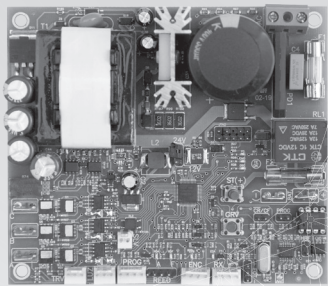


CENTRAL TRIFLEX BRUSHLESS 24V

MANUAL TÉCNICO



ADVERTENCIA
No utilice el equipo sin antes leer este manual de instrucciones.



P06660 - Rev. 0

1 – PRESENTACIÓN: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA ELECTRÓNICO

La Central electrónica BRUSHLESS funciona con un procesador de 32 bits con características específicas para el control del motor. El procesador usado es capaz de gestionar todo el conjunto del automatizador como, por ejemplo, el motor, el encoder y aún recibir el código de un transmisor de radiofrecuencia (RF).

Ella posee una memoria EEPROM² que almacena los parámetros de programación y los códigos de los Transmisores grabados de forma encriptada. La Central es también compatible con Transmisores de Código Rodante (variable) con protocolo propio de PPA.

Se puede accionar el sistema por control remoto, a través del receptor de radiofrecuencia incorporado, un receptor suelto o por cualquier otro dispositivo que tenga un contacto NA (normalmente abierto) como, por ejemplo, una botonera.

El control de posición del portón es hecho a través de un sistema de encoder patentado por PPA llamado "Reed Digital".

Esta central controla los motores PPA del tipo sincrónico sin escobillas con imán permanente en el rotor (BRUSHLESS

¹ Encoder, en automatización industrial, es un dispositivo electromecánico que cuenta o reproduce pulsos eléctricos a partir del movimiento rotacional de su eje. Puede también ser definido como un transductor de posición angular.

² EEPROM (de Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory) es un microprocesador no volátil usado en ordenadores y otros aparatos electrónicos.

externo para la central.

Esto hecho, deje el portón abrir hasta que él se recueste en el tope de apertura o accionar el "RDA". Después, él va a revertir el sentido para cerrar, deje que él se recueste en el tope de cierre o que accione el "RDF".

! IMPORTANTE

El automatizador de portón puede funcionar solamente con ENCODER o ENCODER y REED, pero no puede funcionar solamente con REED. Durante el cierre en el período de memorización, solamente un comando de fotocelda puede revertir el portón.

Ahora el portón automático ya está listo para funcionar.

3.2 – A PARTIR DEL SEGUNDO ACCIONAMIENTO ADELANTE CUANDO LA CENTRAL ELECTRÓNICA SEA DESENCHUFADA DE LA FUENTE DE ENERGÍA

Tras la operación anterior, el portón no necesitará memorizar el recorrido nuevamente. El simplemente cerrará lentamente tras un comando, hasta que se recueste en el tope de cierre; el motor apagará tras algunos segundos. El portón ya está listo para funcionar.

Si la fotocelda sea obstruida o la central esté configurada como "Maestra" o "Esclava" durante este primer cierre, el punto de referencia a ser buscado será el de apertura, para acelerar el reconocimiento de un punto conocido del recorrido.

! IMPORTANTE

En modo Híbrido, esto es, REED y ENCODER, si el portón está ubicado en uno de los REEDs (totalmente abierto o cerrado), el portón empezará su movimiento con velocidad total, sin la necesidad de reconocer el recorrido de nuevo.

! IMPORTANTE

Es importante instalar topes de apertura y cierre en el portón que será automatizado.

4 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL CONVERTIDOR

La central Triflex Brushless 24V tiene como estándar de fábrica los parámetros de ajustes que atienden la mayoría de los modelos de automatizadores. Aun así, caso sea necesario cambiar alguno, basta conectar un PROG PPA e cambiar el parámetro deseado. Vea más detalles en el tópico "Programación con accesorio PROG de PPA".

5 – BORRAR EL RECORRIDO MEMORIZADO

Para borrar el recorrido, basta mantener pulsado el botón GRV hasta que el LED "OSC" encienda. Al soltarlo, el recorrido estará borrado.

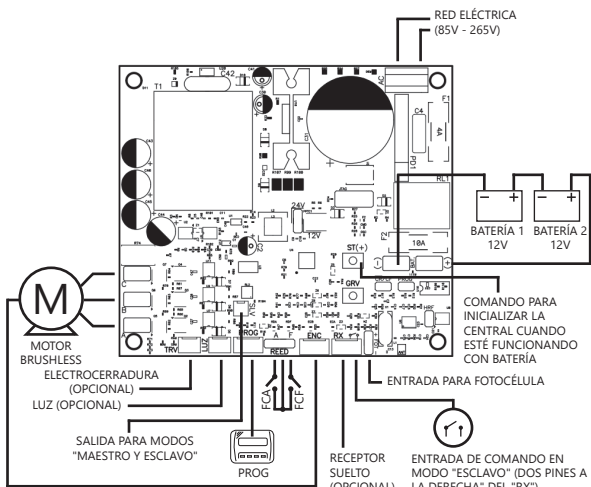
NOTA: El jumper "PROG" debe estar abierto.

– Brushless DC). El sistema también funciona con batería de 12V cuando no hay energía de la red eléctrica.

2 – CENTRAL CONTROLADORA

2.1 – DIAGRAMA DE CONEXIONES

Vea las conexiones eléctricas en general en el diagrama a continuación:



2.2 – ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA

La conexión de la red eléctrica debe ser hecha a través de las entradas de la clema (bornera) de alimentación, conector "AC". El valor de la tensión de operación es 85V hasta 265V, 50Hz o 60Hz; vea figura 1.

2.3 – CONEXIÓN DEL MOTOR BRUSHLESS

Los tres cables del motor BRUSHLESS deben ser conectados a las entradas "A", "B" y "C" de la central; los cables pueden ser conectados en cualquier posición del borne, vea ítem "Primer Accionamiento del Convertidor (Memorización)".

2.4 – CONEXIÓN DEL ENCODER "ENC"

Es utilizado para la conexión, a través de un cable adecuado, entre el motor y la Central Controladora. Dentro de la caja de velocidades del automatizador hay sensores que suministran informaciones de sentido de desplazamiento y posición del portón durante la operación (funcionamiento). Estas informaciones son esenciales para el funcionamiento adecuado del automatizador.

Hay dos sensores dentro del encoder y cada uno es representado por los LEDs ECA y ECB. Cada uno se enciende de acuerdo con la posición del disco.

2.5 – CONEXIÓN DE LA ELECTROCERRADURA "TRAVA"

Si se quiere usar una electrocerradura (opcional), se debe conectar el "Módulo Opcional Relé" en este conector. La central reconocerá el módulo automáticamente y añadirá un intervalo de tiempo para empezar la apertura del automatizador tras el accionamiento de la traba.

6 – APLICAR ESTÁNDAR DE FÁBRICA

Para volver el estándar de fábrica de las funciones, basta mantener pulsado el botón GRV hasta que el LED "OSC" encienda; no lo suelte; lo mantenga pulsado hasta que el LED "OSC" empiece a parpadear. Al soltarlo, el recorrido estará borrado y el estándar de fábrica estará cargado nuevamente.

7 – AÑADIR UM TRANSMISOR DE RADIOFRECUENCIA (RF)

Para grabar un transmisor de RF, cierre el jumper "PROG", lo pulse y mantenga pulsado el botón del Transmisor que desea grabar por un mínimo de dos segundos; tras ese intervalo de tiempo, pulse el botón "GRV" de la Central. Observe que antes del transmisor estar grabado, el LED "OSC" parpadeaba rápidamente; tras la grabación, el LED "OSC" queda encendido durante la transmisión. Se pueden añadir un máximo de 240 transmisores en modo Código Fijo (CF) o 120 transmisores en modo Código Rodante (CR).

8 – BORRAR TODOS LOS TRANSMISORES RF GRABADOS

Para borrar los transmisores RF grabados en la memoria, cierre el jumper "PROG", pulse el botón "GRV" de la Central por 10 segundos. Observe que el LED OSC parpadeará de 1 en 1 segundo. Transcurridos los 10 segundos, el LED OSC enciende; en ese momento todos los transmisores grabados han sido borrados.

9 – SELECCIÓN DEL PROTOCOLO DE RECEPCIÓN DE RF (CF/CR)

Para seleccionar el protocolo de recepción en modo de Código Fijo (CF), basta abrir el conector de dos pines con el nombre "CR/CF", y para seleccionar el modo de Código Rodante (CR) basta cerrar conector de dos pines "CR/CF".

! IMPORTANTE

Toda vez que el estado de este conector de dos pines sea alterado, de CF para CR o viceversa, se debe repetir el procedimiento anterior (Borrar todos los transmisores RF Grabados).

10 – SISTEMA DE ANTIPLASTAMIENTO

El mecanismo de antiplastamiento permite detectar la presencia de obstáculos en el recorrido de portón. En el ciclo de funcionamiento normal, se hay detectado un obstáculo, el sistema va a tomar las siguientes medidas:

- En el cierre: el portón será accionado en el sentido de apertura.
- En la apertura: el motor será apagado y va a esperar recibir algún comando para empezar el cierre.

En el ciclo de memorización, el mecanismo de antiplastamiento tiene solamente la función de reconocer los fines de carrera de apertura y cierre, esto es, el punto del recorrido donde hay sido detectado un obstáculo que será interpretado como fin de carrera.

2.6 – CONEXIÓN DE LA LUZ DE CORTESÍA "LUZ"

Si se quiere usar luz de cortesía, se debe conectar el "Módulo Opcional Relé" en este conector. El funcionamiento de la luz de cortesía estará siempre habilitada.

Basta programar el intervalo de tiempo que se quiere a través del accesorio PROG.

2.7 – CONEXIÓN DEL RECEPTOR SUELTO "RX"

Se puede añadir un receptor suelto a la central a través del conector "RX".

Cuando un comando es aceptado, el LED CMD (comando) enciende. Se debe sacar el Jumper (puente, saltador) HRF cuando el receptor suelto es añadido al sistema para apagar el receptor incorporado.

NOTA: Antes de conectar los accesorios opcionales (Electrocerradura y/o Luz de Cortesía / Semáforo, botoneras etc.), se recomienda probar totalmente el funcionamiento del equipo. Para esto, basta pulsar el botón "GRV" para accionar el ciclo de memorización del recorrido del automatizador.

2.8 – CONEXIÓN DE LA FOTOCÉLULA "FOT"

Se debe instalar las fotocélulas colocadas a una altura de aproximadamente 50 cm del suelo (o según recomendaciones del fabricante), de forma que el transmisor y el receptor se queden alineados uno en relación con el otro. La conexión eléctrica debe ser así:

- Bloque terminal de pines "+": 15V(positivo +);
- Bloque terminal de pines "-": GND (negativo -);
- Bloque terminal de pines "FOT": Comando (contacto) de la fotocélula.

2.9 – CONEXIÓN DE UNA BOTONERA, MISMO CONECTOR DEL CONTROL REMOTO ("RX")

La central reconoce un comando de botonera cuando los dos pines a la derecha del conector "RX" han sido conectados.

! IMPORTANTE

El Controlador Lógico suministra 13,8 V (corriente continua máxima de 500 mA) para alimentación de fotocélulas y receptores. Caso los equipos necesiten de más tensión o corriente mayor, se debe usar una fuente de energía auxiliar.

2.10 – CONEXIÓN DE LOS SENSORES REEDS DE FIN DE CARRERA "REED"

La central reconoce un "reed" accionado cuando el pino referente a él en el conector de pines "REED" sea conectado al GND, esto es, un pulso para GND.

La única condición que debe ser observada es que el reed que representa el portón abierto debe ser conectado de forma que el LED "RDA" encienda, pino del conector "REED" marcado con la letra "A". Y el LED "RDF" debe encender cuando el portón esté cerrado, pino del conector "REED" marcado con la letra "F".

! IMPORTANTE

Ese sistema de antiplastamiento no es suficiente para evitar accidentes con personas e mascotas, por lo tanto es obligatorio usar Fotocélulas en los automatizadores.

! IMPORTANTE

Es importante instalar topes de apertura y cierre en el portón que será automatizado.

11 – TESTE DE FUNCIONAMIENTO DEL ENCODER

Es posible probar el encoder del automatizador; con este fin basta que se lo conecte a la central y que se verifique si los LEDs "ECA" y "ECB" están parpadeando cuando el automatizador funciona. Cada LED corresponde a un sensor, por ejemplo, el LED "ECA" corresponde al sensor A dentro del motorreductor.

12 – SEÑALIZACIÓN DE EVENTOS Y FALLAS

12.1 – SEÑALIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL MICROCONTROLADOR

La función principal del LED "OSC" es indicar que el microcontrolador de la placa está operativo (él parpadea, con frecuencia fija de ~1Hz, a condición de que esté enchufado a una fuente de energía).

12.2 – SEÑALIZACIÓN DE SOBREENSINTENSIDAD O CORTOCIRCUITO EN EL MOTOR

El LED "OSC" parpadea rápidamente de 0.1 segundo en 0.1 segundo para alertar que la etapa de potencia se ha desenchufado por motivo de sobreenintensidad o cortocircuito en el motor. La central podrá funcionar normalmente 10 segundos después de la sobrecarga.

12.3 – SEÑALIZACIÓN DE FIN DE CARRERA ABIERTO

El LED "FC" parpadea cuando el portón está en el área de fin de carrera abierto.

12.4 – SEÑALIZACIÓN DE FIN DE CARRERA CERRADO

El LED "FC" queda encendido cuando el portón está en el área de fin de carrera cerrado.

12.5 – SEÑALIZACIÓN DE CARGA EN LOS CAPACITORES

El LED "BUS" indica que existe carga en los capacitores de la etapa de potencia.

! IMPORTANTE

¡No se debe tocar en el área de potencia (área de los capacitores) de la tarjeta mientras este LED esté encendido mismo que el convertidor haya sido desenchufado de la red eléctrica!

2.11 – CONECTOR "PROG"

Este conector es el medio de comunicación entre la central y el programador electrónico PROG de PPA. Vea más detalles en el tópico "Programación con el Programador electrónico PROG de PPA".

2.12 – CONEXIÓN DE LA BATERÍA

La Central Triflex Brushless 24V funciona con batería de 24 V cuando no hay energía de la red eléctrica. Basta conectar una batería a la central a través de los conectores (+) y (-) de la entrada "BAT".

Cuando alimentar la central solamente por la batería, es necesario apretar el botón "ST" para empezar. Eso se debe al hecho de que el circuito de protección contra descarga total de la batería, que es responsable por desconectar totalmente la batería si su tensión llegar a un valor muy bajo durante el funcionamiento sin energía eléctrica.

2.13 – FUSIBLES

La Central Triflex Brushless 24V posee dos fusibles, F1 y F2. El fusible F2 de 10A está en serie con la batería y el F1 de 5A está en serie con la alimentación suministrada por el transformador.

2.14 – OPERACIÓN EN MODO "MAESTRO Y ESCLAVO"

La Central Triflex Brushless 24V posee una función llamada "Modo Maestro y Esclavo". Este sistema es usado cuando se tiene dos motorreductores y dos centrales instalados en un portón pivotante doble y se quiere hacer comunicación entre las placas para que haya un retardo en una de las hojas del portón. La central de la hoja "maestra" debe tener el cable que sale del conector "SLV" conectado a la entrada "RX" (los dos pines a la derecha de este conector) de la central de la hoja esclava.

Se puede configurar la central como "maestra" o "esclava" a través del PROG.

NOTA: Se puede ajustar el tiempo de retardo entre las hojas a través del PROG; la hoja "maestra" se movimenta primero en la apertura y llega al último en el cierre. Si el retardo está invertido, basta invertir las conexiones en las entradas "SLV" y "RX" de las centrales y la configuración en el PROG para invertir la "maestra" con la "esclava".

3 – FUNCIÓN LÓGICA DEL SISTEMA PARA PORTONES

3.1 – PRIMER ACCIONAMIENTO DEL CONVERTIDOR (MEMORIZACIÓN)

Cuando el inversor sea energizado por la primera vez, tras ser instalado en el automatizador, el portón debe empezar un movimiento de apertura tras un comando externo o si el botón "GRV" sea pulsado.

Si el movimiento sea de cierre, desconecte la central de la red eléctrica y cambie la posición de los dos cables del motor que están conectados a los conectores "A", "B" o "C" para cambiar el sentido de operación del motor; después, encienda la central nuevamente y repita el último paso. Una vez hecho esto, pulse "GRV" o accione un comando

12.6 – SEÑALIZACIÓN DE COMANDOS

El LED "CMD" encendido indica que la central está recibiendo algún comando de las entradas digitales, como, por ejemplo, RX o FOT.

12.7 – SEÑALIZACIÓN DE EEPROM NO ENCONTRADA

El LED "OSC" parpadea dos veces cuando la Memoria no está presente.

12.8 – SEÑALIZACIÓN DE EEPROM COM DATOS INVÁLIDOS

El LED "OSC" parpadea tres veces cuando la Memoria está presente pero posee un contenido que el microcontrolador no identifica como Código de Transmisor Válido.

13 – RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Falla	Causa	Solución
El portón no corresponde al recorrido del local instalado (frena antes del tope de cierre o colide en el cierre).	Hay un recorrido grabado diferente del recorrido del local instalado.	Pulsar el botón "GRV" y mantenerlo pulsado hasta que el LED "OSC" encienda.
Portón queda abierto y cuando recibe comandos para abrir, él cierra.	La memorización no ha sido realizada correctamente.	Vea ítem "Primer accionamiento del Convertidor (Memorización)".
LED "OSC" parpadeando rápidamente y el motor apaga.	Sensor de corriente actuando. Esto puede ocurrir cuando el motor está con problemas.	Verificar resistencia del estator. Verificar la corriente en el motor (debe ser menor que 3A RMS medio y 5A RMS de pico (2 segundos en máximo)).