

Relevador de sobrecarga para proteger motores y bombas

Modelos 777

Monitor de corriente y voltaje trifásico

Littelfuse
Expertise Applied | Answers Delivered



Descripción

El modelo 777 es un relevador de sobrecarga electrónico, totalmente programable, diseñado para proteger cualquier motor de 2 a 800 A de capacidad (se requiere de TCs externos para motores arriba de 90 A). El 777 (familia de modelos) es usado en aplicaciones trifásicas en rangos de 200 a 480 Vca. Con algunos modelos especializados, con otros rangos de voltaje y aplicaciones únicas. Aplicaciones más comunes serían sistemas de bandas transportadoras, equipos de HVAC, sierras y molinos, trituradoras, ventiladores, y casi cualquier aplicación de bombeo. Algunas aplicaciones únicas incluyen un modelo para un motor sumergible de la marca Franklin, equipado con su protección Subtrol* para detectar alta temperatura en el motor, y aplicaciones donde un disparo lineal rápido es requerido.

Todos los relevadores de sobrecarga de la familia 777, brindan una protección insuperable al combinar protecciones por sobrecarga, voltaje, pérdida e inversión de fase, desbalanceo de voltaje y corriente, monitoreo de potencia, y baja carga basado en corriente. Todo en un sólo equipo. Para aplicaciones independientes, las unidades cuentan con pantalla de LED de 3 dígitos, que es usada para programar, tener información operacional en tiempo real, y mostrar códigos de diagnósticos, para ayudar a solucionar una condición de falla. Los equipos también cuentan con puerto de red de comunicaciones, que pueden ser usados, con módulos de comunicaciones, listados en la sección de accesorios del 777, para formar una red en Modbus, DeviceNet*, Profibus o Ethernet. Hasta 99 equipos pueden ser monitoreados remotamente, y controlados por una PC, PLC o sistema SCADA, y registro de datos a través de una PC, con el software opcional Solutions. Esta capacidad permite, una manera simple y rentable, cumplir con los nuevos requisitos para la seguridad por arco-eléctrico.

*Subtrol y DeviceNet son marcas registradas de sus respectivos dueños.

Características y beneficios

Características	Beneficios
Pantalla LED de 3 dígitos incluida	Indicador visual para programar, ver en tiempo real, voltaje, corriente, y ver el último código de falla.
Configuración de voltaje y corriente programables	Permite al usuario programar un amplio rango de sistemas.
3 opciones de restablecimiento seleccionable	Permite escoger entre restablecimiento automático, semi-automático o manual, la mejor opción que cumpla, según su aplicación.
3 retardos de restablecimiento programables	Programe separadamente el tiempo de retardo por protección de ciclos rápidos, enfriamiento del motor, o recuperación de pozo seco.
Compatibilidad de pantalla remota	Incrementa la seguridad a través de una pantalla remota, de información en tiempo real de historial de fallas, sin la necesidad de abrir la puerta del tablero. Ayuda con las normas de seguridad de arco-eléctrico.
Restablecimiento flexible	El restablecimiento se puede hacer a través de un botón en el relevador o remotamente con el 777-MRSW o el kit OL-Reset remote reset.

Aplicaciones

- Sistemas de transportadoras
- Equipos HVAC
- Sierras y molinos
- Ventiladores.

Relevador de sobrecarga para proteger motores y bombas

Modelos 777



Especificaciones

Características de funcionamiento

Frecuencia	50/60 Hz
TC- Clase de disparo por sobrecarga (en modelos 777 Plus)	02-60, J02-J60, L00-L60 u Off
TC- Clase de disparo por sobrecarga (en modelos 77C, 777 sin-Plus)	5, 10, 15, 20, 30 (prefijo J habilita la protección por atascamiento)

Características de salida

Rango de contacto de salida (SPDT- Forma C):	
Rango de servicio piloto	480 VA @ 240 Vca, B300.
Propósitos generales	10 A @ 240 Vca
Rango de servicio piloto para modelos HVR	470 VA @ 600 Vca, B600.

Características generales

Rango de temperatura ambiente:	
Operación	20 °C a 70 °C (-4 °F a 158 °F)
Almacenamiento	40 °C a 80 °C (-40 °F a 176 °F)

Precisión

Voltaje	±1 %
Corriente	±3 % (<100 A directos)
Corriente de GF	±15 %
Temporizado (en modelos 777 Plus)	±0.5 segundos
Temporizado (en modelos 77C, 777 sin-Plus)	5 % +1 segundos

Repetibilidad

Voltaje	±0.5 % del voltaje nominal
Corriente	±1 % (<100 A directo)
Potencia máxima de entrada	10 W
Grado de contaminación	3
Clase de protección	IP20
Humedad relativa	10–95 %, sin-condensar por IEC 68-2-3
Terminal Torque	7 in.-lbs.

Normas aprobadas

Descarga electrostática (ESD)	IEC 61000-4-2, nivel 3, 6 kV al contacto, 8 kV al aire IEC.
Inmunidad a radio frecuencia (RFI) realizada	61000-4-6, nivel 3, 10 V/m.
Inmunidad a radio frecuencia (RFI) Radiada	IEC 61000-4-3, nivel 3, 10 V/m
Rafaga transitoria rápida	IEC 61000-4-4, nivel 3, 3.5 kV de potencia de entrada.
Corto circuito	100 kA
Alto voltaje	
IEC	61000-4-5, nivel 3, 2 kV entre líneas; nivel 4, 4 kV de línea a tierra
ANSI/IEEE	C62.41 Cumplimiento de ondas circulares y sobre voltajes a un nivel de 6kV entre líneas.
Prueba de alto potencial	Cumple con UL508 (2 x el rango de V +1,000 V por 1 minuto).
Vibración	IEC 68-2-6, 10–55 Hz, 1 mm de pico a pico, por 2 horas, 3 ejes.
Golpes	IEC 68-2-27, 30g, 3 ejes, 11 ms de duración, pulso de medio seno.
Tamaño máximo de conductor (con aislamiento) a través del 777/77C	16.5 mm, 0.65"
Dimensiones	Al 77.47 mm (3.05"); An 97.79 mm (3.85"); Pr 128.27 mm (5.05")
Peso	707.6 g (1.56 lbs., 24.96 oz.)
Método de instalación	Sobre platina (4 tornillos - #8) o sobre riel DIN.

Relevador de sobrecarga para proteger motores y bombas

Modelos 777



Certificación y cumplimiento

UL	UL508, UL1053 (Archivo #E68520)
CSA	C22.2
CE	IEC 60947-1, IEC 60947-5-1

Modelos disponibles

Modelo	Voltaje de entrada	Rango de Amp. a plena carga	Descripción
777-P2	200–480 Vca	10–800 A (se requiere de TCs arriba de 90A)	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal y contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca.
777-LR-P2	200–480 Vca	1–9A (se requiere de TCs arriba de 9A)	Protege motores de tamaño pequeño, se cablea directamente en rango de 1 a 9A. El rango puede ser extendible. Se deben usar TCs externos, según rango.
777-HVR-P2	340–480 Vca	2–800 A (se requiere de TCs arriba de 90A)	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 470VA@600 Vca. Requerido cuando no se usa transformador de control en sistemas de 440-460 Vca.
777-HVR-LR-P2	340–480 Vca	1–9A (se requiere de TCs arriba de 9A)	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 470VA@600 Vca. Requerido cuando no se usa transformador de control en sistemas de 440-460 Vca.
777-575-P2	500–600 Vca	2–800 A (se requiere de TCs arriba de 90A)	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. modelo usado en Canadá y NE de EEUU donde los voltajes son de 575 Vca.
777-575-LR-P2	500–600 Vca	1–9A (se requiere de TCs arriba de 9A)	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Modelo usado en Canadá y NE de EEUU donde los voltajes son de 575 Vca.
777-MV-P2	100–240 Vca	10–800A con TCs externos.	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Diseñado para aplicaciones de medio voltaje, donde ambos TPs y TCs son usados. Cuenta con multiplicadores internos de TCs de 25:5, 50:5, 100:5. Las protecciones de desbalanceo de voltaje, caída de fase e inversión de fase se pueden deshabilitar cuando se usa un sólo TP.
777-HRG-P2	200–480 Vca	2–90A solamente	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Diseñados para sistemas de alta resistencia a tierra, requieren de CT externo zero-secuencia, que corresponda con su capacidad para detectar fallas a tierra.
777-LR-HRG-P2	200–480 Vca	10–9 A (se requiere de TCs, arriba de 9A)	Relevador de sobrecarga diseñado para sistemas de alta resistencia a tierra, requieren de CT externo zero-secuencia, que corresponda con su capacidad para detectar fallas a tierra.
777-575-HRG-P2	500–600 Vca	2–90A solamente	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Modelo usado en Canadá y NE de EEUU donde los voltajes son de 575 Vca. Diseñados para sistemas de alta resistencia a tierra, requieren de CT externo zero-secuencia, que corresponda con su capacidad para detectar fallas a tierra.
777-575-LR-HRG-P2	500–600 Vca	10–800 A con TCs externos.	Cuenta con disparo de alta y baja potencia*, disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Modelo usado en Canadá y NE de EEUU donde los voltajes son de 575 Vca. Diseñados para sistemas de alta resistencia a tierra, requieren de CT externo zero-secuencia, que corresponda con su capacidad para detectar fallas a tierra.
777-FT	200–480 Vca	2–800 A (se requiere de TCs arriba de 90A)	Cuenta con disparo por sobrecarga lineal. Contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Diseñado para aplicaciones de disparo lineal rápido. El rango de retardo de disparo por sobrecorriente es de 500 ms a 70 segundos. Un retardo de disparo corto es ideal para aplicaciones de transmisión por cadena, para prevenir rupturas en situaciones de sobrecarga o atascamiento. Otras aplicaciones pueden ser clarificadores de aguas residuales, transportadores sinfín, etc. Un retardo de disparo largo es ideal para tableros de prueba en talleres de reparación de motores. También incluye
777-TS	200–480 Vca	2–800 A (se requiere de TCs arriba de 90A)	Cuenta con contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Para usarse con motores sumergibles equipadas con Subtrol** de Franklin, para detectar altas temperaturas del motor.
777-LR-TS	200–480 Vca	1–9 A solamente	Cuenta con contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Para usarse con motores sumergibles equipadas con Subtrol** de Franklin, para detectar altas temperaturas del motor.
777-575-TS	500–600 Vca	2–800A (se requiere de TCs arriba de 90A)	Cuenta con contactos del relevador de salida SPDT de 480VA@240 Vca. Para usarse con motores sumergibles equipadas con Subtrol** de Franklin, para detectar altas temperaturas del motor.

* Programable desde la red solamente

**Subtrol es una marca registrada de su respectivo dueño.

Relevador de sobrecarga para proteger motores y bombas

Modelos 777



Accesorios

RS485MS-2W Módulo de comunicaciones

(para capacidades Modbus limitadas) Requerido para habilitar las funciones de comunicaciones Modbus en los modelos 77X.

CIO-MB/CIO-120-MB Módulo de comunicaciones

Interfaz Modbus-RTU, proporciona control y monitoreo discreto de un relevador de sobrecarga a través de una red Modbus.

CIO-DN-P/CIO-120-DN-P Módulo de comunicaciones

Interfaz DeviceNet™ proporciona control y monitoreo discreto de arrancadores de motores, inversores y otros equipos en una red DeviceNet™.

CIO-777-PR Módulo de comunicaciones

Interfaz Profibus proporciona control y monitoreo discreto de arrancadores de motores, inversores y otros equipos en una red Profibus.

CIO-EN (non-POE) Módulo de comunicaciones

Interfaz Modbus-TCP y Modbus-RTU proporciona control y monitoreo discreto de un relevador de sobrecarga a través de una red Modbus.

Adaptadores de comunicaciones

- RS485-RS232-Convertidor con cable y conector
- RS485-USB-Convertidor con cable y conector
- RS232-USB-Convertidor

Las especificaciones cumplen con el estándar de la industria.

RM1000 Monitor remoto

El sistema de gestión de motores RM1000/777 combina su insuperable protección electrónica de motores y un monitoreo de motores crítico, fácil de usar, hasta para 16 equipos 777.

RM2000 Monitor remoto

El sistema de gestión de motores RM2000/777 combina su insuperable protección electrónica de motores y un monitoreo de motores crítico, fácil de usar, con almacenamiento de eventos y reloj en tiempo real, para los registros con fecha y hora.

Software Solutions: Solutions-M

Las características del software incluyen registro de datos, monitoreo de datos en tiempo real y monitoreo de fallas y eventos.

777-MRSW kit de restablecimiento remoto manual

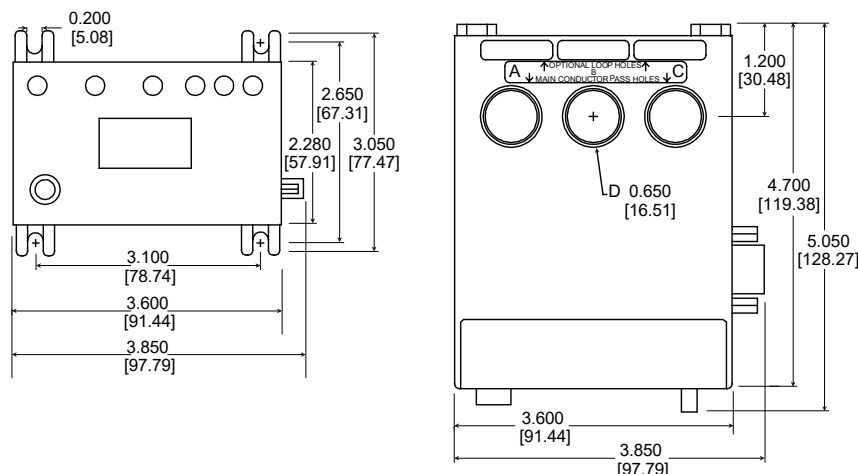
Permite a la familia de modelos 777 de MotorSaver® y PumpSaver® ser restablecidos manualmente sin abrir la puerta del tablero

OL-Reset kit de restablecimiento remoto manual

Permite a la familia de modelos 777 de MotorSaver® y PumpSaver® ser restablecidos manualmente sin abrir la puerta del tablero

*DeviceNet es una marca registrada de su respectivo dueño.

Dimensiones en pulgadas (mm)



Relevador de sobrecarga para proteger motores y bombas

Modelos 777



Diagrama de cableado

DIAGRAMA TÍPICO DE CABLEADO PARA EL MODELO 777 (2-90 A)

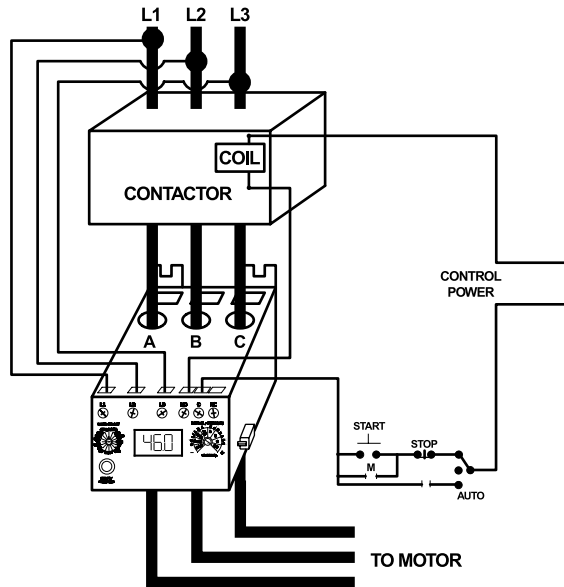
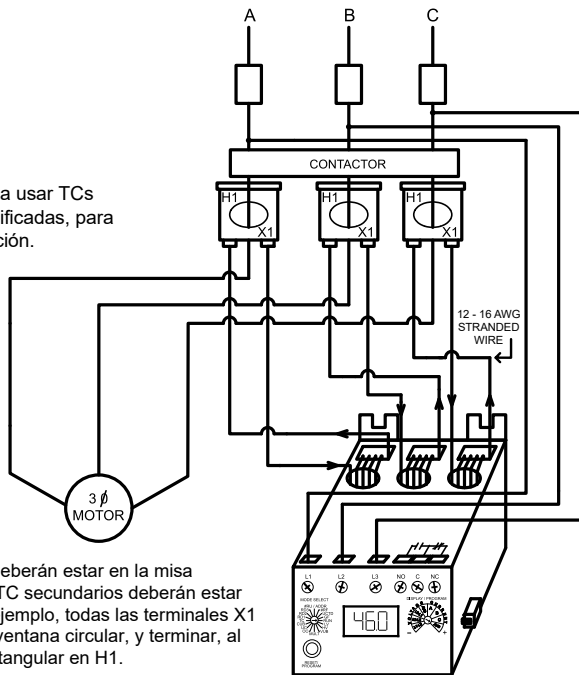


DIAGRAMA DE CABLEADO DE TCs PARA MODELO 777, APLICACIONES DE 80 A 800 A.

Littelfuse recomienda usar TCs con terminales identificadas, para simplificar la instalación.



Nota: Todos los TCs deberán estar en la misma dirección, y todos los TC secundarios deberán estar también iguales. Por ejemplo, todas las terminales X1 deberán iniciar por la ventana circular, y terminar, al salir de la ventana rectangular en H1.

Cada TC secundario deberá pasar 5 veces a través de su correspondiente ventana, en el modelo 777, como lo muestra la figura.

Cada TC secundario deberá pasar una vez a través de su correspondiente ventana, en las versiones LR, de los modelos 777-plus.

Aviso de exención de responsabilidad— La información proporcionada se cree que es precisa y confiable. Sin embargo, los usuarios deben evaluar de forma independiente la idoneidad y probar cada producto seleccionado para sus propias aplicaciones. Los productos Littelfuse no están diseñados para todas las aplicaciones y es posible que no se utilicen en ellas. Lea el Aviso de exención de responsabilidad completo en www.littelfuse.com/product-disclaimer.