

## Especificación Técnica de Producto o Solución PEMEX

### 1 Nombre del Equipo.

RETROFIT de silleta a tensión plena no reversibles (TPNR) con relevador de sobrecarga de estado sólido *Motor Logic Plus*, para sustituir SILLETA en Centro de Control de Motores existente marca Federal Pacific Electric en 220 y 440 V c.a.

### 2 Normas de referencia.

IEEE Std C37.59-2007

### 3 Descripción.

Suministro e instalación de RETROFIT de silleta a tensión plena no reversible con relevador de sobrecarga de estado sólido *Motor Logic Plus*, con opción de comunicación para sustituir SILLETA a tensión plena no reversibles en Centro de Control de Motores existente en 220 y 440 V c.a., alambrado clase I tipo B.

Retrofit de silleta Tensión Plena no Reversible (TPNR) 220V c.a.	Retrofit de silleta Tensión Plena no Reversible (TPNR) 440 V c.a.
Tamaño 1 hasta 7.5HP	Tamaño 1 hasta 10 HP
Tamaño 2 hasta 15 HP	Tamaño 2 hasta 25HP
Tamaño 3 hasta 30HP	Tamaño 3 hasta 50HP
Tamaño 4 hasta 50HP	Tamaño 4 hasta 100HP

## 4. Características.

### 4.1 Alcance incluido

#### Suministro de equipo

- Silleta en color verde PEMEX (ASA 628) con unidad de enchufar.
- Interruptor en caja moldeada con unidad de disparo termomagnético de actuador rotatorio, con mecanismo de bloqueo en el actuador rotatorio, con capacidad de hasta dos candados para asegurar la unidad en posición de desenergizado.
- Arrancador magnético de acuerdo a capacidad requerida.
- Transformador de control con protección primaria y secundaria, de acuerdo a capacidad requerida.
- Switch selector de 3 posiciones.
- Botones de arranque y paro de 22 mm de diámetro.
- Preparación de alambrado para estación de botones remota.
- Botón de restablecer.
- Lámparas piloto tipo de LED (con duración de 100 000 horas) roja y verde.
- Contactos auxiliares 2NA y 2NC.

- Tablillas de control tipo desenchufables.
- Tablilla de fuerza.
- Relevador de sobrecarga de estado sólido, censado directo de corriente y tensión, con alimentación directa de la línea desde 200 hasta 480 V c.a, temperatura de operación: de -25 a + 70°C, consumo de energía 10 W máx, carcasa de material termoplástico, rigidez dieléctrica: (2 x tensión nominal + 1 000 V durante 1 minuto), según UL 508, con relevador de salida tipo contacto seco para 10 A, funciones de protección totalmente programables, con visualizador luminosos que permita ver la corriente y la tensión de cada fase y que permita visualizar los parámetros programables, censado de corriente sin usar transformadores de corriente hasta 90 A, capacidad de comunicación en red (protocolo Modbus), con software compatible con Windows opcional para supervisión vía PC,

## Mano de obra

- Levantamiento en sitio (inspección visual), toma de datos de placa y dimensiones físicas.
  - Diseño y fabricación de silleta y puerta.
  - Pruebas de rutina en fabrica (se entrega protocolo de pruebas).
  - Retiro de silleta existente.
  - Instalación y montaje de silleta nueva.
  - Pruebas en sitio:
    - Verificación de bloqueos mecánicos de interruptor y puerta.
    - Verificación del cableado de control.
    - Verificación y conexión del circuito de fuerza.
    - Ajuste de relevador de sobrecarga con base a datos de placa del motor.
    - Pruebas de operación del control eléctrico en vacío y con carga (cierre – apertura desde los botones de la puerta y/o estación remota de así requerirse).
- El tiempo de ejecución de los trabajos, desde el retiro de la silleta hasta la puesta en marcha será de 2 Hrs.
- El tiempo de garantía estándar es de 3 meses en mano de obra y 12 meses en equipo.

## 5 Características técnicas

### Relevador de sobrecarga de estado sólido

- **Protecciones programables:** Clases de disparo 5, 10, 15, 20 y 30, umbral de baja tensión, umbral de baja tensión, umbral de sobrecorriente, umbral de baja corriente, umbral de desequilibrio de corriente, 3 relevadores programables de retardo al arranque, retardo al disparo por baja corriente, umbral de corriente de falla a tierra.
- **Temporizadores de retardo:** RD1 de ciclo rápido (ajuste de 2 a 500 s), RD2 para enfriamiento del motor después de una falla de fase, desbalanceo o sobrecarga (ajuste de 2 a 500 min.) RD3 recuperación de pozo seco, solo actúa después de una falla por baja corriente (ajuste de 2 a 500 min.).
- **Capacidad de comunicación en red:** (protocolo Modbus) Utilizando del modulo de comunicación 9999MB11 (necesario).
- **Programación remota visualización de datos vía software:** Visualización de tensiones y corrientes de línea, visualización de fallos, estadístico de fallos, restablecimiento, arranque y paro desde un PC, bloqueo y desbloqueo, configuración remota, protección contra manipulaciones ociosas, programación remota de todas las funciones de protección.
- **Parámetros de medición:** Corriente de L1, corriente de L2, corriente de L3, promedio de corrientes, tensión L1-L2, tensión L2-L3, tensión L3-L1, tensión promedio.

- **Integración a una red de comunicación Modbus:** Integración de los arrancadores NEMA a los modernos sistemas de control a través de controles programables.
- **Totalmente inmune a los cambios ambientales.**
- **Cumplimiento de las normas:** UL 508, NEMA ICS2 parte 4, IEC 947-4-1.
- **Marcado CE:** Aceptación en los países de la Comunidad Europea.
- **Códigos de identificación de falla mostrados en la pantalla frontal del relevador:** Oc-falla de sobrecorriente, uc-falla de baja corriente, rp-inversión de fases, sp-falla de fase, cf-falla de contacto, ub-desbalanceo de tensión o corriente, Grf- falla a tierra, OFF-se emitió un comando de paro vía puerto de comunicación desde una fuente remota, Hi-falla por sobre tensión.

## 7.- Características particulares de Equipo Eléctrico

Descripción	Solicitado por PEMEX	Lo que ofrece el Proveedor
Tipo de relevador de sobre carga	Relevador de sobre carga de estado sólido.	
Tipo de montaje.	Montaje en riel DIN y/o atornillable.	
Tensión de Alimentación.	De 200 a 480 V c.a.	
Consumo de Energía.	10 W (máximo).	
Temperatura de Operación.	De -25 a +70 °C.	
Precisión de Medición.	Tensión +/- 1%. Corriente +/- 3%. Temporización 5% +/- 1s.	
Rigidez dieléctrica.	(2 x tensión nominal) + 1 000 V. durante un minuto	
Dimensiones.	57,9 x 91,4 x 119 mm.	
Normas aplicables.	UL 508; NEMA ICS 2 parte 4; IEC 947-4-1.	
Protecciones.	Sbrecorriente.	
	Baja corriente.	
	Alta tensión al arranque.	

	Baja tensión al arranque	
	Pérdida de fase.	
	Inversión de fase.	
	Desbalanceo de tensión	
	Desbalanceo de corriente.	
	Bloqueo contra cambios no autorizados.	
	Falla a tierra.	
Clase de disparo.	Disparo tipo Selectivo (5-10-15-20-25-30).	
Reatados de tiempo.	RD1 ciclo rápido. RD2 enfriamiento del motor. RD3 recuperación de pozo seco.	
Capacidad de comunicación.	Comunicación con protocolo MODBUS.	
Programación.	Programación local y remota	
Supervisión y Monitoreo.	Vía PC con software compatible con Windows.	
Visualización de lecturas.	Visualizador frontal para lecturas de corriente, tensión y los códigos de falla.	