seco		
Ajustes de Desaceleración	Nivel inicial: 0% a 100% de tensión de línea; Nivel parada: 0% a 100% de tensión de línea (menor que el Nivel Inicial); Tiempo de Desaceleración: 1 a 60 Segundos		
Ajustes función "Jog"	Tensión de Jog: 5% a 75%		
Ajustes función "Kick-Start"	Voltaje Inicial: 10% a 100% o Tiempo de Inicio: 0,1 a 2,0 Segundos		
Visualizar Fallas	SCR en Cortocircuito, Pérdida de Fase, Disparo de Derivación, Desequilibrio de Fase, OL, Sobre Tensión, Sobre Corriente, Pérdida de Carga, Baja tensión o cualquier otra falla		
Visualizar Bloqueos	Tiempo de Parada, Arranques por Hora, Tiempo entre Arranques, o cualquier Bloqueo		

HISTORIAL DE EVENTOS

Hasta 60 Eventos	Los datos incluyen: la Causa del Evento, Hora, Fecha, Tensión, Factor de Potencia, Corriente cada fase y Corriente de Falla a Tierra en el momento del evento
------------------	---

FUNCIONES DE MEDICIÓN

Carga del Motor	Porcentaje de la corriente nominal (FLA)
Corriente	Corriente A, B, C, Corriente promedio, Falla a Tierra (Opcional)
Datos Térmicos	Registro Térmico Restante; Capacidad Térmica para el Arranque
Datos Arranque	Tiempo Promedio, Corriente Promedio, Capacidad Medida para Arrancar, Tiempo desde el último Arranque
Datos RTDs	Lecturas de temperatura de hasta 12 RTDs
Mediciones Tensión	kW, kVAR, PF, kWh

COMUNICACIONES

Protocolo	Estándar: RS485 con Modbus® RTU Opcional: DeviceNet®, Profibus®, & Ethernet
Señal	RS232/RS485 con programa en ambiente Windows® para comunicación con PC
Red (Network)	Hasta 247 Dispositivos por Modo
Funcionalidad	Operación completa, monitoreo de estado y programación a través del puerto de comunicaciones

RELOJ Y MEMORIA

Memoria Operativa	SRAM cargada desde la EEPROM en la inicialización
Almacenamiento por Defecto	Flash EPROM, Reemplazable en Campo
Configuración Cliente y Estado	EEPROM No-Volátil, No Necesita respaldo de Batería

