

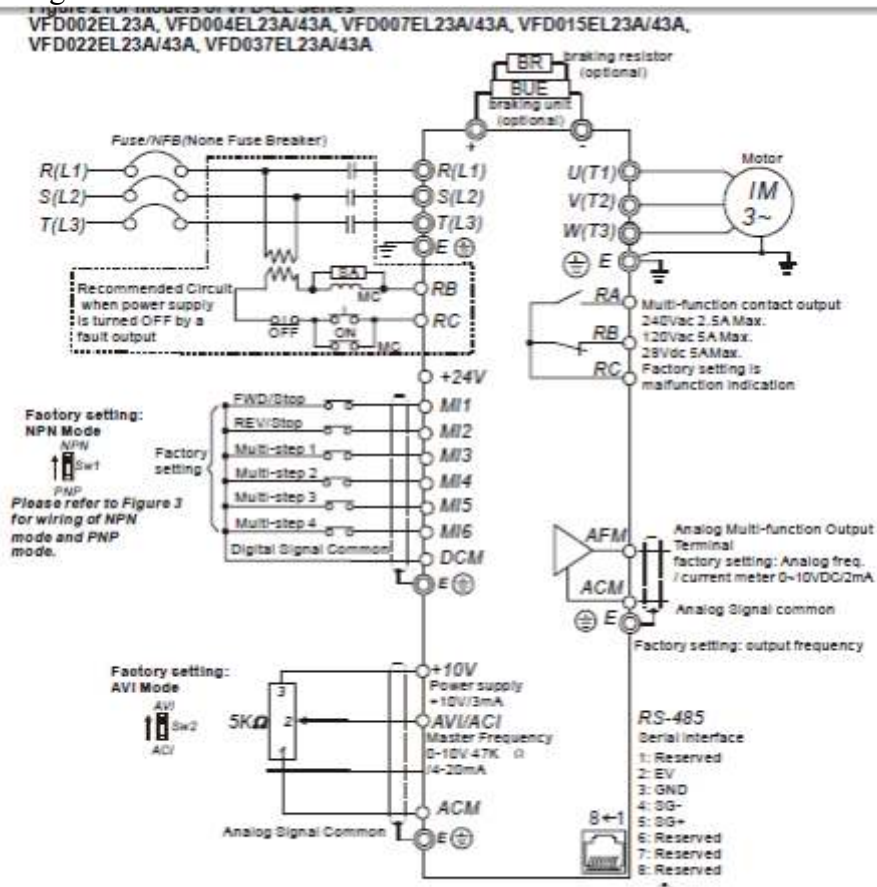
TUTORIAL DE CONEXIÓN Y CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS PARA POTENCIÓMETRO Y MARCHA PARO EXTERNOS EN UN VARIADOR DELTA VFD-EL/E

Planteamiento:

Utilizando un variador de velocidad de la serie EL de un caballo a 220VAC configurarlo para que mediante un selector de 3 posiciones externo se arranque hacia adelante, pare, o se arranque hacia atrás, a una frecuencia configurada mediante un potenciómetro externo.

Teoría:

El variador de velocidad tiene diferentes terminales las cuales se muestran en el siguiente diagrama:



Los variadores de velocidad EL tienen la capacidad de manipular tanto la dirección, como la frecuencia de un motor.

La dirección se puede controlar mediante las conexiones MI1 (FWD, FOWARD, AVANZAR) y MI2 (REV, REVERSE, REVERSA)

La frecuencia de manera externa se manipula con la entrada AVI (Entrada Analógica Variable)

Parámetros:

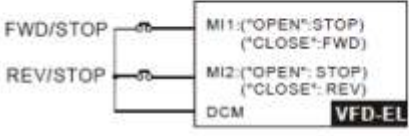
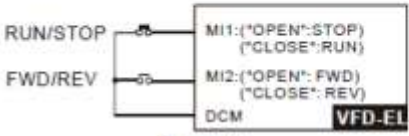
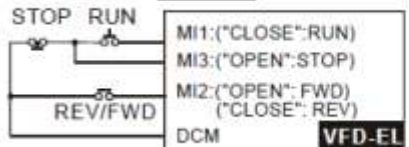
Para permitir una configuración sencilla los parámetros del VFD-EL están divididos en 11 grupos. En la mayoría de las aplicaciones, el usuario puede concluir con todas las configuraciones de los parámetros antes de comenzar, sin tener que hacer reajustes durante la operación.

- Grupo 0: Parámetros del usuario
- Grupo 1: Parámetros básicos
- Grupo 2: Parámetros del método de operación
- Grupo 3: Parámetros de la función de salida
- Grupo 4: Parámetros de la función de entrada
- Grupo 5: Parámetros de velocidad multietapa
- Grupo 6: Parámetros de protección
- Grupo 7: Parámetros del motor
- Grupo 8: Parámetros especiales
- Grupo 9: Parámetros de comunicación
- Grupo 10: Parámetros de control del PID

Existen 2 formas de conexión para dar las señales de arranque y paro mediante las terminales, estas son: 2 cables, y tres cables, dependiendo de la forma en la que se escoja la configuración es como debe de hacerse la conexión de las terminales.

Para este ejemplo utilizaremos la configuración de 2 cables.

Dos cables / tres cables

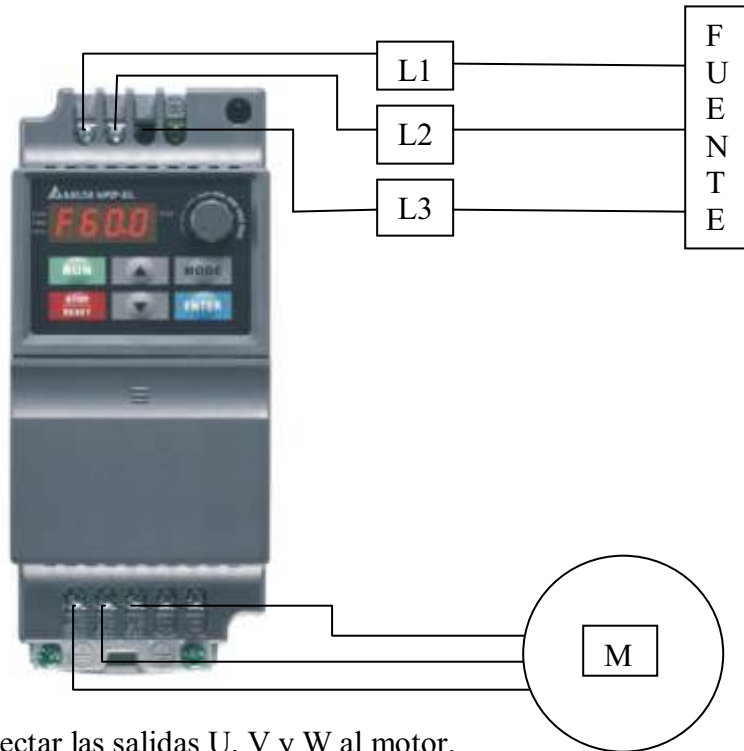
| Aplicaciones | Propósito | Funciones | Parámetros relacionados |
|--------------------|---|---|----------------------------------|
| Aplicación general | Para operar, detener, avanzar y retroceder mediante los terminales externos |  | 02,00 02,01 02,09 04,04 |
| | |  | |
| | | <p>3 cables</p>  | |

Los parámetros relacionados a esta práctica que debe conocer son, 02.00, 02.01 y 04.04.

| Parámetro | Explicación | Configuración | Configuración de fábrica | Ciente |
|-----------|--|--|--------------------------|--------|
| ✓02,00 | Fuente del primer comando de frecuencia maestra | 0: Teclas HACIA ARRIBA/HACIA ABAJO del teclado digital o entradas multifunción HACIA ARRIBA/HACIA ABAJO Última frecuencia usada guardada. 1: 0 a +10V de AVI 2: 4 a 20 mA desde ACI 3: Comunicación RS-485 (RJ-45) 4: Potenciómetro del teclado digital | 1 | |
| ✓02,01 | Fuente del primer comando de operación | 0: Teclado digital 1: Terminales externos. DETENER/REINICIALIZAR del teclado habilitados. 2: Terminales externos. DETENER/REINICIALIZAR del teclado deshabilitados. 3: Comunicación RS-485 (RJ-45). DETENER/REINICIALIZAR del teclado habilitados. 4: Comunicación RS-485 (RJ-45). DETENER/REINICIALIZAR del teclado deshabilitados. | 1 | |
| 04,04 | Modos de control de la operación con 2 cables y 3 cables | 0: 2-cables: ADELANTE/PARAR, ATRÁS/PARAR 1: 2-cables: ADELANTE/ATRÁS, OPERAR/PARAR 2: Operación con 3 cables | 0 | |

Desarrollo:

Conectar las entradas L1, L2, L3 a la fuente de 220 V, Es posible conectar el variador solamente con dos fases sin embargo en ese caso el motor debe de ser de menor capacidad no de 1 hp.

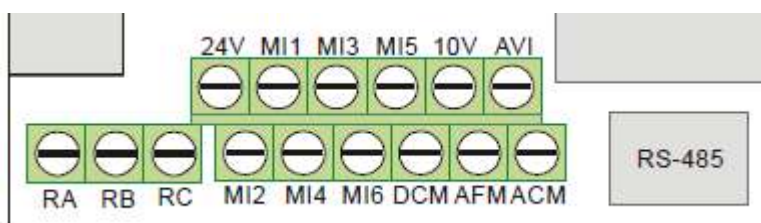


Conectar las salidas U, V y W al motor.

Quitar la tapa del variador de velocidad

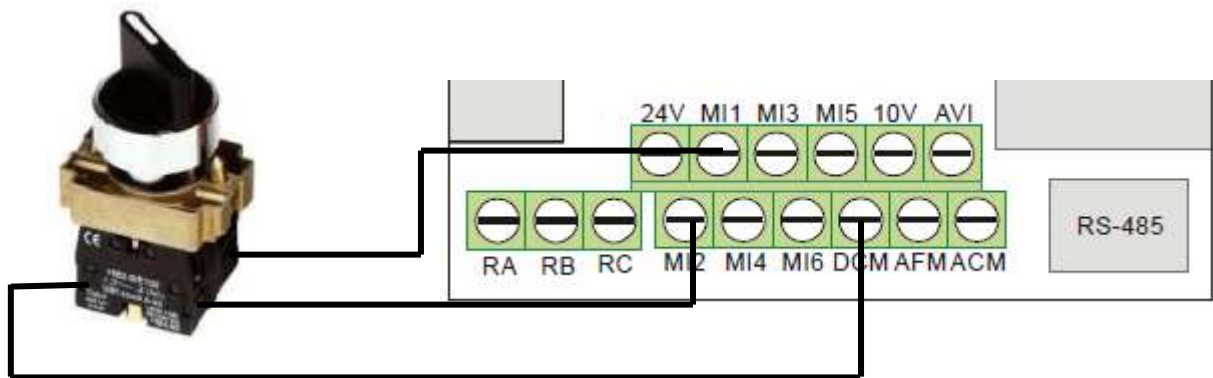


Identificar las salidas del variador.



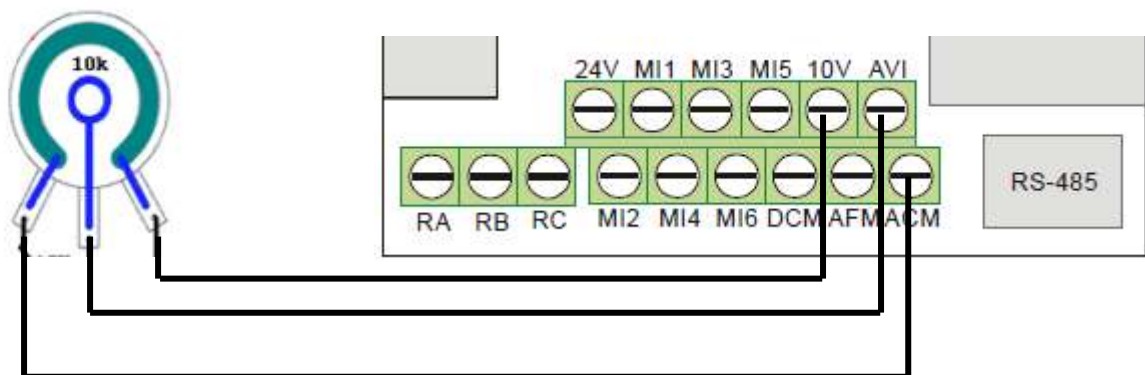
El variador tiene una fuente interna que te da 24 y otra de 10 V
Las salidas M11 y M12 (M11 FWD, ADELANTE. M12 REV REVERSA)
La M13 al M16 (Salidas digitales multifunción)
AVI (Entrada Analógica)
DCM (Común Entrada Digital)
AFM (Salida Análoga Multifunción)
ADM (Señal Análoga Común)

Utilizaremos un selector externo el cual se conectara de la siguiente forma.



De esta forma cuando muevas el selector a una posición cerrara el contacto NA entre DCM y M1 lo que hará que gire hacia un lado, cuando pongas el selector en medio se abrirán los contactos y no habrá señal ni de FWR ni de REV lo que hará que el motor se pare y cuando lo pongas en la última posición girara hacia el otro lado ya que cerrará el contacto NA que existe entre DCM y M2.

Para modificar la frecuencia de forma externa se utilizara un potenciómetro que se conectara de la siguiente forma.



De esta forma cuando giremos el potenciómetro variara la frecuencia de 0,00 a 60,00 HZ. Y se mostrara en la pantalla del variador.



Para que el variador responda de forma correcta con las terminales externas es necesario cambiar los parámetros 02.00, 02.01 y 04.04.

En el parámetro 02.00 cargaremos un valor 1.

En el parámetro 02.01 cargaremos un valor de 2.

En el parámetro 04.04 cargaremos un valor 0.

Primero se presiona MODE y aparecerá H 0,0 para cambiar de parámetro se utilizaran las teclas de ARRIBA/ABAJO del variador cuando tengas el parámetro requerido presionas ENTER después ajustaras el valor del parámetro y vuelves a presionar ENTER.

