



Funciones para puertas de un motor automática o manual con ralentización y antiplastamiento en cierre y apertura, con célula-foto eléctrica, 1 stop Contacto cerrado, finales de carrera por entradas externas, finales de carrera internos, hombre presente, automática-total, automático-inverso. **NOTA:** los finales de carrera internos son por amperímetro si la automatización o el portón estuviera en mal estado los finales de carrera internos actuarían si esto sucede habrá que corregir el portón (por seguridad que actuaría como antiplastamiento) con tarjeta receptora opcional y emisor. Con pulsador alternativo, pulsador de apertura, pulsador de cierre, Pulsador de STOP.

1º. **Función: MI1 (alternativo)** la explicación de la función lo encontraremos en la última página) dando un impulso, el automatismo comenzará a abrir con una rampa de aceleración, contará un tiempo ya programado, terminando con una ralentización, llegando a tocar el final de carrera de abrir. Esta función prevalece sobre todas las funciones de cierre. **MI1 + MI2 solo hará la apertura**

2º. **Función: MI1 (nota:** Esta opción solo funcionará cuando el final de carrera de abrir este oprimido por puerta abierta) la automatización comenzará a cerrar con aceleración, con un tiempo ya programado terminando con una ralentización, llegando a tocar el final de carrera cerrar **MI5**.

NOTA. Para cerrar la automatización sin espera de apertura habrá que presionar **MI2** (esta opción es para hacer que el automatismo tenga un pulsador para abrir y otro pulsador para cerrar). Supongamos que la automatización está cerrando si se oprimiera el MI1 o MI1 + MI2 la automatización parara y comenzara abrir. Por seguridad.

3º. **Función: AVI** foto-célula **nota:** Esta opción solamente funciona, cuando la automatización está en estado de cierre y ralentización de cierre, **explicación:** La automatización está cerrando, si cruzáramos la foto-célula, la automatización se detendrá y hará el inverso, ósea, se pondrá a abrir hasta llegar a tocar el final de carrera de apertura. **NOTA:** Al corte de la fotocélula (solamente actúa en cierre) hará una inversión a una velocidad reducida, hasta llegar a l final de recorrido de apertura. Mientras este actuando la fotocélula no actuará ninguna función en excepción del stop. Es importante poner en parámetro de apertura de célula el tiempo mayor ya que al ir más lenta el tiempo debe ser mayor para llegar a abrir. O el parámetro de velocidad de la célula foto eléctrica. (También se puede ajustar la velocidad de célula)

4º. **Función: STOP**, paro total o stop, siempre que el automatismo este en funcionamiento tanto en cierre como en apertura al pulsar **MI3** el automatismo parará en el acto o stop (se usar para la botonera digital, o accesorios etc.), **MI3** este contacto es cerrado al abrirse hará un stop (se usa para bandas neumáticas, banda de rayos infrarrojos o radio activas) nota si rehusara las bandas habrá que hacer un puente **24v** al **MI3**. Esta función prevalece a todas las funciones.

5º. **Función: MI5** final de carrera abrir, **explicación:** el automatismo está abriendo en el momento que oprime el **MI5** el automatismo se detendrá. Esta función prevalece a todas las funciones de apertura.

6º. **Función: MI6** final de carrera cerrar, **explicación:** el automatismo está cerrando en el momento que oprime el **MI6** el automatismo se detendrá. Esta función prevalece a todas las funciones de cierre.

*7: 1º. **Función: Explicación de manual:** Le daremos al **MI1** o botón del mando si lo hubiera comenzará a abrir llegando al final de carrera abrir y parará el automatismo, esperando a que se le de el pulso de cierre. A esta opción se le llama paso a paso o manual. **Automático, explicación:** dando un pulso **MI1** o mando el automatismo comenzará a abrir haciendo todo su recorrido de apertura, contará un tiempo de pausa o puerta parada y comenzará a cerrar y a si sucesivamente. **Nota:** también se le podrá adelantar el cierre si no se desea esperar a la pausa, ¿Cómo lo haríamos?: Cuando la puerta se termine de abrir tocará el final de carrera de apertura, oprimiremos el botón del mando o **MI1** o **MI2** y la puerta comenzará a cerrar saltándose Su tiempo de pausa. **Hombre presente:** Explicación. Para hacer uso del hombre presente quiere decir que tendremos el **MI1** o **MI2** de abrir o cerrar oprimido para que el automatismo comience a funcionar al dejar de oprimir el pulsador el automatismo dejara de funcionar. **MI1** mantenerlo oprimido hasta que se quiera parar el motor de abrir, **MI2** mantenerlo oprimido hasta que se quiera parar el motor de cerrar. **MI1 + MI2** al pulsar los dos a la vez solo actuará en apertura (no es alternativo)

* a. COMO PROGRAMAR EL AUTOMATISMO EN PASO A PASO O MANUAL: AUTOMATICA: HOMBRE PRESENTE:

Podremos programar tanto automática, manual u hombre presente, (Automática total. Esta opción es para si se quisiera que el automatismo estuviera cerrando y abriendo constante mente, se suele utilizar para exposiciones ejemplo ferias de muestras etc.) **Automático-inverso.** Esta opción es para si se quisiera que el automatismo cuando cierra después de contar un tiempo (x) volverá a abrir. Ejemplo: Se suele usar para lavado de vehículos la puerta mientras lava estará cerrada y al terminar el lavado abre a la espera de la siguiente maniobra o entrada de otro vehículo etc. **NOTA:** En esta función siempre deberá haber final de carrera de cierre colocado, no funciona con los finales de carrera internos.

Programación de las funciones desde la pantalla digital:

MODE, hasta que la pantalla muestre **U0.00** ENTER **00**. Aquí se pondrá las dos cifras del parámetro que se quiere variar con las flechas (5) o (6) y ENTER **00.00** aquí se pondrán los N° 1, 2, 3, una vez colocado el n° 1 paso a paso, n° 2 automática, n° 3 hombre presente, los confirmamos con **MODE** ya esta grabado. Para entrar a otro parámetro seguir los mismos pasos.

El ejemplo que haremos: Lo haremos como si empezáramos de cero. Daremos 4 pulsos **MODE** en la pantalla aparecerá **U0.00** oprimir ENTER saldrá **00**. Con la flecha de aumento (N° 6) hasta llegar **01**. Oprimir ENTER **01.00** con la flecha (N° 6) hasta llegar **01.11** oprimir ENTER saldrá **.01** con la flechas (N° 6) **.02** oprimir ENTER en este momento queda grabado o memorizado el cierre automático. Si se quisiera modificar con otro numero repetir los mismos pasos.

Nota siempre habrá que dejar un n° en los parámetros del Cuadro Inverter o 1 o 2 o 3 según que función necesitemos.

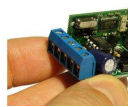
PASO A PASO O MANUAL	Parámetro del Inverter 01.11	Escritura paso a paso o manual 0.1	Escrito por el usuario
AUTOMATICO	Parámetro del Inverter 01.11	Escritura automático 0.2	Escrito por el usuario
HOMBRE PRESENTE	Parámetro del Inverter 01.11	Escritura hombre presente 0.3	Escrito por el usuario
AUTOMATICA TOTAL	Parámetro del Inverter 01.13 01.11 = 2	Escritura automático total (OFF = apagado ON encendido) 1.0 0.2 01.13 = 0.4 - OFF / 01.13=1.0 - ON	Escrito por el usuario
Automático-inverso	Parámetro del Inverter 01.13 01.11 = 1	Escritura Semiautomático (OFF = apagado ON encendido) 1.0 0.1 01.13 = 0.4-OFF / 01.13=1.0 - ON	Escrito por el usuario
Tiempo inverso	01.15	6.00 = 60 segundos 3.00 = 30 segundos 1.00 = 10 segundos ETC.	
Tiempo de Cierre por Célula y Rele temporizado			

No hará falta dejar el panel de control colocado. En la página n° 4 encontraremos la explicación y dibujos del panel de control para los parámetros. PG.1



OPCIONAL. COMO PROGRAMAR EL AUTOMATISMO CON MANDO: *explicación.* Puede llevar una tarjeta receptora (opcional), esta tarjeta tiene una opción que puede copiar los mandos del usuario que ya tiene en su poder, como los mandos que lleva esta tarjeta también podrán copiar los mandos que ya están en el montaje, (sin tener que buscar al proveedor de los mandos), solo se copia la frecuencia 433.92 y la mayoría de fabricantes que usen esta frecuencia, 80% son compatibles puede copiar rolin-codee o códigos mutantes. No copia la frecuencia 868.92 tanto los receptores como los emisores. Si se quisiera copiar mandos o receptores de la frecuencia 868.92 se deberá detallar que lo queremos con la frecuencia, con esta frecuencia también se grabará 433.92 (ósea graba frecuencia 868.92 o la frecuencia 433.92). Los receptores como los mandos 433.92 grabarán también la frecuencia des de 180.00 hasta la frecuencia 433.92 (si se esta interesado para mas información sobre estas opciones contacte con su proveedor)

Receptor mini: R1A-S



pulsador de programación y reset



pulsadores de Programación

MODELO: SMILE-C, COMO GRABAR MANDOS DE OTRAS MARCAS EN ESTE MANDO.

Oprimir el pulsador 1º y 2º dejaremos de oprimir el pulsador que no deseamos grabar, dejando oprimido el pulsador que deseamos grabar cogemos el mando que queremos copiar juntaremos las dos partes traseras pulsaremos el pulsador deseado, el led vibrará por un momento y después parpadeará indicando que ya esta memorizado.

RECEPTOR MINI: R1A-S. COMO UTILIZAR EL RECEPTOR:

Antes de la utilización del receptor habrá que hacer obligatoriamente un reset, como lo aremos: Oprimiremos el pulsador del receptor aproximadamente unos 10 segundos, el led se encenderá, destellará, en este momento se deja de oprimir el pulsador ya lo tendremos restado. Como grabar un mando o emisor frecuencia 433.92, oprimir por 1 segundo el pulsador del receptor hasta que se ilumine el led, oprimir el pulsador del emisor o mando dará 3 destellos el led del receptor ya esta grabado el emisor en el receptor (si el led se quedara encendido el emisor no se grabo en el receptor o el emisor no es compatible con el receptor. **Nota:** rolin-codee este receptor también puede ser rolin-codee o código evolutivo una vez grabado el mando en el receptor le daremos 2 pulsos al pulsador del receptor y el led destellará en intervalos de 1 segundo, si esta opción no la deseamos volveremos a oprimir 2 veces el pulsador del receptor quedando en código fijo. **OJO:** No debe de estar el receptor en funcionamiento ya que puede ser estable como monoestable tanto para hacer el reset o la programación ósea no tiene que estar activas las salidas de rele.

Seguridad:

1º: **Antiplastamiento:** ¿En que consiste? El automatismo, comienza a cerrar en cuanto llega a la opción de ralentización de cierre o apertura si se encontrara un obstáculo hará una mínima presión y a la vez, hará un paro inmediato o un reset. (Al poder ajustar el antiplastamiento independiente por motor esta opción hará el anti-aplastamiento en todos los motores a la petición del usuario por ello habrá que ajustar los amperios.) En los parámetros **05.00-05.04** que los veremos en la página más abajo indicadas.

2º **foto-célula.** ¿En que consiste?: El automatismo comienza a cerrar, es cuando todo el perímetro de cierre estará cubierto por la foto-célula, en el momento que se entrara en el perímetro cubierto por la foto-célula el automatismo hará una inversión y comenzará a abrir. **Nota.** Esta opción no actúa cuando el automatismo esta abriendo, solo actuará en cierre.

Atención: siempre que haya un obstáculo delante de la célula la puerta no cerrará hasta sacar dicho obstáculo.

Conexiones del cableado del cuadro inverter:

Software puerta automática y paso a paso con antiplastamiento, hombre presente. Automática-total, Automática-inverso

M11. Impulso abrir, conectar el impulso del receptor si lo hubiese, contacto abierto (NA). Contacto abrir. (Alternativo)

M12. Impulso cerrar, conectar el impulso del receptor si lo hubiese, contacto abierto (NA). Contacto cerrar.

M11 + M12. Impulso solo abrir (no alternativo) habrá que oprimir los dos a la vez se usara solo para apertura o radares.

AV1. Fotocélula, este contacto es cerrado (NC). (Si no se usa hay que puentearlo (quiere decir que va a positivo al pin 10V)).

M13, Stop (paro inmediato) Este contacto es cerrado **M13** este contacto, sino se usara habrá que colocar un puente entre **24v** y **M13**. **M15.** Final de carrera de apertura, contacto cerrado (NC), (Si no se usa habrá que puentearlo con **24v**). Final de carrera de apertura rápida y apertura lenta. También actúa para el final de la foto-célula de apertura.

M16. Final de carrera de cierre, contacto cerrado (NC), (Si no se usa habrá que puentearlo con **24v**). Final de carrera de cierre rápido y cierre lento.

NOTA; el común para los puentes van conectado al **24V** (excepto el **AV1** que este va conectado al pin **10V**).

Conexiones de potencia del cuadro inverter:

R/L1= fase 220volts corriente alterna (AC). (**NOTA:** conectarlo a la fase sino se hiciera posiblemente salte el diferencial)

S/L2 = neutro 220 volts corriente alterna (AC). (**NOTA:** conectarlo Al neutro sino se hiciera posiblemente salte el diferencial)

TIERRA = tierra de la línea (mirando el cuadro los conectores es el de la izquierda. **atención:** siempre Habrá que respetar esta conexión y colocar tierra en la instalación esto es para que no se realicen interferencias o armónicos).

Conexiones motores trifásicos a 220 Vol. (ojo: sin condensador o capacitador)

U/T1 = fase motor

V/T2 = fase motor

W/T3 = fase motor

TIERRA = tierra del motor derecho sobre todo conectar tierra de motor situado debajo de los conectores de U/V/W, (es lo mismo que mencionemos en el paso anterior del tierra de la línea). **Nota:** si el motor gira en un sentido no correcto cambiaremos el

U/T1. Por el V/T2. Así funcionará correctamente. **Ejemplo:** Pondremos la puerta en mitad de apertura y cierre y daremos la orden de abrir **M11**. Si la puerta abre, es correcto pero si la puerta cierra, habrá que hacer el cambio de los terminales **T1.-** por el **T2**.

Quedando así en su perfecto funcionamiento. Si se tuviera cualquier duda póngase en contacto Al número de teléfonos

[931188277](tel:931188277) - [639335284](tel:639335284)

www.tecnocalubert.com

calubert@tecnocalubert.com



Programación de los tiempos de trabajo:

Nota impórtate: todos los pasos más abajo escritos habrá que modificarlos a las características de cada automatismo, el **ejemplo** escrito son los parámetros que salen seleccionados de fábrica.

Los parámetros escritos si se dejan en "0" la función quedara nula (**ejemplo** supongamos que no deseamos el tiempo de apertura con ralentización poner el parámetro del **Cuadro inverter 05.09** poner la escritura en "0")

Tiempo de apertura o subida rápida M1	Parámetro del variador 05,05	Escritura de tiempo 2.00=(20 segundos)	Escrito por el usuario
Tiempo de apertura o subida Ralentización o lenta M15	Parámetro del variador 05,09	Escritura de tiempo 2.00=(20 segundos)	Escrito por el usuario
Tiempo de cierre automático O de espera M2	Parámetro del variador 01,12	Escritura de tiempo 0.20=(20 segundos)	Escrito por el usuario
Tiempo de cierre o bajada Rápida M3	Parámetro del variador 05,06	Escritura de tiempo 2.00=(20 segundos)	Escrito por el usuario
Tiempo de cierre o bajada Ralentización o lenta M14	Parámetro del variador 05,08	Escritura de tiempo 2.00=(20 segundos)	Escrito por el usuario
Tiempo de apertura o retroceso de foto célula M13	Parámetro del variador 05,07	Escritura de tiempo 2.00=(20 segundos)	Escrito por el usuario

Programación del final de carrera interno (fuerza de motor necesaria para disparo)

Nota impórtate; todos los pasos más abajo escritos habrá que modificarlos a las características de cada automatismo, el ejemplo escrito son los parámetros que salen seleccionados de fábrica.

Explicación; **ejemplos de algunas funciones,** se puede usar para final de recorridos sin finales de carrera, encoder, contadores etc. **Nota:** para usar estas aplicaciones del **ejemplo** habrá que poner topes mecánicos, en el portón.

Los parámetros escritos si se dejan en "0" la función quedara nula (**ejemplo** supongamos que no deseamos el disparo por fuerza de apertura con ralentización poner el parámetro del **Inverter 05.04** poner la escritura en "0")

Disparo o fuerza de fin carrera De apertura rápida M1	Parámetro del variador 05,00	Escritura de fuerza 0.20=(2amperios)	Escrito por el usuario
Disparo o fuerza de fin carrera De apertura ralentización M15	Parámetro del variador 05,04	Escritura de fuerza 0.20=(2amperios)	Escrito por el usuario
Disparo o fuerza de fin carrera De cierre rápido M3	Parámetro del variador 05,01	Escritura de fuerza 0.20=(2amperios)	Escrito por el usuario
Disparo o fuerza de fin carrera De cierre ralentización M14	Parámetro del variador 05,03	Escritura de fuerza 0.20=(2amperios)	Escrito por el usuario
Disparo o fuerza de fin carrera apertura fotocélulas M13	Parámetro del variador 05,02	Escritura de fuerza 0.20=(2amperios)	Escrito por el usuario

Programación de los herzios o velocidad;

Nota importante; todos los pasos más abajo escritos habrá que modificarlos a las características de cada automatismo, el **ejemplo** escrito son los parámetros que salen seleccionados de fábrica.

Los parámetros escritos si se dejan en "0" la función quedara nula (**ejemplo** supongamos que no deseamos la velocidad rápida de apertura poner el parámetro del **Cuadro Inverter 05.10** poner la escritura en "0")

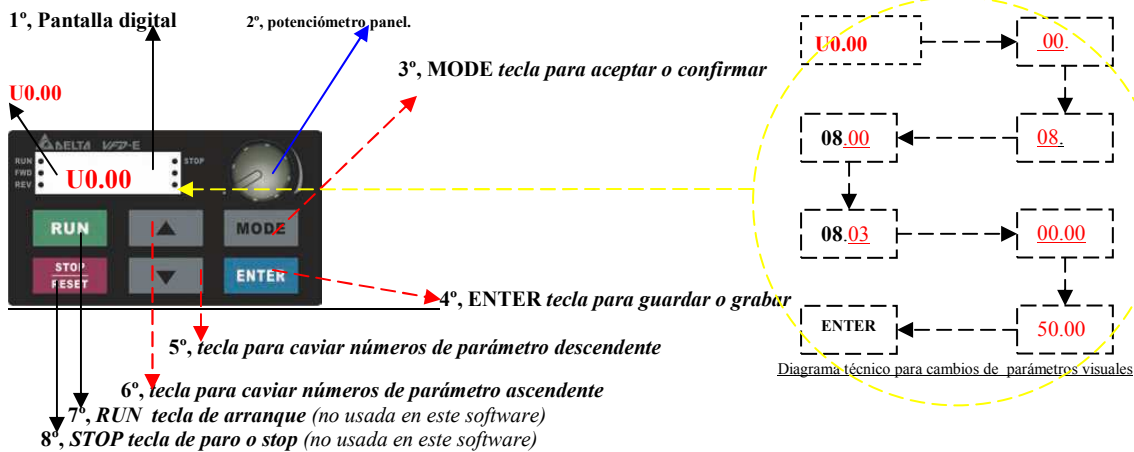
Herzios o velocidad de apertura rápida M1	Parámetro del variador 05,10	Escritura velocidad 50.00=(50HERZIOS)	Escrito por el usuario
Herzios o velocidad de apertura ralentización M15	Parámetro del variador 05,14	Escritura velocidad 30.00=(30 HERZIOS)	Escrito por el usuario
Herzios o velocidad de cierre rápido M3	Parámetro del variador 05,11	Escritura velocidad 45.00=(45 HERZIOS)	Escrito por el usuario
Herzios o velocidad de cierre ralentización M14	Parámetro del variador 05,13	Escritura velocidad 25.00=(25 HERZIOS)	Escrito por el usuario
Herzios o velocidad en apertura fotocélulas M13	Parámetro del variador 05,12	Escritura velocidad 35.00=(35 HERZIOS)	Escrito por el usuario



Parámetros especiales de funciones:

Parámetro	Explicación	configuración	Ejemplo	fabrica
00.08 00.09	Aquí se desactiva el código para poder modificar los parámetros Para volver a bloquear el equipo poner en este parámetro el mismo código	El código son 4 cifras y esta situado en los 3 números finales del código de barras del equipo al lateral derecho en el refrigerador de aluminio	007E21A7W9500496 código 7496 Es importante no cambiar el código para futuras consultas online, Y para manipulaciones no deseadas por falta de conocimientos. Ponga el código al termino de su parametrización (como seguridad)	7496
01.00	Frecuencia máxima de salida (60hz si en los parámetros tenemos 100hz solo ira 60hc)	0.1 hasta 600Hz	Es el máximo o tope de frecuencia de salida si se desea mas abra que subir 70,100,200,600,etc.	60.00
03.00 03.01	Rele funciones múltiples (RA1,RB1,RC1) terminal de salida de funciones múltiples M01	0: no activado 1: se activa cuando el motor se pone en marcha y se desactiva al paro del motor 2: se activa cuando alcanza la frecuencia *mirar parámetros grupo3 si desean otras funciones	Nota: El rele RA:RB:RC. Es temporizado El tiempo se Le puede cambiar en el Parámetro 01.14. Señales para controles como alarmas (contacto libre de carga) ETC.	1
03.11	Frecuencia de liberación de freno(freno por inyección de corriente DC	0.00 hasta 20.00Hz	Queremos que el freno de DC se desactive cuando llegue a 15.00 hercios	0.00
03.12	Frecuencia de activación de freno de DC	0.00 hasta 20.00Hz	Queremos que el freno de DC se active (importante para que no haya inercias)	0.00
08.00	Nivel de corriente de freno DC	0% hasta 100%	Es para la potencia de frenado de DC (cuanto mas tanto por ciento menos inercia tendremos) es recomendable empezar de menor a mayor y ver el estado hasta obtener el deseado.	100%
08.01 (al inicio)	Tiempo de frenado DC para el inicio de funcionamiento o arranque del motor (tiempo que se debe poner para quitar inercias) al arranqué del motor.	0.0 hasta 60 segundos	Se utiliza para (ventiladores o motores de eje libre) este parámetro determina la duración de la corriente del frenado de comienzo de arranque después de este tiempo el motor comenzara a acelerar hasta obtener su velocidad.	0.0
08.02 (al termino)	Tiempo de freno de DC durante la parada (tiempo que se debe poner para quitar inercias)	0.0 hasta 60 segundos	Este tiempo es el tiempo de energía que esta inyectando al bobinado (si se diera mucho tiempo el bobinado se calentaria)	0.3
08.03	Punto de inicio para que actué el freno de DC	0.00 hasta 600Hz (es recomendable poner la máxima frecuencia que tengamos en 01.00)	La frecuencia que asignemos será cuando el freno actué (ejemplo si ponemos 20 Hz el freno no actúa hasta alcanzar dicha frecuencia)	50.00

CONFIGURACION: Desde panel digital, los N° 3, 4, 5, 6, Serán los pasos para la configuración de parámetros y selección de ellos.



COMO ENTRAR A CANVIAR LOS PARAMETRO: Pulsaremos el pulsador **MODE** hasta visualizar **U0.00** en la pantalla digital, a continuación presionaremos **ENTER** visualizaremos **00.00** (nota: se puede visualizar también **00.** esto pasa cuando ya se entro en cualquier parámetro y saldrá el n° de parámetro que se selecciono la ultima vez que se modifico) ahí pondremos el numero del parámetro, ejemplo queremos ajustar 05.10 los números se modifican con las flechas de arriba (6) aumenta, la flecha de abajo (5) disminuye una vez todo seleccionado confirmaremos con **ENTER** Y quedara memorizado con **MODE**.

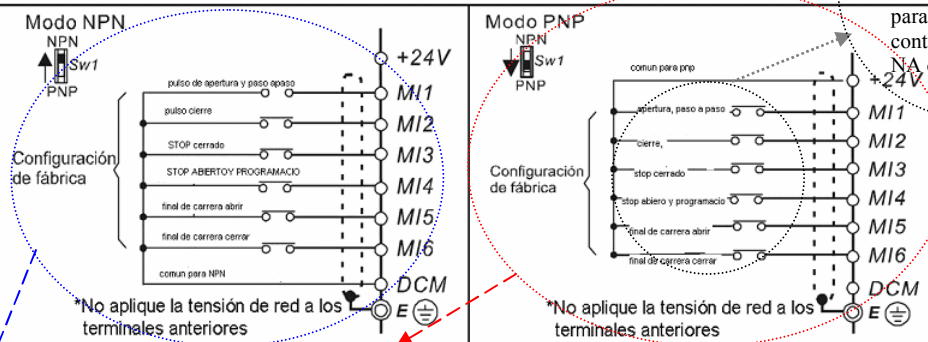
MODE hasta que la pantalla muestre **U0.00** **ENTER** **00.** Aquí se pondrá las dos cifras del parámetro que se quiere variar con las flechas (5) o (6) y **ENTER** **00.00** aquí se pondrán los hercios o segundos etc. (20.00) una vez colocados los tiempos o velocidades según a que se refieran los confirmamos con **MODE** ya esta grabado. Para entrar a otro parámetro seguir los mismos pasos.

El ejemplo que haremos será para modificar los hercios don de queremos que active el freno: Lo haremos como si empezaremos de cero. Daremos 4 pulsos **MODE** en la pantalla aparecerá **U0.00** oprimir **ENTER** saldrá **00.** Con la flecha de aumento (N° 6) hasta llegar **08.** Oprimir **ENTER** **08.00** con la flecha (N° 6) hasta llegar **08.03** oprimir **ENTER** saldrá **00.00** con la flechas (N° 6) **50.00** oprimir **ENTER** en este momento queda grabado o memorizado los hercios de cuando tiene que iniciar el freno DC. Si se quisiera modificar con otro numero repetir los mismos pasos.



Nota: leer
Conexiones del
cableado del
cuadro inverter:
para saber si los
contactos son
NA o NC

Figura 3 Cableado para modo NPN y modo PNP



No usado en este programa

Es la configuración PNP los puentes van a positivo 24V (Este diagrama es el usado en el equipo)

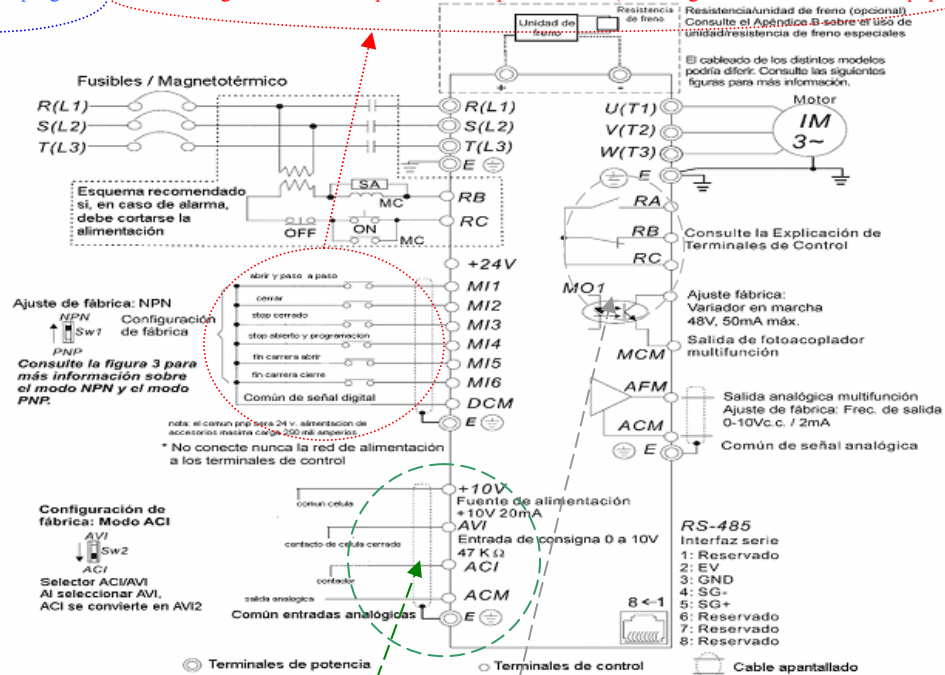
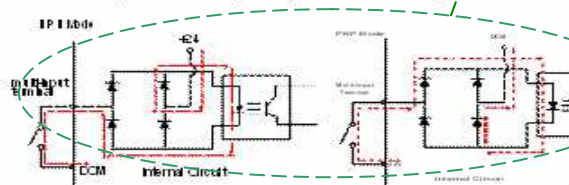


Diagrama del circuito para entradas digitales (NPN corriente 16mA)



La posición de los terminales de control

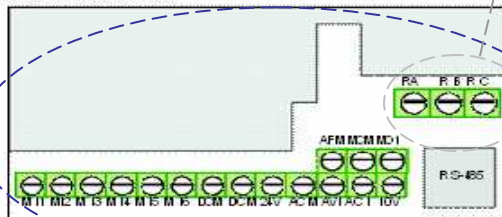
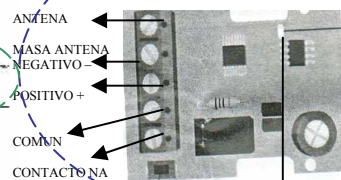


Diagrama del circuito para conexionado de receptor



Como cambiar un motor de trifásico 380 a 220 trifásica

FIGURA NP-1 FIGURA NP-2

380 trifásico es como nos encontramos

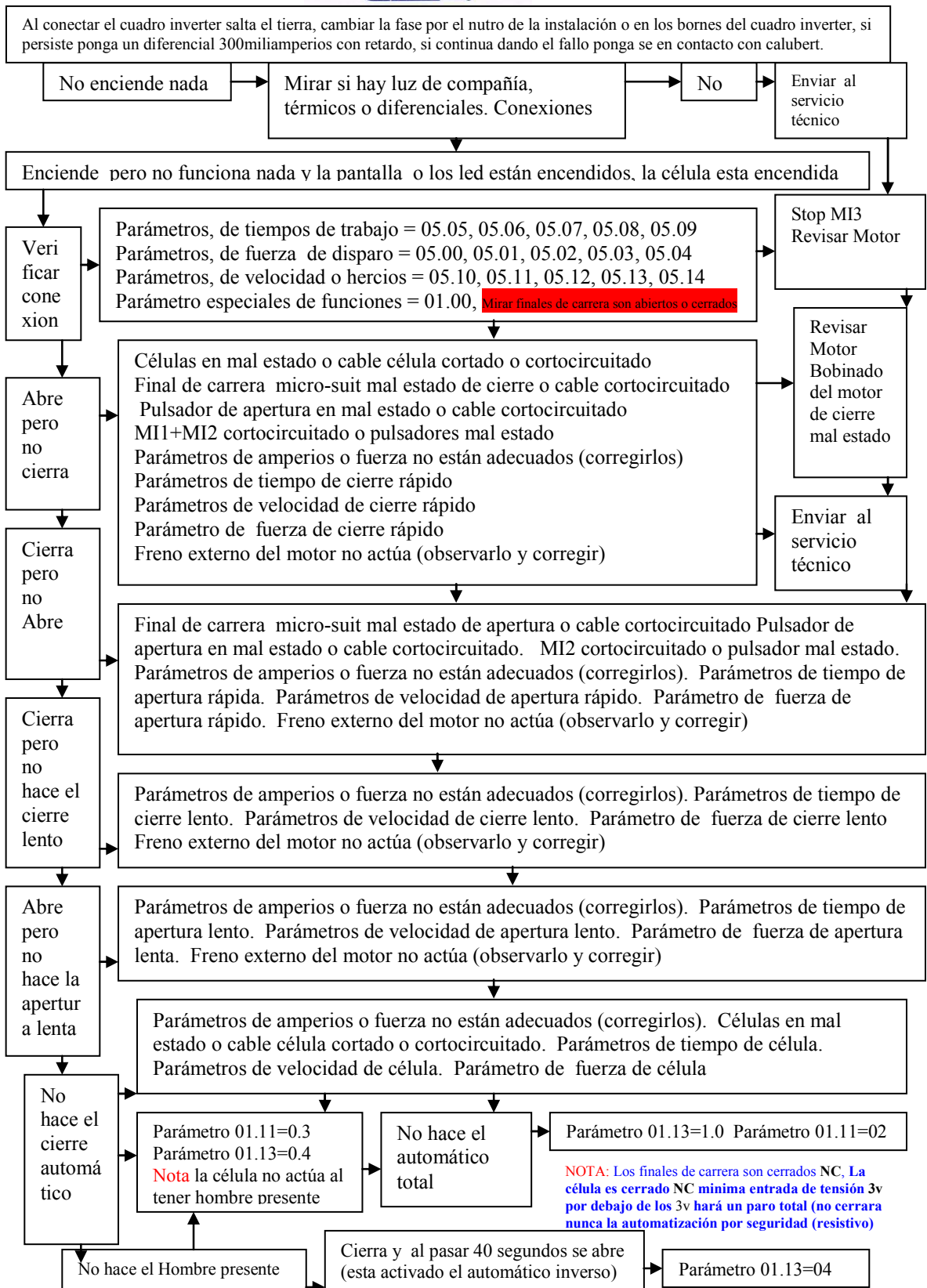
El motor con variador debe ser conectado

Como marca la figura NP-2.

De esta manera es como debe conectarse

a bobina del motor para 220 trifásico







Los 9 grupos son los siguientes: **Nota:** habrá que leer antes de modificar los parámetro mas abajo detallados si se tiene alguna duda dejar los parámetro de fabrica : El parámetro se puede fijar durante la marcha.

Grupo 0: Parámetros del usuario. **Grupo 1:** Parámetros básicos. **Grupo 2:** Parámetros de método de operación. **Grupo 3:** Parámetros de Función de Salida. **Grupo 4:** Parámetros de función de entrada. **Grupo 6:** Parámetros de protección. **Grupo 7:** Parámetros para el motor. **Grupo 8:** Parámetros especiales. **Grupo 9:** Parámetros para comunicación

4.1 Resumen de las configuraciones de los parámetros

Parámetros de usuario grupo 0

Parámetro	Explicación	Configuraciones	Configuración de fabrica	Observaciones
00.02	Reinicio de parámetros	0: El parámetro puede ser leído/escrito 1: Todos los parámetros son sólo de lectura 9: Todos los parámetros están reiniciados a sus ajustes de fábrica (50Hz, 230V/400V o 220V/380V dependiendo de PR.00.12) 10: Todos los parámetros están reiniciados a sus ajustes de fábricas (60Hz, 220V/440V)	0	No aconsejable hacer el reinicio si no es por orden del fabricante Si se hacen no funcionara correctamente Por software Para ello habrá que poner todos los parámetros indicados en esta lista completa. manualmente
00.03	Selección de pantalla de arranque	0: Muestra la frecuencia del valor del comando (Fxxx) 1: Muestra la frecuencia actual de salida (Hxxx) 2: Se muestra el contenido de la unidad determinada por el usuario (Uxxx) 3: Pantalla de mal funcionamiento, ver Pr.00.04 4: Comando adelante/reversa (fwd/rev) 5: PLCx (PLC selección: PLC0/PLC1/PLC2) (NO para modelos VFD*E*C)	0	Este parámetro determina la pagina que mostrara al inicio después de que se aplique la energía al cuadro inverter .
00.04	Contenido de pantalla de funciones múltiples	0: Se muestra el contenido de la unida determinada por el usuario (Uxxx) 1: Mostrar el valor del contador (c) 2: Mostrar valor del PLC D1043 (C) (NO para modelos VFD*E*C) 3: Mostrar cottage DC-BUS (u) 4: Mostrar voltaje de salida (E) 5: Mostrar valor de la señal de Realimentación analógica PID (b) (%) 6: Ángulo de factor de potencia de salida (n) 7: Mostrar potencia de salida (P) 8: Mostrar el valor estimado del troqué en relación con la corriente (t) 9: Mostrar AVI (I) (V) 10: Mostrar ACI / AVI2 (i) (mA/V) 11: Mostrar la temperatura del IGBT (h) (°C) 12: Muestra el nivel AVI3/ACI2 (L) 13: Muestra el nivel AVI4/ACI3 (i.) 14: Muestra la velocidad PG en RPM (G)	0	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica) Cuando Pr00.03 se pone en 03, lo que muestra es de conformidad a la configuración del Pr00.04.
00.05	Coefficiente K determinado por el usuario	0. de 1 a 160.0	1.0	El coeficiente K determina el factor multiplicador para la unidad determinada por el usuario. El valor que se muestra se calcula de la siguiente forma: U (Unidad determinada por el usuario) = Frecuencia de salida real * K (Pr.00.05) Ejemplo: Una cinta transportadora se mueve a 13.6m/s con una velocidad del motor de 60Hz. $K = 13.6/60 = 0.22$ (0.226667 se aproxima a 1 decimal), por lo que Pr.00.05=0.2 Con el mando de la frecuencia de 35Hz, se muestra U y $35*0.2=7.0$ m/s. (Para aumentar la precisión, se utiliza K=2.2 o K=22.7 y no se tiene en cuenta el punto decimal.)
00.08	Ingreso de contraseña	0 a 9999	0	La función de este parámetro es introducir la contraseña que se establece en Pr.00.09. Ingrese la contraseña correcta aquí para poder cambiar los parámetros. Tiene como límite un máximo de 3 intentos. Después de 3 intentos consecutivos fallidos, se mostrará un "código" parpadeando para obligar al usuario a reiniciar el Cuadro Inverter de CA para poder intentar otra vez ingresar la contraseña correcta.
00.09	Establecer contraseña	0 a 9999	0	Para establecer una contraseña y proteger las configuraciones de sus parámetros la pantalla muestra 0, no se ha establecido una contraseña o no se ha ingresado correctamente una contraseña en Pr.00.08. Entonces todos los parámetros pueden ser cambiados incluyendo Pr.00.09. La primera vez usted puede establecer una contraseña directamente. Después de haber establecido la contraseña exitosamente la pantalla mostrará 1. Asegúrese de registrar la contraseña para futuros ingresos. Para cancelar el bloqueo de un parámetro, establezca el parámetro en 0 después de haber puesto la contraseña correcta en Pr.00.08. La contraseña consiste mínimo de 1 dígito y máx.4 dígitos. Como poder validar la contraseña otra vez después de decodificar mediante Pr.00.08: Método 1: Vuelva a ingresar la contraseña original en el Pr.00.09 (O puede poner una contraseña nueva si usted quiere usar un cambio o uno nuevo). Método 2: Después de resetear, se recuperará la función de la contraseña.
00.10	Método de control	0: Control V/f 1: Control vectorial	0	Este parámetro determina el método de control del Cuadro Inverter de CA.
00.12	Selección de voltaje base 50Hz	0: 230V/400V 1: 220V/380V	0	Línea de voltaje externa de compañía. Este parámetro determina el voltaje base de 50Hz.



Parámetros básicos del grupo 1

Parámetros	Explicación			Configuraciones	Configura fabrica	Observaciones
01.00	Frecuencia máxima salida de (Fmáx)	01.00 a 600.0 Hz	60.00	Este parámetro determina la salida máxima de frecuencia del Cuadro Inverter de CA. Todas las fuentes de los mandos de la frecuencia del Cuadro Inverter de CA (entradas analógicas entre 0 y hasta +10V y entre 4 y 20mA) son escaladas hasta que correspondan al rango de Frecuencia de salida.		
01.01	Frecuencia de voltaje máxima (Fbase)	0.10 a 600.0 Hz	60.00	Este valor debe ser establecido de conformidad a la frecuencia nominal del motor según lo indicado en la placa de identificación del motor. La frecuencia de voltaje máximo determina el coeficiente de equivalencia de la curva v/f. Por ejemplo , si el motor variador tiene una salida de 460 VAC y la frecuencia del voltaje máximo es de 60Hz, el Cuadro Inverter mantendrá un coeficiente de equivalencia de 7.66 V/Hz (460V/60Hz=7.66V/Hz). El valor de éste parámetro debe ser igual o mayor que el de la Frecuencia de punto medio (Pr.01.03).		
01.02	Voltaje de salida máximo (Vmáx)	Series 115V/230V: salidas 0.1V a 255.0V Series de 460V: salidas 0.1V a 510.0V	220.0 440.0	Determina la salida máxima de voltaje del Cuadro Inverter de CA. La configuración del voltaje de salida máxima debe ser menor o igual que el voltaje nominal del Motor según se indica en la placa de identificación de éste. Este valor de parámetro debe ser igual o mayor que el voltaje de punto medio (Pr.01.04).		
01.03	Frecuencia de punto medio (Fmid)	0.10 a 600.0 Hz	1.50	Este parámetro establece la frecuencia de punto medio de la curva V/f. Con esta configuración, se puede determinar el coeficiente de equivalencia V/f entre la frecuencia mínima y la frecuencia mediana. Este parámetro debe ser igual o mayor que la frecuencia de salida mínima (Pr.01.05) e igual o menor que la frecuencia de voltaje máxima (Pr.01.01).		
01.04	Voltaje median o (Vmid)	Series de 115V/230V: salida 0.1V a 255.0V Series de 460V: salida 0.1V a 510.0V	10.0 20.0	Este parámetro establece el voltaje de punto-medio de cualquier curva V/f. Con esta configuración, se puede determinar el coeficiente de equivalencia entre la frecuencia mínima y la frecuencia de punto medio. Este parámetro debe ser igual o mayor que la frecuencia de Salida mínima (Pr.01.06) e igual o menor que la máxima salida de voltaje (Pr.01.02).		
01.05	Frecuencia de salida mínima (Fmin)	0.10 a 600.0 Hz	1.50	Este parámetro establece la frecuencia de salida mínima del Cuadro Inverter CA. Este parámetro debe ser igual o menor que la frecuencia de punto medio (Pr.01.03). Estas configuraciones 01.03, 01.04, y 01.06 no son válidas en el modo de control vectorial.		
01.06	Salida mínima de voltaje (Vmin)	Serie de 115V/230V: salidas 0.1V a 255.0V Serie de 460V: salidas 0.1V a 510.0V	10.0 20.0	Este parámetro establece la tensión de salida mínima del Cuadro Inverter CA. Este parámetro debe ser igual o menor que el voltaje de punto medio (Pr.01.04). Las configuraciones de Pr.01.01 a Pr.01.06 tienen que cumplir con la condición de Pr.01.02 ≥ Pr.01.04 ≥ Pr.01.06 y Pr.01.01 ≥ Pr.01.03 ≥ Pr.01.05. En el modo de control vectorial (Pr.00.10 esta establecido en 1), Pr.01.03, Pr.01.04 y Pr.01.06 Están desactivados.		
01.07	Límite superior de para frecuencia de salida	0.1 a 120.0%	110.0	Este parámetro debe ser igual o mayor que el límite inferior de la frecuencia de salida (Pr.01.08). La frecuencia de salida máxima (Pr.01.00) se considera el 100%. El valor límite superior de la frecuencia de salida es igual a (Pr.01.00 * Pr.01.07)/100.		
01.08	Límite inferior de para frecuencia de salida	0.0 a 100.0 %	0.0	Los límites superior/inferior son para prevenir los errores de funcionamiento y los daños a los equipos y máquinas. Si el límite superior de la frecuencia de salida es de 50Hz y la frecuencia de salida máxima es de 60Hz, la frecuencia de salida estará limitada a los 50Hz. Si el límite inferior de la frecuencia de salida es de 10 Hz y la frecuencia de salida mínima (Pr.01.05) se establece igual a 1.0Hz, entonces, cualquier frecuencia de mando entre 1.0-10Hz generará una salida de 10Hz desde el Cuadro Inverter . Este parámetro debe ser igual o menor que el límite superior de la frecuencia de salida (Pr.01.07). El valor del límite inferior de la frecuencia de salida es igual a (Pr.01.00 * Pr.01.08) /100.		
01.09	Tiempo de aceleración	0.1 a 600segundos	0.1	Tiempo que tarda en acelerar para llegar a la frecuencia		
01.10	Tiempo desaceleración	0.1 a 600segundos	0.1	Tiempo que tarda en desacelerar a frecuencia cero		
01.14	Tiempo de Cierre por célula, rele temporizado	De 01 a 600 seg.	0.1	Este parámetro solo funciona cuando la puerta esta en Automática en cierre por célula, Contara el tiempo que se tenga ajustado y hará el cierre, Nota: si no se tiene fin de carrera externo hará dos Cierres Uno de la célula y el otro será el de tiempo de espera y siempre debe ser mayor el tiempo de cierre automático o de espera. Mota: El tiempo que se coloque en este parámetro sera para las tres opciones que se explican en este párrafo. Rele temporizado: Es el tiempo que estará activo El rele Externo Parámetro 03.00 este parámetro no puede variarse ya que esta controlado por Software Este parámetro funciona con automática, hombre-presente, manual, automática-inverso, automática total. En este parámetro es donde colocaremos el tiempo de automático inverso, este tiempo es el que tardara el automatismo en abrir la puerta cuando esta cerrada se suele usar para lavaderos de vehículos para giros de botellas de cava para que la madre caiga al cuello etc.		
01.14	Tiempo de espera o pausa del automático inverso	Ejemplo 600 es igual a 60 segundos	600			



01.16	Auto aceleración /desaceleración (consultar la configuración del tiempo de Aceleración/Desaceleración)	0: Linear Accel/Decel 1: Auto Accel, Decel lineal 2: Accel lineal, Auto Decel 3: Auto Accel/Decel (determinado por carga) 4: Auto Accel/Decel (determinado por el tiempo de configuración de Accel/Decel)	0	Con la aceleración/desaceleración automática se pueden reducir las vibraciones y sacudidas al comenzar y detener el proceso de carga. Durante la aceleración automática, se mide automáticamente la potencia de torsión y el Cuadro Inverter se acelerará hasta alcanzar la frecuencia con el tiempo más rápido de aceleración y la corriente de inicio más suave. Durante la desaceleración automática, se mide la energía regenerativa y el motor se detiene Suavemente al más rápido tiempo de desaceleración. Pero cuando este parámetro se establece en 04, el tiempo real de aceleración/desaceleración será igual o mayor que el parámetro Pr.01.09 ~Pr.01.12. La aceleración/desaceleración automática hace que no sea necesario el complicado proceso de ajuste. Hace que el funcionamiento sea eficiente y se ahorre energía mediante la aceleración sin prevención y la desaceleración sin resistencia de frenado. En las aplicaciones con una resistencia de frenado o una unidad de frenado, no se deberá utilizar la desaceleración automática.
01.17	Curva-S de aceleración	0.0 a 10.0 / 0.00 a 10.00seg	0.0	Este parámetro se emplea para garantizar una aceleración y desaceleración suave a través de la curva S. La curva S se desactiva cuando se alcanza el valor de 0.0 y se activa al alcanzar los valores 0.1, 10.0/0.01, 10.00. La configuración 0.1/0.01 brinda la curva S más rápida y la configuración 10.0/10.00, la más larga y suave. El Cuadro Inverter no seguirá los tiempos de aceleración/desaceleración en Pr.01.09 a Pr.01.12. El diagrama de abajo muestra que la configuración original del tiempo de aceleración/desaceleración es sólo de referencia cuando la curva-s esta activada. El tiempo de aceleración/desaceleración depende de la curva-s seleccionada (0.1 a 10.0). La aceleración total. Tiempo = Pr.01.09 + Pr.01.17 o Pr.01.11 + Pr.01.17 La desaceleración total. Tiempo = Pr.01.10 + Pr.01.18 o Pr.01.12 + Pr.01.18
01.18	Curva-S de desaceleración	0.0 a 10.0 / 0.00 a 10.00seg	0.0	

Parámetros de método de operación del grupo 2

Parámetros	Explicación	Configuraciones	Configuración de fabrica	Observaciones
02.00	Fuente del primer comando de frecuencia a maestra	0: Teclas UP/DOWN de teclado digital o entradas de funciones múltiples UP/DOWN Última frecuencia usada guardada. 1: de 0 a +10V desde AVI 2: de 4 a 20mA desde ACI o de 0 a +10V desde AVI2 3: Comunicación RS-485 (RJ-45)/USB 4: Potenciómetro de teclado digital 5: Comunicación CANopen	1	Estos parámetros establecen la Fuente de Mando de Frecuencia Maestra del Cuadro Inverter CA. El comando para la configuración de fábrica para la frecuencia maestra es 1. (Es opcional el teclado numérico digital.) Configuración 2: para seleccionar ACI o AVI2 utilice el interruptor ACI/AVI que tiene el Cuadro Inverter CA. Cuando se indique que configure en AVI, AVI2. Cuando el 3 interruptor en la esquina superior del lado derecho se pone en ENCENDIDO (ON) la fuente del primer comando de frecuencia maestra (Pr.02.00) forzará la configuración 2. Esta configuración (Pr.02.00) no puede cambiarse hasta que el 3er interruptor se ponga en APAGADO (OFF). Cuando el Cuadro Inverter CA es controlado por una terminal externa, para mayores detalles consulte el Pr.02.05. Las terminales de entrada de funciones múltiples se encargan de activar/desactivar el Primer/segundo mando de frecuencia/funcionamiento. Por favor consulte el Pr.04.05 ~ 04.08.
02.01	Fuente de primer comando de operación	0: Teclado digital 1: Terminales externos. STOP/RESET de teclado habilitado. 2: Terminales externos. STOP/RESET de teclado deshabilitado. 3: Comunicación RS-485 (RJ-45)/USB. STOP/RESET de teclado habilitado. 4: Comunicación RS-485 (RJ-45)/USB. STOP/RESET de teclado deshabilitado. 5: Comunicación CANopen. STOP/RESET de teclado deshabilitado.	1	La configuración de fábrica para la fuente del primer comando de funcionamiento es 1. (El teclado numérico digital es opcional.) Cuando el Cuadro Inverter CA es controlado por una Terminal externa, para mayores detalles consulte el Pr.02.05/Pr.04.04.
02.02	Método de paro	0: STOP: E.F: rampa Para parada coast stop 1: STOP: E.F: parada libre coast stop 2: STOP: E.F: rampa Para parada rampa stop 3: STOP: E.F: parada libre rampa stop	0	Cuando el interruptor 2, que se encuentra en la esquina superior derecha, está en ON (ENCENDIDO), de la misma forma que se muestra en siguiente diagrama, el método para detener el motor (Pr.02.02) forzará adoptar la configuración 1. Esta configuración (Pr.02.02) no puede cambiarse hasta que el 2 interruptor sea puesto en APAGADO (OFF).El parámetro determina como es que el motor se para cuando el Cuadro Inverter CA recibe un comando válido de parada o que detecta un a falla externa. Rampa: El Cuadro Inverter CA se desacelerará hasta alcanzar la frecuencia de salida mínima (Pr.01.05), de acuerdo con el tiempo de desaceleración, y después se detiene. Coast: El Cuadro Inverter CA al momento de recibir el mando detiene la salida, y continúa el funcionamiento libre hasta que se detiene completamente. El método de paro usualmente se determina por las características de la carga del motor y con que regularidad es detenido. (1) En las aplicaciones en las que el motor tiene que detenerse después que lo hace el mecanismo de accionamiento, y para seguridad del personal o para evitar gastar materiales, se recomienda utilizar "rampa para parada". El tiempo de desaceleración tiene que ser fijado adecuadamente. (2) Si se permite el libre funcionamiento del motor o la carga de inercia es grande, se recomienda seleccionar "parada libre". Por ejemplo: sopladores, máquinas perforadoras, centrifugas, bombas.



02.03	Selecciones de la frecuencia a portador a PWM	0.1 a 15kHz	8	En la tabla se puede observar que la frecuencia portadora PWM tiene una gran influencia Sobre el ruido electromagnético, la disipación de calor del Cuadro Inverter CA , así como sobre el ruido acústico del motor. La frecuencia portadora de PWM disminuirá automáticamente por la temperatura del disipador de calor y la corriente de salida del Cuadro Inverter CA . Se utiliza como una precaución necesaria para evitar el sobrecalentamiento del Cuadro Inverter CA , y de esta forma Aumentar la vida útil de IGBT. Ejemplo para el caso de los modelos de 460V: Supongamos que la frecuencia portadora es de 15kHz y la temperatura ambiente de 50 grados centígrados con un solo Cuadro Inverter CA (método de montaje A). Si la corriente de salida supera los 80% * corriente nominal, Cuadro Inverter CA reducirá la frecuencia portadora de una manera automática de acuerdo con el siguiente gráfico. Si la corriente de salida es de un 100% * corriente nominal, la frecuencia portadora disminuirá de 15kHz hasta 12kHz. Método de montaje
02.04	Control de la dirección del motor	0: 0: Activada la función de giro hacia delante/hacia atrás 1: Desactivada la función de giro hacia delante de trabajo 2: Desactivada la función de giro hacia atrás de trabajo	0	Este parámetro se utiliza para desactivar una dirección de la rotación del motor Cuadro Inverter CA .
02.05	Bloqueo del inicio de la línea	0: Desactivado El estado de funcionamiento no cambia incluso si Varía la fuente de mando de operación Pr.02.01. 1: Activado. El estado de funcionamiento no cambia incluso si varía la fuente de mando de operación Pr.02.01. 2: Desactivada El estado del funcionamiento cambiará si varia la fuente de mando de operación Pr.02.01. 3: Activado. El estado del funcionamiento cambiará si varia la fuente de mando de operación Pr.02.01.	1	Este parámetro determina si varía la reacción del mecanismo de accionamiento sobre la energía y el mando del funcionamiento. Cuando la fuente de mando de funcionamiento viene de la terminal externa y el mando de funcionamiento está en ON (ENCENDIDO) (MI1/MI2-DCM = cerrado), el Cuadro Inverter CA funcionará de acuerdo con Pr.02.05, después de aplicar energía. <Sólo para terminales MI1 y MI2> 1. Cuando Pr.02.05 se establece igual a 0 o 2, el Cuadro Inverter CA comenzará a funcionar inmediatamente. 2. Cuando Pr.02.05 se establece igual a 1 o 3, el Cuadro Inverter de CA se mantendrá detenido hasta que se reciba el mando de funcionamiento y después que haya sido cancelada el anterior mando de funcionamiento. Cuando la fuente de mando de funcionamiento no viene de las terminales externas, no importando si el Cuadro Inverter está detenido o funcionando, este último funcionará de acuerdo con Pr.02.05, si se cumplen las dos condiciones que se exponen a continuación: 1. Cuando la fuente de mando de funcionamiento cambia para la terminal externa (Pr.02.01=1 o 2) 2. El estado de la terminal y del Cuadro Inverter CA es diferente. Y el funcionamiento del Cuadro Inverter AC será: 1. Cuando se establece igual a 0 o 1, el estado de la terminal no hace cambiar el estado del Cuadro Inverter CA . 2. Cuando se establece igual a 2 o 3, el estado de la terminal hace cambiar el estado del Cuadro Inverter CA . El bloqueo del inicio de la línea no garantiza que el motor nunca se iniciará en esta condición. Condición. Es posible que el motor se ponga en movimiento por un interruptor que presenta problemas.
02.06	Pérdida de la señal ACI (4-20mA)	0: Desacelerar hasta 0 Hz 1: Parada libre y se muestra el mensaje "AErr" 2: Continúa operativo en la frecuencia de comando	0	Este parámetro determina el comportamiento cuando se pierde la ACI. Al fijarse en 1, se mostrará un mensaje de advertencia "AErr" en el teclado numérico, en el caso que se produzca una pérdida de la señal ACI y se ejecute la configuración. Cuando se recupera la señal ACI, el mensaje de precaución terminará de parpadear. Por Favor presione la tecla "RESET" para limpiarlo.
02.07	Modo Arriba/Abajo (Up/Down)	0: mediante la tecla UP/DOWN (hacia arriba/hacia abajo) 1: Sobre la base del tiempo de aceleración/desaceleración 2: Velocidad constante (Pr.02.08) 3: Unidad de entrada de pulsos (Pr.02.08)	0	Si se modifican no funcionara el software interno
02.08	Tasa de cambio de acel/desacel de operación UP/DOWN con Velocidad constante	0.01~1 0.00 Hz	0.01	Estos parámetros determinan el incremento/decremento de la frecuencia maestra cuando opera mediante las entradas multifunción cuando Pr.04.05 - Pr.04.08 están fijadas a 10 (comando de subida) o 11 (comando de bajada). Cuando se establece Pr.02.07 igual a 0: mediante la tecla UP/DOWN (HACIA ARRIBA/HACIA ABAJO) se puede aumentar/reducir la frecuencia. Sólo es válido cuando el Cuadro Inverter CA esta funcionando. Cuando Pr.02.07 se establece igual a 1: mediante la configuración de aceleración/ Desaceleración se puede aumentar/reducir la frecuen. Es válido solo cuando el Cuadro Inverter CA está funcionando. Cuando Pr.02.07 esta fijado a 2: incremente/decremento la frecuencia mediante Pr.02.08. Cuando Pr.02.07 esta fijado a 3: incremente/decremento la frecuencia mediante Pr.02.08 (unidad: entrada de pulsos).
02.09	Fuente de segundo comando de frecuencia	0: Teclas UP/DOWN (Hacia arriba/Hacia abajo) del teclado numérico digital o las entradas multifunción UP/DOWN (Hacia arriba/Hacia abajo) Ultima frecuencia usada guardada. 1: De 0 a +10V desde AV1 2: De 4 a 20mA desde ACI o de 0 a +10V desde AV12 3: Comunicación RS-485 (RJ-45)/USB 4: Potenciómetro de teclado digital 5: Comunicación CAN open	0	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica)
02.10	Combinación del primer y segundo mandos de la frecuencia maestra	0: Solo el primer mando de la frecuencia maestra 1: Primer mando de la frecuencia maestra + segundo mando de la frecuencia maestra 2: Primer mando de la frecuencia maestra + segundo mando de la frecuencia maestra	0	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica)



02.11	Comando para frecuencia con teclado numérico	De 0.00 a 600.0Hz	60.00	Este parámetro se puede utilizar para establecer el mando de frecuencia o leer el mando de frecuencia de mensajes.
02.12	Comando para frecuencia de comunicación	De 0.00 a 600.0Hz	60.00	Este parámetro se puede utilizar para establecer el mando de frecuencia o leer el comando de frecuencia de comunicación.
02.13	Selecciones para guardar el mando de la frecuencia teclado numérico del mando por comunicación	0: Guardar la frecuencia del teclado numérico y de la comunicación 1: Guardar sólo la frecuencia del teclado numérico 2: Guardar solo la frecuencia de la comunicación	0	Este parámetro es empleado para guardar el mando de frecuencia de teclado o por Comunicación RS-485.
02.14	Selección de la frecuencia inicial (for keypad & RS485/USB)	0: Por medio del Actual mando de frecuencia 1: Mediante el mando de frecuencia cero 2: Mediante la pantalla de la frecuencia en la parada	0	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica)
02.15	Valor dado de la frecuencia inicial (para el caso del teclado numérico RS485/USB)	0.00 ~ 600.0 Hz	60.00	Estos parámetros son empleados para determinar la frecuencia de parada: Al establecer el valor de Pr.02.14 igual a 0: la frecuencia inicial será la frecuencia actual corriente. Al establecer Pr.02.14 a 1: la frecuencia inicial será 0. Al establecer Pr.02.14 a 2: la frecuencia inicial será Pr.02.15.

Parámetros de función de salida de grupo 3

Parámetro	Explicación	Configuraciones	Configuración de fabrica	Observaciones
03.00	Rele de salida de funciones múltiples (RA1, RB1, RC1)	0: Sin función 1: Variador Operativo 2: Alcanzo frecuencia principal 3: Velocidad cero 4: Detección del exceso de potencia de torsión 5: Indicación del Bloque Base (B.B.) 6: Indicación de bajo voltaje 7: Indicación del modo de funcionamiento 8: Indicación de falla 9: Alcanzo frecuencia deseada 10: Valor de conteo de la terminal obtenido 11: Valor de conteo preliminar obtenido 12: Supervisión de la eliminación del exceso de voltaje 13: Control del exceso de corriente 14: Aviso de sobrecalentamiento del Disipador de Calor 15: Supervisión del exceso de voltaje 16: Supervisión de PID 17: Mando para adelante 18: Mando de reversa 19: Señal de salida de velocidad cero 20: Advertencia de comunicación (FbE, Cexx, AoL2, AUE, SAvE) 21: Control de paro (frecuencia deseada obtenida)	0	Estos parámetros son para que se activen o desactiven los rele de salida como luces, semáforos zumbadores luz de parking, averías etc. Ejemplo 1 se activa cuando el motor se pone en marcha y se desactiva cuando el motor para. 0 no se activan nunca el rele. 1 Podemos dar configuraciones distintas por rele.
03.01	Terminal de salida de funciones múltiples MO1			
03.02	Frecuencia deseada obtenida	De 0.00 a 600.0Hz	0.00	Si una terminal de salida de funciones múltiples se programa para que trabaje como la frecuencia deseada obtenida (Pr.03.00 hasta Pr.03.01=09), entonces, se activará la salida al obtenerse la frecuencia programada.
03.03	Selección de la señal analógica salida (AFM)	0: Medidor de la frecuencia analógica 1: Medidor de la corriente analógica	0	Este parámetro establece la función de la salida AFM de 0~+10VCD (ACM es común).
03.04	Ganancia de salida analoga	1 a 200%	100	Este parámetro establece la gama de tensión de la señal de salida analoga de AFM. Cuando Pr.03.03 se establece igual a 0, la tensión de salida analoga será directamente proporcional a la frecuencia de salida del Cuadro Inverter CA. Cuando Pr.03.04 es igual al 100%, la frecuencia máxima de salida (Pr.01.00) del Cuadro Inverter CA se corresponde con +10VCD en la salida de AFM. De manera similar, si Pr.03.03 se establece igual a 1, la tensión de salida analoga será directamente proporcional a la corriente de salida del Cuadro Inverter CA. Cuando Pr.03.04 es igual al 100%, entonces, 2.5 veces la corriente nominal corresponderá con +10VCD en la salida de AFM. Se puede utilizar cualquier tipo de voltímetro. Si el medidor lee toda la escala a una tensión de menos de 10V, Pr. 03.04 se debe establecer utilizando la siguiente fórmula: Pr. 03.04 = ((tensión en toda la escala del medidor)/10) x 100%, ejemplo : Cuando se utiliza un medidor con una escala de 5 volts, Pr.03.04 se ajusta al 50%. Si Pr.03.03 se establece igual a 0, entonces, 5VCD se corresponderá con la frecuencia de salida máxima.
03.05	Valor de conteo la terminal	0 a 9999	0	Este parámetro establece el valor de conteo del contador interno. Para aumentar el contador interno, una entre Pr.04.05 y hasta 04.08 se debe establecer igual a 12. Después de terminado el conteo, se activará la terminal de salida específica. (Pr.03.00 a Pr.03.01 puesto en 10). Cuando la pantalla muestra c555, el Cuadro Inverter ha contado 555 veces. Si la pantalla muestra c555, significa que el valor del conteo real es entre 5,550 y 5,559.
03.06	Valor de conteo preliminar	0 a 9999	0	Cuando el valor del contador alcanza este valor, se activará la terminal de salida de funciones múltiples correspondiente, facilitando que uno entre Pr.03.00 y hasta Pr.03.01 se establezca igual a 11 (Configuración de conteo preliminar) Esta Terminal de salida de funciones múltiples se desactivará al terminar el valor de conteo de la terminal obtenido.

03.07	EF se muestra activo al obtenerse el valor de conteo de terminal	0: Se alcanza el valor de conteo de la terminal, no se muestra EF 1: Valor del contador del terminal alcanzado, se activa EF	0	Si este parámetro se establece igual a 1 y se obtiene el valor deseado del contador, el Cuadro Inverter CA lo considerará como un fallo. El Cuadro Inverter se detendrá y se mostrará el mensaje en la pantalla "EF".
03.08	Control del ventilador de refrigeración del Cuadro Inverter	0: El ventilador siempre encendido (ON) 1: 1 minuto después que Cuadro Inverter CA se detiene, se apagará el ventilador. 2: El ventilador se enciende (ON) al comenzar a funcionar Cuadro Inverter CA, y se apagará al detenerse el Cuadro Inverter CA. 3: El ventilador se colocará en ON (ENCENDIDO) cuando se obtenga la temperatura preliminar del disipador de calor	0	Este parámetro determina el modo de funcionamiento de Ventilador
03.11	Frecuencia de liberación del freno	De 0.00 a 20.00Hz	0.00	Es la frecuencia que queremos que libere el freno de DC corriente continua
03.12	Frecuencia de activación del freno	De 0.00 a 20.00Hz	0.00	Es la frecuencia que queremos que se active el freno de DC corriente continua

Parámetros de función de entrada de grupo 4

Parámetros	Explicación	Configuraciones	Configuración de fabrica	Observaciones
04.00	Tensión de polarización del potenciómetro del teclado numérico	0.0 a 100.0 %	0.0	(poner configuración de fabrica)
04.01	Polaridad de la tensión de polarización del potenciómetro del teclado numérico	0: Tensión de polarización positiva 1: Tensión de polarización negativa	00	No utilizado (poner configuración de fabrica)
04.02	Ganancia del potenciómetro del teclado numérico	0.1 a 200.0 %	100.0	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica)
04.03	Tensión de polarización negativa del potenciómetro del teclado numérico, activado/desactivado o el movimiento hacia atrás	0: No hay mando de la tensión de polarización negativa 1: Tensión de polarización negativa; habilitado el movimiento REV (HACIA ATRÁS)	0	No utilizado (poner configuración de fabrica)
04.04	Modos del control del funcionamiento 2-cable/3-cable	0: 2-cable: FWD/STOP, REV/STOP 1: 2cable ADELANTE/REVERSA (FWD/REV),ARRANCAR/PARAR(RUN/STOP) 2: 3-Operación por cable	0	No utilizado (poner configuración de fabrica)
04.05	Terminal de entrada de funciones múltiples (MI3)	0: Sin función 1: Mando 1 de velocidad multi-nivel 1 2: Mando 2 de velocidad multi-nivel 2 3: Mando 3 de velocidad multi-nivel 3 4: Mando 4 de velocidad multi-nivel 4	1	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica)
04.06	Terminal de entrada de funciones múltiples (MI4)	5: Reinicio externo 6: Inhibición de acel/desacel 7: Comando de selección de tiempo de acel/desacel 8: Operación de avance 9: Bloque de base externa	-	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica)
04.07	Terminal de entrada de funciones múltiples (MI5)	10: Arriba: Aumentar frecuencia maestra 11: Abajo: Disminuir frecuencia maestra 12: Señal de disparador de contador 13: Reinicio de contador 14: Entrada de falla externa	2	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica)
04.08	Terminal de entrada de funciones múltiples (MI6)	15: La función PID está desactivada. 16: Parada por desconexión de la salida 17: Habilitar bloqueo del parámetro 18: Selección de comando de operación (terminales externos) 19: Selección de comando de operación (teclado) 20: Selección del mando de funcionamiento (comunicación) 21: Comando ADELANTE/REVERSA (FWD/REV) 22: Fuente de segundo comando de frecuencia 23: Correr/Parar Programa de PLC (PLC1) (Poner en funcionamiento/Parada) (NO para el caso de los modelos VFD*E*C) 23: Parada rápida (sólo para modelos VFD*E*C) 24: Descargar/Ejecutar/Monitorear Programa de PLC (PLC2) Download/execute/monitor (NO para el caso de los mo) delosVFD*E*C)	3 - 4	No utilizado en este software (poner configuración de fabrica) No utilizado en este software (poner configuración de fabrica)
04.10	Tiempo antirebote para el terminal de la entrada digital	1 a 20 (*2ms)	1	(poner configuración de fabrica)
04.11	Tensión AVI mínima	0.0 a 10.0V	0.0	No utilizado (poner configuración de fabrica)
04.12	Frecuencia AVI	0.0 a 100.0%	0.0	No utilizado (poner configuración de fabrica)
04.13	Tensión AVI máxima	0.0 a 10.0V	10.0	(poner configuración de fabrica)
04.14	Frecuencia AVI Máxima	0.0 a 100.0%	100.0	No utilizado (poner configuración de fabrica)
04.15	Corriente ACI Mínima	0.0 a 20.0mA	4.0	No utilizado (poner configuración de fabrica)
04.16	Frecuencia mínima de ACI	0.0 a 100.0%	0.0	No (poner configuración de fabrica)
04.17	Corriente máxima de ACI	0.0 a 20.0mA	20.0	No utilizado (poner configuración de fabrica)
04.18	Frecuencia máx. de ACI	0.0 a 100.0%	100.0	(poner configuración de fabrica)



04.19	Selección de ACI/AVI2	0: ACI	1: AVI2	0	(poner configuración de fabrica)		
04.20	Voltaje mínimo AVI2			0.0 a 10.0V	0.0	(poner configuración de fabrica)	
04.21	Frecuencia mínima AVI2			0.0 a 100.0%	0.0	(poner configuración de fabrica)	
04.22	Voltaje máximo AVI2			0.0 a 10.0V	10.0	(poner configuración de fabrica)	
04.23	Frecuencia máx. AVI2			0.0 a 100.0%	100.0	(poner configuración de fabrica)	
04.27	Selección de las terminales de entrada internas/ externas de funciones múltiples				0~4095	0	Poner configuración de fabrica
04.28	Estado de la terminal interna			0~4095	0	(poner configuración de fabrica)	

Grupo 6 parámetros de protección

Parámetros	Explicación	Configuraciones	Configuración de fabrica	Observaciones
06.00	Prevención de exceso de voltaje Over-Voltage Stall Prevención	115/230V series: 330.0V a 410.0V 460V series: 660.0V a 820.0V 0.0: Desactivada la prevención de sobre-voltaje tensión	390.0V 780.0V	Durante la desaceleración, la tensión de la barra colectora puede exceder el valor máximo permisible, debido a la regeneración del motor. Si esta función se encuentra activada, el Cuadro Inverter CA no continuará desacelerándose y mantendrá una frecuencia de salida constante hasta que la tensión caiga nuevamente por debajo del valor prefijado. Se debe desactivar la prevención del exceso de tensión (Pr.06.00=0), cuando se utilice la unidad de frenado o el resistor de frenado. Con una carga de inercia moderada, no se producirá la prevención del exceso de tensión y el tiempo real de desaceleración será igual a la configuración del tiempo de desaceleración. El Cuadro Inverter CA aumentará automáticamente el tiempo de desaceleración con elevadas cargas de inercia. Si el tiempo de desaceleración es crítico para la aplicación, debería usarse una resistencia de frenado o una unidad de frenado.
06.01	Prevención del exceso de corriente durante la aceleración	0: Desactivado 20 a 250%	170	Una configuración del 100% es igual a la corriente de salida nominal de este Cuadro Inverter . Durante la aceleración, la corriente de salida del Cuadro Inverter CA puede aumentar bruscamente y superar el valor especificado en Pr.06.01, debido a una rápida aceleración o una excesiva carga en éste. Al activar esta función, el Cuadro Inverter CA detendrá la aceleración mantendrá la frecuencia constante hasta que la corriente caiga por debajo del Valor máximo.
06.02	Prevención del exceso de corriente durante el funcionamiento	0: Desactivado 20 a 250%	170	Si la corriente de salida excede la especificada en Pr.06.02 y el Cuadro Inverter se encuentra funcionando, este último reducirá su frecuencia de salida para evitar que el motor se atasque. Si la corriente de salida es menor que la especificada en Pr.06.02, el Cuadro Inverter acelerará nuevamente hasta alcanzar el valor de mando de la frecuencia.
06.03	Modo de detección del exceso de potencia de torsión (OL2)	0: Desactivado 1: Activado durante el funcionamiento con una velocidad constante Después que se detecta un exceso de potencia de torsión, mantenga funcionando Hasta que se produce OL1 o OL 2. 2: Activado durante el funcionamiento con una velocidad constante. El funcionamiento se detiene después que se detecta un exceso de potencia de torsión. 3: Activado durante la aceleración. Después que se detecta un exceso de potencia de torsión, mantenga funcionando hasta que se produce OL1 o OL 2. 4: Activado durante la aceleración. El funcionamiento se detiene después que se detecta un exceso de potencia de torsión.	0	Este parámetro determina el modo de funcionamiento del motor después que se detecta un exceso de potencia de torsión (OL2), para lo cual se sigue el siguiente método: si la corriente de salida supera en mucho el nivel de detección del exceso de potencia de torsión (Pr.06.04) y el tiempo de detección del exceso de potencia de torsión Pr.06.05, se mostrará el siguiente mensaje de aviso "OL2" Si una terminal de salida de funciones múltiples se activa la detección del exceso de potencia de torsión (Pr.03.00~03.01=04), la salida se activa. Para más detalles consultar Pr.03.00~03.01.
06.04	Nivel de detección del exceso de potencia de torsión	0.1 a 200%	150	Esta configuración es proporcional a la corriente nominal de salida del Cuadro Inverter .
06.05	Tiempo de detección del exceso de potencia de torsión	De 0.1 a 60.0 seg	0.1	Este parámetro establece el tiempo en el que se debe detectar el exceso de potencia de torsión, antes de que aparezca en pantalla el mensaje "OL2".
06.06	Selección del rele de sobrecarga térmica electrónica	0: Motor estándar (con ventilación propia a través de un ventilador) 1: Motor especial (enfriamiento externo forzado) 2: Desactivado	2	Esta función se utiliza para proteger al motor de las sobrecargas y los sobrecalentamientos.
06.07	Características térmicas electrónicas	30 a 600 seg	60	El parámetro determina el tiempo que se necesita para activar la protección térmica Electrónica I2t. El gráfico que se muestra a continuación muestra las curvas I2t para una potencia de salida de un 150% durante 1 minuto.
06.08	Registros de fallos Actuales	0: Sin fallo 1: Sobre corriente (oc) 2: Sobrevoltaje (ov) 3: Sobrecalentamiento IGBT (oH1)	0	En Pr.06.08 y hasta Pr.06.12 los cinco fallos más



06.09	Segundos registros de fallos más recientes	4: Sobrecalentamiento del panel alimentación (oH2) 5: Sobrecarga (oL) 6: Overload1 (oL1) 7: Sobrecarga de motor (oL2) 8: Falla externa (EF) 9: La corriente excede en 2 veces la corriente nominal durante la aceleración. (ocA) 10: La corriente excede en 2 veces la corriente nominal durante la desacel. (ocd) 11: La corriente excede en 2 veces la corriente nominal durante un funcionamiento estable (ocn)	recientes que se han producido están Almacenados. Después de quitar la causa de la falla, usar el comando de restauración para el Restaurar el Cuadro Inverter.
06.10	Terceros registros de fallos más recientes	12: Fallo en la tierra (GFF) 13: Reservado 14: Pérdida de fase (PHL) 15: Reservado 16: Falla de auto acele/desacel (CFA) 17: Protección de SW/Contraseña (codE)	
06.11	Cuartos registros de fallos más recientes	18: Fallo de ESCRITURA en el CPU del panel de alimentación (cF1.0) 19: Fallo de LECTURA en el CPU del panel de alimentación (cF2.0) 20: Fallo de la protección del hardware CC, OC (HPF1) 21: Fallo de la protección del hardware OV (HPF2) 22: Fallo de la protección del hardware GFF (HPF3) 23: Fallo de la protección del hardware OC (HPF4) 24: Error de la fase-U (cF3.0) 25: Error de la fase-V (cF3.1) 26: Error de la fase-W (cF3.2) 27: Error DCBUS (cF3.3) 28: Sobrecalentamiento IGBT (cF3.4)	
06.12	Quintos registros de fallos más recientes	29: Sobrecalentamiento del panel de alimentación (cF3.5) 30: Fallo de ESCRITURA en el CPU del panel de alimentación (cF1.1) 31: Fallo de ESCRITURA en el CPU del panel de alimentación (cF1.1) 32: Error de señal ACI (AErr) 34: Protección contra el sobrecalentamiento del PTC del motor (PtC1) 40: Error en la comunicación por tiempo de desconexión del panel de control y de alimentación	

Parámetros de motor grupo 7

Parámetros	Explicación	Configuraciones		Configuración de fabrica		Observaciones
 07.00	Corriente nominal Del motor	0% FLA a 99% FLA		FLA	Usar la siguiente fórmula para calcular el porcentaje del valor capturado en éste parámetro: (Motor Current / AC Drive Current) x 100% con Corriente del motor = corriente nominal del motor en A en el tipo protegido Corriente del Cuadro Inverter CA =Corriente nominal del Cuadro Inverter CA en A (ver Pr.00.01) Se deben activar Pr.07.00 y Pr.07.01 si el Cuadro Inverter ha sido programado para funcionar en el modo de control vectorial (Pr.00.10 = 1). Se deben activar también si han sido seleccionadas las funciones "Relé de sobrecarga térmica electrónica" (Pr.06.06) o "Compensación del deslizamiento" (Pr.07-03).	
 07.01	Corriente sin carga del motor	0% FLA a 99% FLA		0.4*FLA	La corriente nominal del Cuadro Inverter CA es del 100%. La configuración de la corriente sin carga del motor ejercerá influencia sobre la compensación del deslizamiento. El valor de la configuración debe ser menor que Pr.07.00 (Corriente nominal del motor).	
 07.02	Compensación de potencia de torsión De motor			0.0 a 10.0	0.0	Este parámetro podría establecerse para que el mecanismo de accionamiento aumente su Voltaje de salida para obtener una potencia de torsión mayor. Sólo para ser usada con el Modo de control V/f. Demasiado alta la potencia de torsión puede hacer que el motor se sobrecaliente.
 07.03	Compensación del deslizamiento (se utiliza sin PG)			0.00 a 10.00	0.00	Si se trabaja con un motor asincrónico, el aumento de la carga en el Cuadro Inverter CA provocará un incremento en el deslizamiento y una disminución de la velocidad. Este parámetro se puede utilizar para compensar el deslizamiento, incrementando la frecuencia de.



07.04	Ajuste automático de los parámetros del motor	0: Desactivar 1: Ajuste automático R1 2: Ajuste automático R1 + prueba sin carga	0	Ajuste automático del inicio para lo cual se presiona la tecla RUN (ARRANQUE), después que este parámetro se coloca en 1 o 2. Si es 1, será solo el valor de detección automática R1 y Pr.07.01 se deberá introducir manualmente. Si es 2, al Cuadro Inverter CA se le debe quitar toda la carga y se introducirán de manera automática los valores de Pr.07.01 y Pr.07.05. Los pasos para el AUTO-Ajuste son: 1. Asegurarse que todos los parámetros estén establecidos con las configuraciones de fábrica y que el cableado del motor este correcto. 2. Antes de ejecutar el ajuste automático y comprobar que el eje no está conectado a ninguna banda o motor reductor, asegúrese que el motor no tenga carga. 3. Llame Pr.01.01, Pr.01.02, Pr.07.00, Pr.07.04 y Pr.07.06 con los valores correctos. 4. Después que Pr.07.04 se establece igual a 2, el Cuadro Inverter CA comenzará inmediatamente a ejecutar el ajuste automático, después de recibir el mando”RUN” (ARRANQUE). (Nota: ¡El motor arrancará!). El tiempo de ajuste automático total será de 15 segundos + Pr.01.09 + Pr.01.10. Los Cuadro Inverter de alta potencia necesitan más tiempo de aceleración/desaceleración (se recomienda utilizar la Configuración de fábrica). Después de ejecutar el ajuste automático, Pr.07.04 se establece igual a 0. 5. Después de ejecutado, por favor compruebe si se introdujeron valores en Pr.07.01 y Pr.07.05. En caso negativo, por favor, presione la tecla RUN (ARRANQUE) después de configurar Pr.07.04 de nuevo. 6. Luego puede poner Pr.00.10 a 1 y establecer otros parámetros de acuerdo al requerimiento de su aplicación. 1. En el modo de control vectorial no se recomienda tener motores funcionando en paralelo. 2. No se recomienda utilizar el modo de control vectorial si la potencia nominal del motor excede la potencia nominal del Cuadro Inverter CA.					
07.05	Resistencia R1 Línea-hacia-Línea del Motor		0~65535 mΩ	0	El procedimiento de ajuste automático del motor se encarga de establecer este parámetro. El usuario también puede establecer éste parámetro sin usar Pr.07.04.				
07.06	Deslizamiento nominal del motor	0.00 a 20.00 Hz	3.00	Ver las rpm nominales y la cantidad de polos que aparecen en la placa de identificación del motor y utilice la siguiente ecuación para calcular el deslizamiento nominal. Deslizamiento Nominal (Hz) = Fbase (Pr.01.01 frecuencia base) – (rpm nominales x polo del moto 120)					
07.07	Límite de compensación del deslizamiento	0.1 a 250%	200	Este parámetro establece el límite superior de la frecuencia de compensación (el por ciento de Pr.07.06). Ejemplo: cuando Pr.07.06=5Hz y Pr.07.07=150%, el límite superior de la frecuencia de compensación será de 7.5Hz. Por lo tanto, para un motor de 50Hz, la salida.					
07.08	Constante de tiempo de compensación de torque			De 0.01 ~10.00 Seg		0.10	La configuración de Pr.07.08 y Pr.07.09 cambia el tiempo de reacción para las compensaciones. Constantes de tiempo muy grandes provocan reacciones lentas; valores muy pequeños pueden provocar un funcionamiento inestable.		
07.09	compensación del deslizamiento			0.05 ~10.00 seg		0.20			
07.10	Tiempo acumulativo de funcionamiento del motor (Min.)		0 a 1439 Min.	00	Puede ser ajustable según motor (para mantenimientos si se quiere gran seguridad o control. Pr.07.10 y Pr.07.11 se utilizan para registrar el tiempo de funcionamiento del motor. Se Pueden limpiar colocándolos en 0 y no se registra si el tiempo es de menos de 1 minuto.				
07.11	Tiempo acumulativo de funcionamiento del motor (Día)		0 a 65535 Día	00					
07.12	Protección contra el sobrecalentamiento de la PTC del motor			0: Desactivar 1: Activado		0	Mirar características de motor (se suele utilizar cuando hace muchas maniobras. Ejemplo barreras autopistas o ventilaciones de túneles,		
07.13	Tiempo del antirrobote de la entrada de la protección de PTC		0~9999(*2ms)		100	Este parámetro está destinado para retardar las señales en las terminales de entrada análoga. 1 unidad es 2 msec, 2 unidades son 4 msec, etc.			
07.14	Nivel de protección contra el sobrecalentamiento del PTC del motor					0.1~10.0V		2.4	Puede ser ajustable según motor
07.15	Nivel de aviso de sobrecalentamiento de PTC del motor					0.1~10.0V		1.2	Puede ser ajustable según motor
07.16	Nivel delta de restauración del sobrecalentamiento del PTC del motor					0.1~5.0V		0.6	Puede ser ajustable según motor
07.17	Tratamiento del sobrecalentamiento del PTC del motor		0: Advertencia y RAMPA a detener 1: Advertencia y COSTA a detener 2: Aviso y sigue funcionando			0	Puede ser ajustable según motor		

Grupo 8 Parámetros especiales

Parámetros	Explicación	Configuraciones	Configuración de fabrica	Observaciones
08.00	Nivel de corriente del freno de CD	0 a 100%	0	Este parámetro establece el nivel de salida de la corriente de frenado de CD para el motor durante el arranque y la parada. Si se establece la corriente de frenado de CD, la corriente nominal (Pr.00.01) es un 100%. Se recomienda comenzar con un bajo nivel de corriente de frenado de CD, y después aumentar hasta alcanzar la potencia de torsión que se necesita.
08.01	Tiempo del freno CD durante el inicio	0.0 a 60.0 seg	0.0	Este parámetro determina la duración de la corriente de frenado de CD después del mando de RUN (ARRANQUE). Después de transcurrido este tiempo, el Cuadro Inverter CA comenzará a acelerarse a partir de la frecuencia mínima (Pr.01.05).
08.02	Tiempo del freno CD durante la parada	0.0 a 60.0 seg	0.0	Tiempo en segundos que dará el freno DC a la bovina del motor al paro (evita inercias) Este parámetro determina la duración de la corriente de frenado de CD durante la parada. Si se desea efectuar la parada con el frenado de CD, el método de parada Pr.02.02 debe ser de 0 o 2 para el caso de rampa para parada.
08.03	Punto de inicio para el freno DC	De 0.00 a 600.0Hz	0.00	Este parámetro determina la frecuencia en que el frenado de CD comenzará durante la desaceleración. El frenado de CD durante el arranque se utiliza para las cargas que se deben mover antes de Que arranque el Cuadro Inverter CA , como los ventiladores y bombas. En estas circunstancias, el frenado de CD se puede utilizar para mantener las cargas en posición antes de comenzar el movimiento. El frenado de CD durante la parada se utiliza para reducir el tiempo de frenado, así como para mantener en posición las cargas detenidas. En el caso de elevadas cargas de inercia, para Desaceleraciones rápidas se necesitará un resistor de frenado para un frenado rápido.
08.04	Selección del funcionamiento o para pérdida momentánea de energía	0: El funcionamiento se detiene después de una pérdida momentánea de la potencia 1: Después de una pérdida momentánea de la energía el funcionamiento continúa, comienza la Búsqueda de velocidad con el valor de referencia de la frecuencia maestra. 2: Después de una pérdida momentánea de la energía el funcionamiento continúa, comienza la Búsqueda de velocidad con la frecuencia mínima.	0	Este parámetro determina el modo de funcionamiento cuando el Cuadro Inverter CA arranca después de una pérdida de energía momentánea.
08.05	Tiempo máximo permisible de pérdida de la energía	De 0.1 a 5.0 seg	2.0	Si la pérdida de energía dura menos de lo que tiene configurada este parámetro, el Cuadro Inverter CA terminará el funcionamiento. Si excede el tiempo máximo permisible de pérdida de la energía, se desconecta la salida del Cuadro Inverter (parada libre). El funcionamiento que se seleccione después de la pérdida de la energía en Pr.08.04, se ejecuta solo si el tiempo máximo de la pérdida de la energía es de 5 segundos y el Cuadro Inverter CA muestra el siguiente mensaje "Lu". Pero si el Cuadro Inverter CA está apagado debido a una sobrecarga, incluso si el tiempo de pérdida de potencia permisible es de 5 segundos, no se ejecuta el modo de funcionamiento establecido en Pr.08.04. En este caso realiza un arranque normal.
08.06	Búsqueda de la velocidad del bloque base	0: Desactivar 1: La búsqueda de la velocidad se inicia con el último mando de la frecuencia 2: Comienza con la frecuencia de salida mínima	1	Este parámetro determina el método de arranque del Cuadro Inverter CA , después que se Desactiva el bloque base externo.
08.07	Tiempo para la búsqueda de la velocidad	De 0.1 a 5.0 seg	0.5	Si se detecta una pérdida momentánea de la energía, el Cuadro Inverter CA bloqueará sus salidas y esperará durante un tiempo determinado (determinado por Pr.08.07, que se denomina tiempo del bloque base), antes de detener en funcionamiento. Este parámetro se debe establecer a un valor para garantizar que, antes de activar de nuevo el Cuadro Inverter , en la salida haya desaparecido toda tensión residual derivada de la recuperación del motor. Este parámetro también determina el tiempo de espera antes de concluir el funcionamiento, Después del bloque base externo y de restaurarse automáticamente después de producirse un fallo. (Pr.08.15). Si se utiliza una tarjeta PG con PG (encoder), la búsqueda de la velocidad comenzará con la velocidad de retroalimentación de PG verdadera (encoder).



08.08	Corriente límite para búsqueda de velocidad	0.1 a 200%	150	Después de una pérdida momentánea de la energía, el Cuadro Inverter de CA comenzará la búsqueda de la velocidad solo si la corriente de salida es mayor que el valor establecido por Pr.08.08. Cuando la corriente de salida es inferior al valor de Pr.08.08, la frecuencia de salida del Cuadro Inverter CA se encuentra en el "punto de sincronización de la velocidad". El Cuadro Inverter comenzará a acelerar o desacelerar hacia la frecuencia de funcionamiento que Tenía cuando se produjo la pérdida de la energía.		
08.09	Límite superior 1 de la frecuencia de salto	0.00 a 600.0 Hz	0.00	Estos parámetros establecen las frecuencias de salto. Esto provocará que el Cuadro Inverter CA nunca se mantenga dentro de estas gamas de frecuencia con la salida de frecuencia continua. Estos seis parámetros se deben establecer de la siguiente forma Pr.08.09 Pr.08.10 Pr.08.11 Pr.08.12 Pr.08.13 Pr.08.14.		
08.10	Límite inferior 1 de la frecuencia de salto	0.00 a 600.0 Hz	0.00	No tocar puede haber problemas de software (solo si se utiliza como cuadro Inverter variador) Estos parámetros establecen las frecuencias de salto. Esto provocará que Cuadro Inverter CA nunca se mantenga dentro de estas gamas de frecuencia con la salida de frecuencia continua. Estos seis parámetros se deben establecer de la siguiente forma Pr.08.09 Pr.08.10 Pr.08.11 Pr.08.12 Pr.08.13 Pr.08.14.		
08.11	Límite superior 2 de la frecuencia de salto	0.00 a 600.0 Hz	0.00	No tocar puede haber problemas de software (solo si se utiliza como cuadro Inverter variador) Estos parámetros establecen las frecuencias de salto. Esto provocará que el cuadro Inverter CA nunca se mantenga dentro de estas gamas de frecuencia con la salida de frecuencia Continua. Estos seis parámetros se deben establecer de la siguiente forma Pr.08.09 Pr.08.10 Pr.08.11 Pr.08.12 Pr.08.13 Pr.08.14.		
08.12	Límite inferior 2 de la frecuencia de salto	0.00 a 600.0 Hz	0.00	No tocar puede haber problemas de software (solo si se utiliza como cuadro Inverter variador) Estos parámetros establecen las frecuencias de salto. Esto provocará que el cuadro Inverter CA nunca se mantenga dentro de estas gamas de frecuencia con la salida de frecuencia continua. Estos seis parámetros se deben establecer de la siguiente forma Pr.08.09 Pr.08.10 Pr.08.11 Pr.08.12 Pr.08.13 Pr.08.14.		
08.13	Límite superior 3 de la frecuencia de salto	0.00 a 600.0 Hz	0.00	No tocar puede haber problemas de software (solo si se utiliza como cuadro Inverter variador) Estos parámetros establecen las frecuencias de salto. Esto provocará que el cuadro Inverter CA nunca se mantenga dentro de estas gamas de frecuencia con la salida de frecuencia continua. Estos seis parámetros se deben establecer de la siguiente forma Pr.08.09 Pr.08.10 Pr.08.11 Pr.08.12 Pr.08.13 Pr.08.14.		
08.14	Límite inferior 3 de la frecuencia de salto	0.00 a 600.0 Hz	0.00	No tocar puede haber problemas de software (solo si se utiliza como cuadro Inverter variador) Estos parámetros establecen las frecuencias de salto. Esto provocará que el cuadro Inverter CA nunca se mantenga dentro de estas gamas de frecuencia con la salida de frecuencia continua. Estos seis parámetros se deben establecer de la siguiente forma Pr.08.09 Pr.08.10 Pr.08.11 Pr.08.12 Pr.08.13 Pr.08.14.		
08.15	Proceso de restaurar automática mente después de producirse un fallo	0 a 10 0 desactivado	0	Solo después de un exceso de corriente OC o de un exceso de tensión OV es que se producen los fallos, el cuadro Inverter CA se puede reiniciar/restaurar automáticamente hasta 10 veces. Con este parámetro en 0, si se produce cualquier fallo, el proceso de reiniciar/restaurar automático se desactivará. Si está activado, el cuadro Inverter CA comenzará la búsqueda de la velocidad, el cual empezara en la frecuencia en que se encontraba antes de producirse el fallo. Para establecer el tiempo de espera antes de realizar el proceso de restaurar después de producirse un fallo, por favor, se debe establecer Pr. 08.07 Tiempo del bloque base para la búsqueda de la velocidad.		
08.16	Tiempo para el reinicio automático en la función de restaurar después de producirse un fallo	De 0.1 a 6000 seg	60.0	Este parámetro debe ser usado in conjunto con Pr.08.15. ejemplo: Si Pr.08.15 es igual a 10 y Pr.08.16 es igual a 600s (10 min.), y si no se produce ningún fallo durante más 600 segundos a partir del momento en que se restaurar después de Producirse el fallo, los tiempos de autor restauración se reestablecerán a 10.		
08.17	Ahorro automático de energía		0: Desactivar	1: Activado	0	Puede ser ajustable según usuario
08.18	Regulación automática del voltaje (AVR)	0 Función AVR activada 1 Función AVR desactivada 2 Función AVR desactivada para la desaceleración 3 Función AVR desactivada para paro	0	El voltaje nominal del motor generalmente es de 230V/200VAC 50Hz/60Hz y la tensión de salida del cuadro Inverter CA puede variar entre 180V y 264 VAC 50Hz/60Hz. Por lo que cuando el cuadro Inverter CA se utiliza sin la función de AVR, el voltaje de salida será la misma que el voltaje de entrada. Cuando el motor funciona con voltajes que sobrepasan el voltaje nominal en un 12% - 20%, su vida útil será menor y podrá sufrir daños debido a las elevadas temperaturas, daños en el aislamiento y una salida inestable de la potencia de torsión. La función AVR regula automáticamente el voltaje de salida del cuadro Inverter CA con la salida máxima de voltaje (Pr.01.02). Ejemplo, si Pr.01.02 se establece en 200 VAC y la tensión de entrada está entre 200V y 264VAC, entonces, la tensión máxima de salida se reducirá automáticamente a un máximo de 200VAC. Si el motor está en rampa para parada, el tiempo de desaceleración será mayor. Si el parámetro se establece igual a 2 con aceleración/desaceleración automática, la desaceleración será más rápida.		



08.19	Nivel de frenado del software	115V/230V series 370.0 a 430.0V 460V series 0.1 a 860.0V	380.0 760.0	Este parámetro establece la tensión de la barra colectora en la que se activa el interruptor de freno. Este parámetro no será válido para los modelos de estructura A (VFD002E11A/21A/23A, VFD004E11A/21A/23A/43A, VFD007E21A/23A/43A con VFD022E23A/43A) sin interruptor de freno para el que la unidad de frenado BUE se debe utilizar.
08.20	Coefficiente de compensación para la inestabilidad del motor	0.0~5.0	0.0	No tocar puede haber problemas (solo si se utiliza como cuadro Inverter variador) La corriente de deriva se produce en una zona específica del motor y provoca que el motor se vuelva inestable. El empleo de este parámetro, hace que la situación mejore grandemente. La zona donde se produce la corriente de deriva en los motores de alta potencia se encuentra generalmente en el área de baja frecuencia. Se recomienda que se establezca un valor mayor a 2.0.

Parámetros de comunicación grupo 9

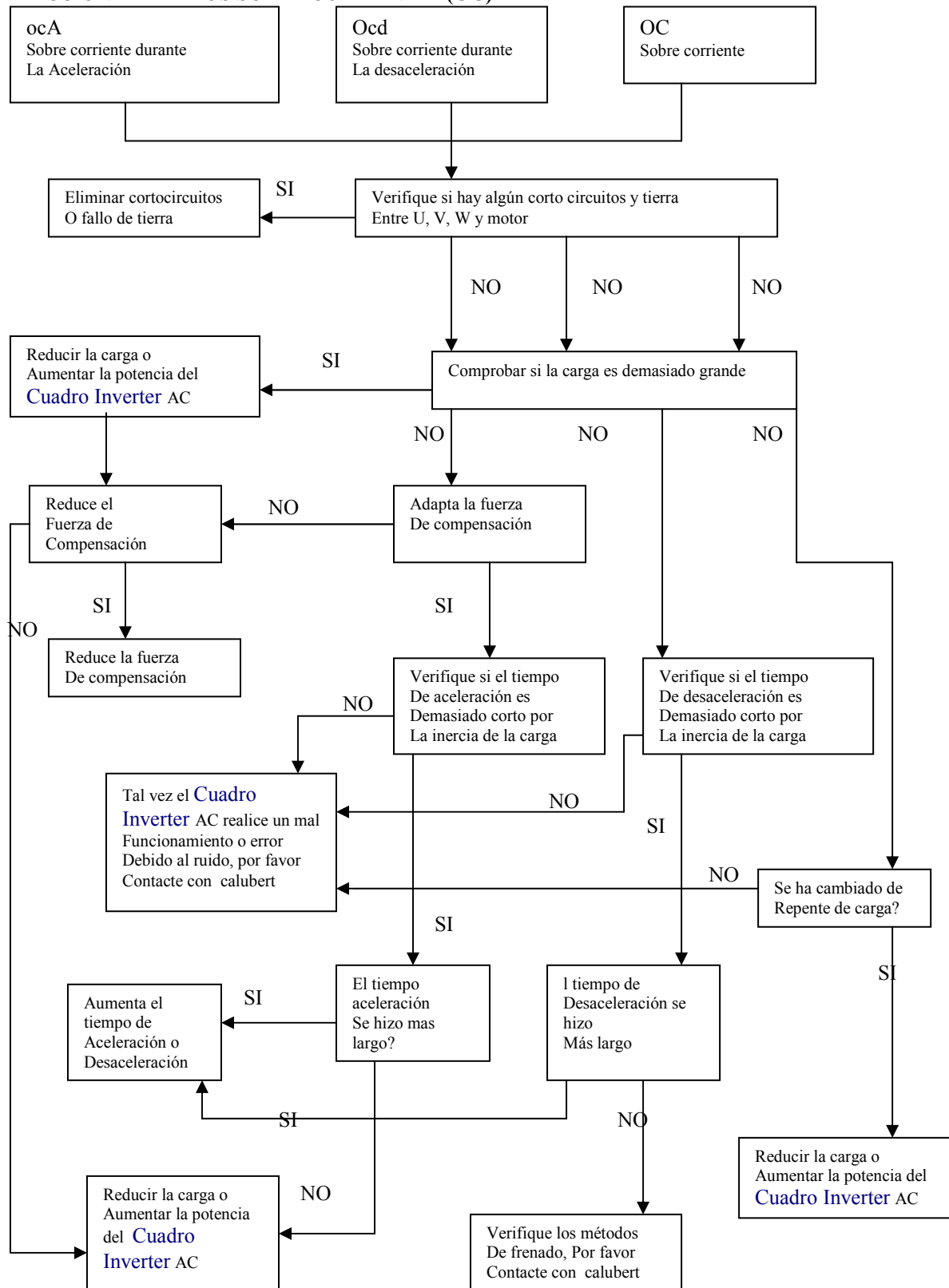
Parámetros	Explicación	Configuraciones	Configuración de fabrica	Observaciones
09.00	Dirección de comunicación	1 a 254	1	No tocar puede haber problemas de (solo se utiliza para la comunicación)
09.02	Tratamiento de los fallos de transmisión	0: Advertencia y seguir operando 1: Advertencia y RAMPA a detener 2: Advertencia y COSTA a detener 3: No se emite aviso y continúa funcionando	3	Se utiliza para si hubiera fallos No tocar puede haber problemas (solo si se utiliza como cuadro Inverter variador)
09.03	Tiempo-fuera por Detección	0.0: Desactivar 0.1 ~ 120.0 segundos	0.0	Cuando se quiera desactivar o detener por tiempo de fallos No tocar puede haber problemas (solo si se utiliza como cuadro Inverter variador)
09.07	Tiempo de retardo de la respuesta	0 ~ 200 (unit: 2ms)	1	No tocar puede haber problemas (comunicación por online)
09.10	Tratamiento de los fallos de transmisión para la tarjeta USB	0: Advertencia y seguir operando 1: Advertencia y RAMPA a detener 2: Advertencia y COSTA a detener 3: No se emite aviso y continúa funcionando	0	No tocar puede haber problemas (comunicación por online)
09.11	Detección por tiempo fuera para las tarjetas USB	0.1 ~ 120.0 segundos 0.0: Desactivar	0.0	No tocar puede haber problemas (comunicación por online)
09.12	Puerto COM para la comunicación por PLC (NO para modelos VFD*E*C)	0: RS485 1: Tarjeta USB	0	No tocar puede haber problemas (comunicación por online)

Nota: De Uso del **cuadro Inverter** Como variador de frecuencia. Como Controladora, Como Comunicación De controladora.

PLC0	Uso como Cuadro Inverter deVariador de frecuencia	No controladora	No tiene controladora Ni Software De control de tiempos Actúa como cuadro inverter Variador
PLC1	Uso como Cuadro Inverter	Con Controladora	Cuadro inverter con controladora de tiempos y Software
PLC2	Uso de comunicación Cuadro Inverter , Cuadro Inverter Variador de frecuencia	AMBOS	Uso para la comunicación con El fabricante para ver averías, de Software y cambios de software

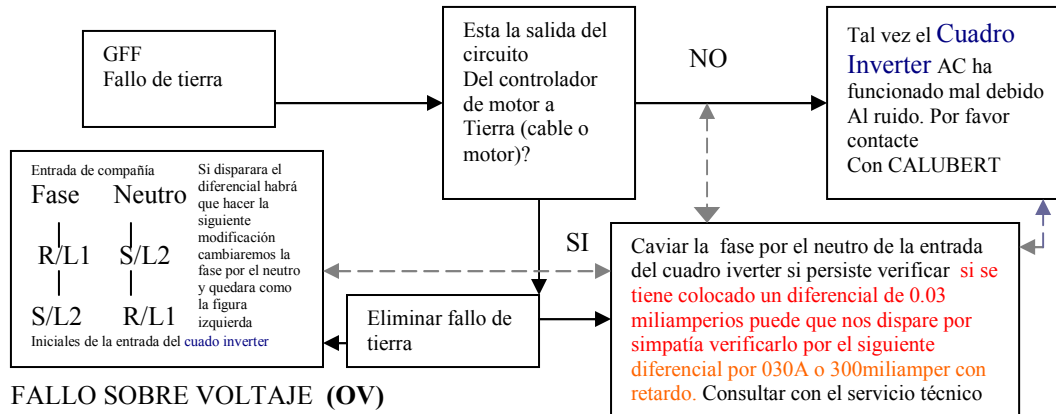


DETECCIÓN DE FALLOS SOBRE CORRIENTE (OC)

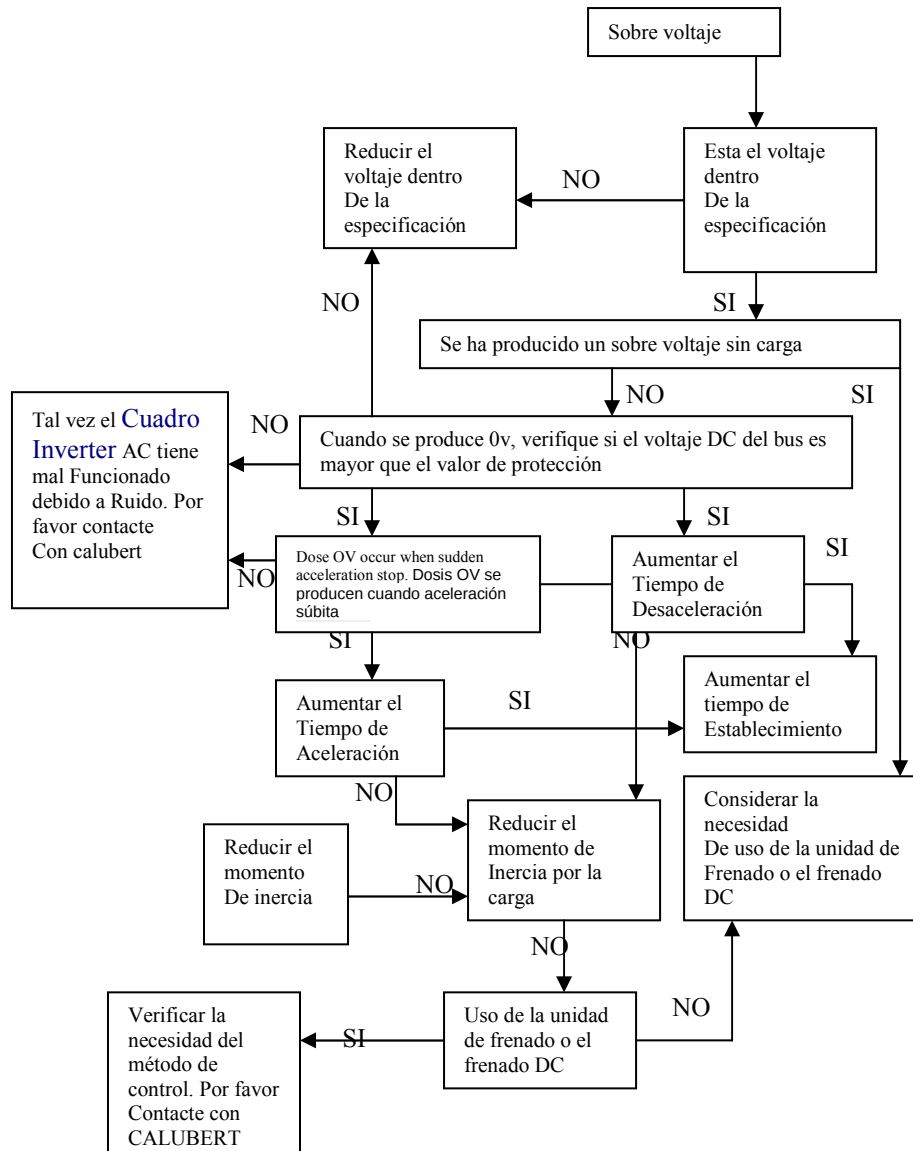




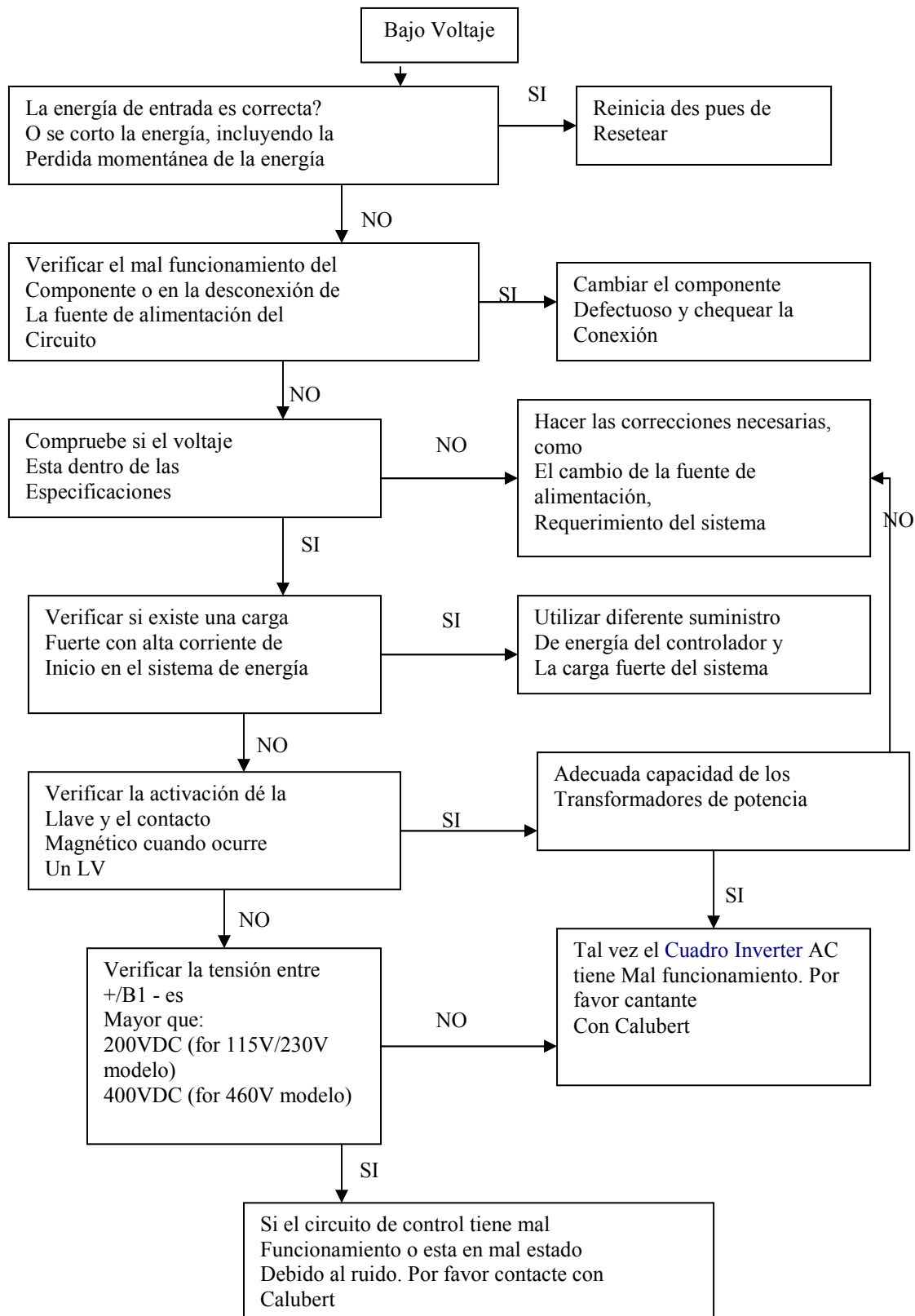
FALLO DE TIERRA



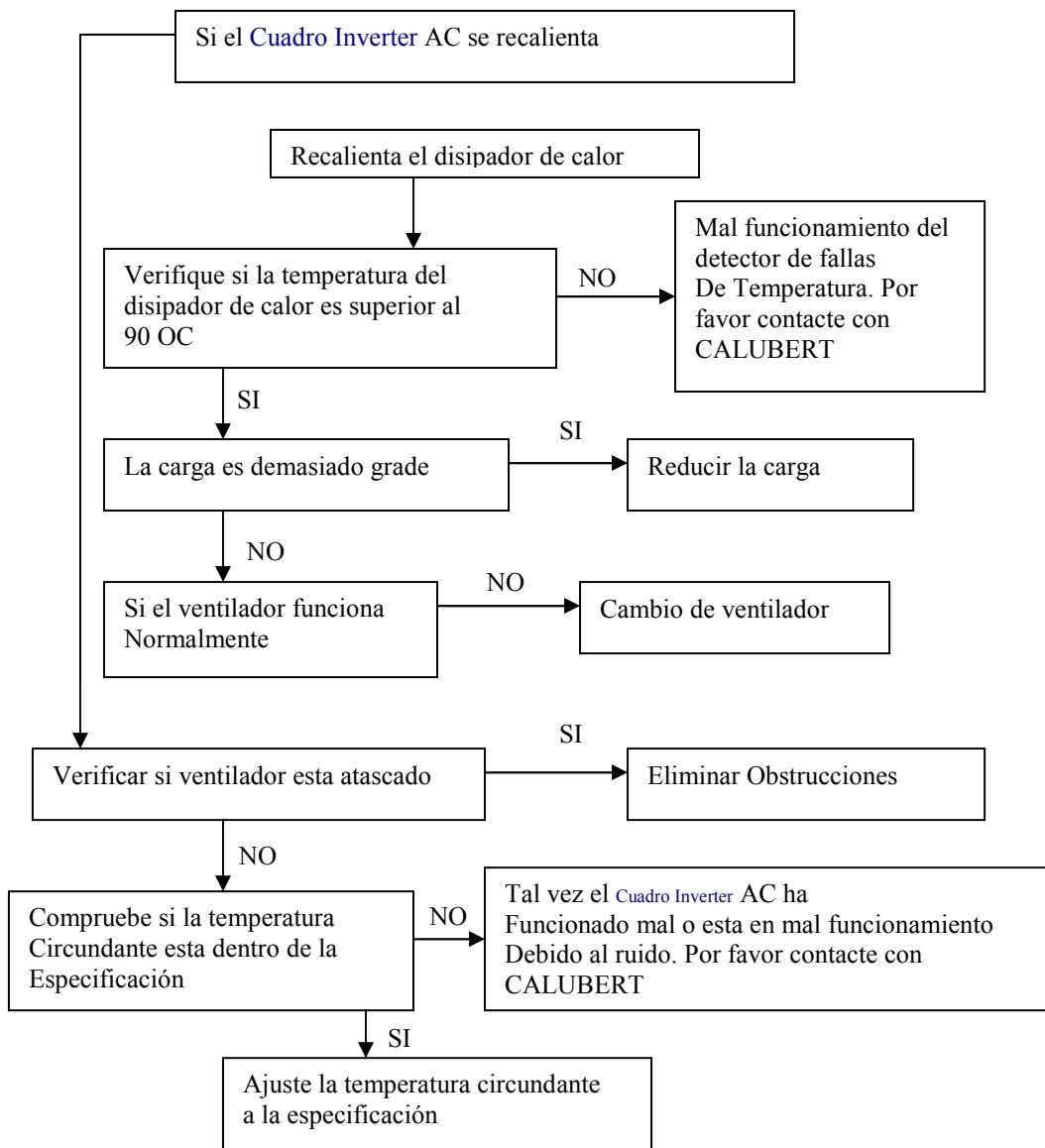
FALLO SOBRE VOLTAJE (OV)



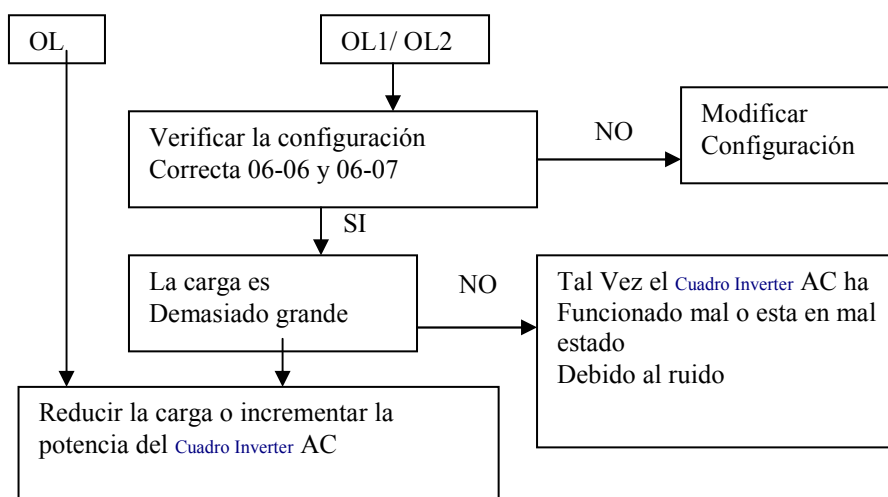
5.4 Bajo voltaje (Lv)



5.5 Sobre calentamiento (OH)

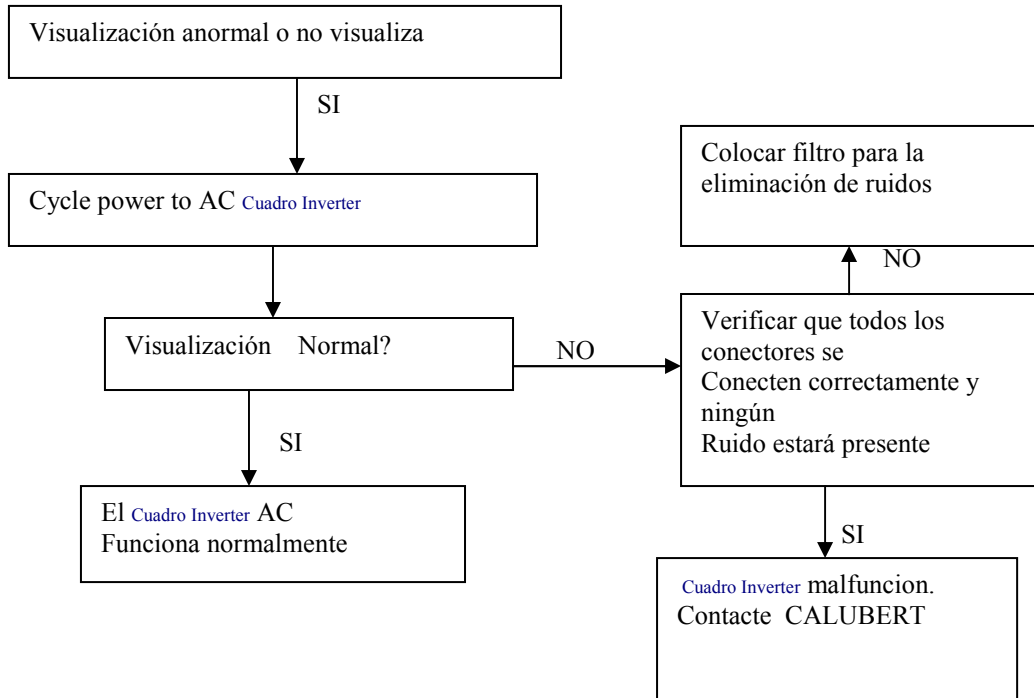


5.6 Sobrecarga

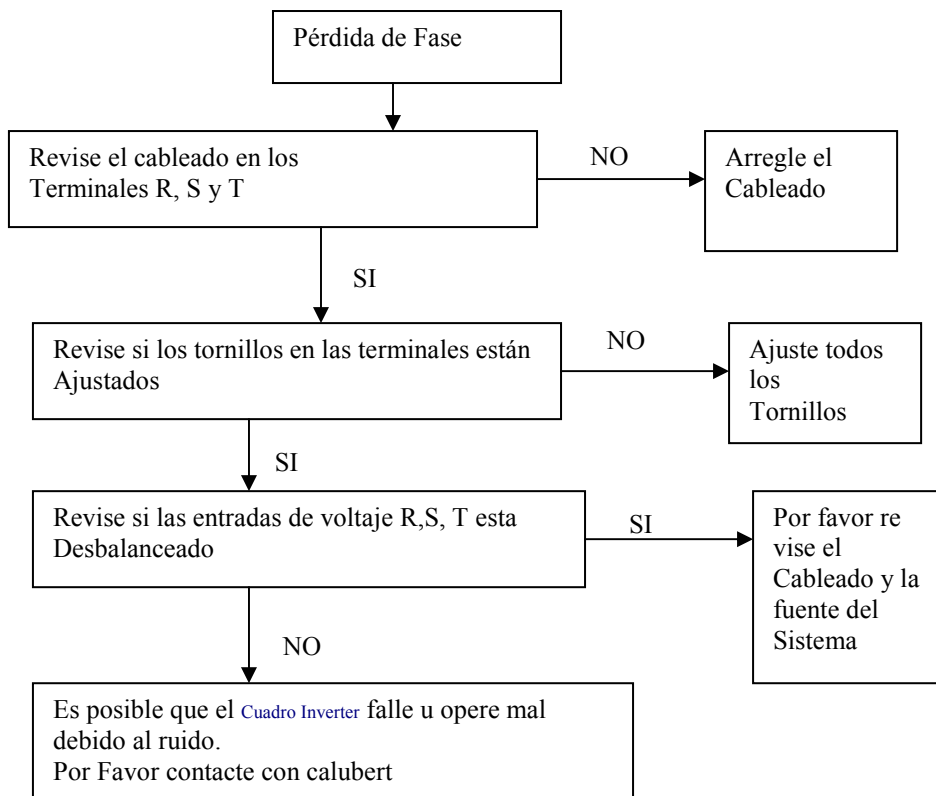




5.7 Visualización de teclado anormal

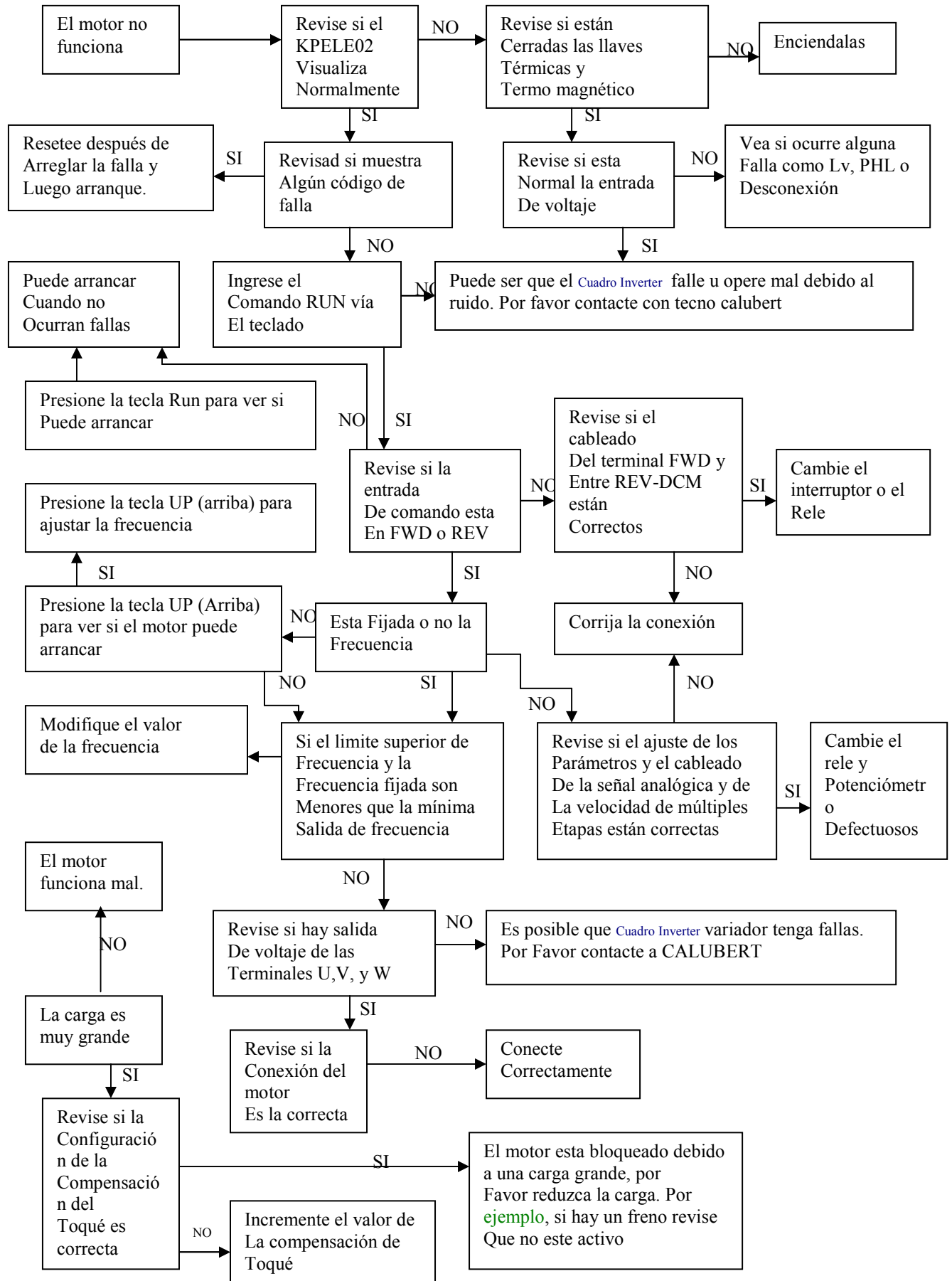


5.8 Pérdida de fase (PHL)



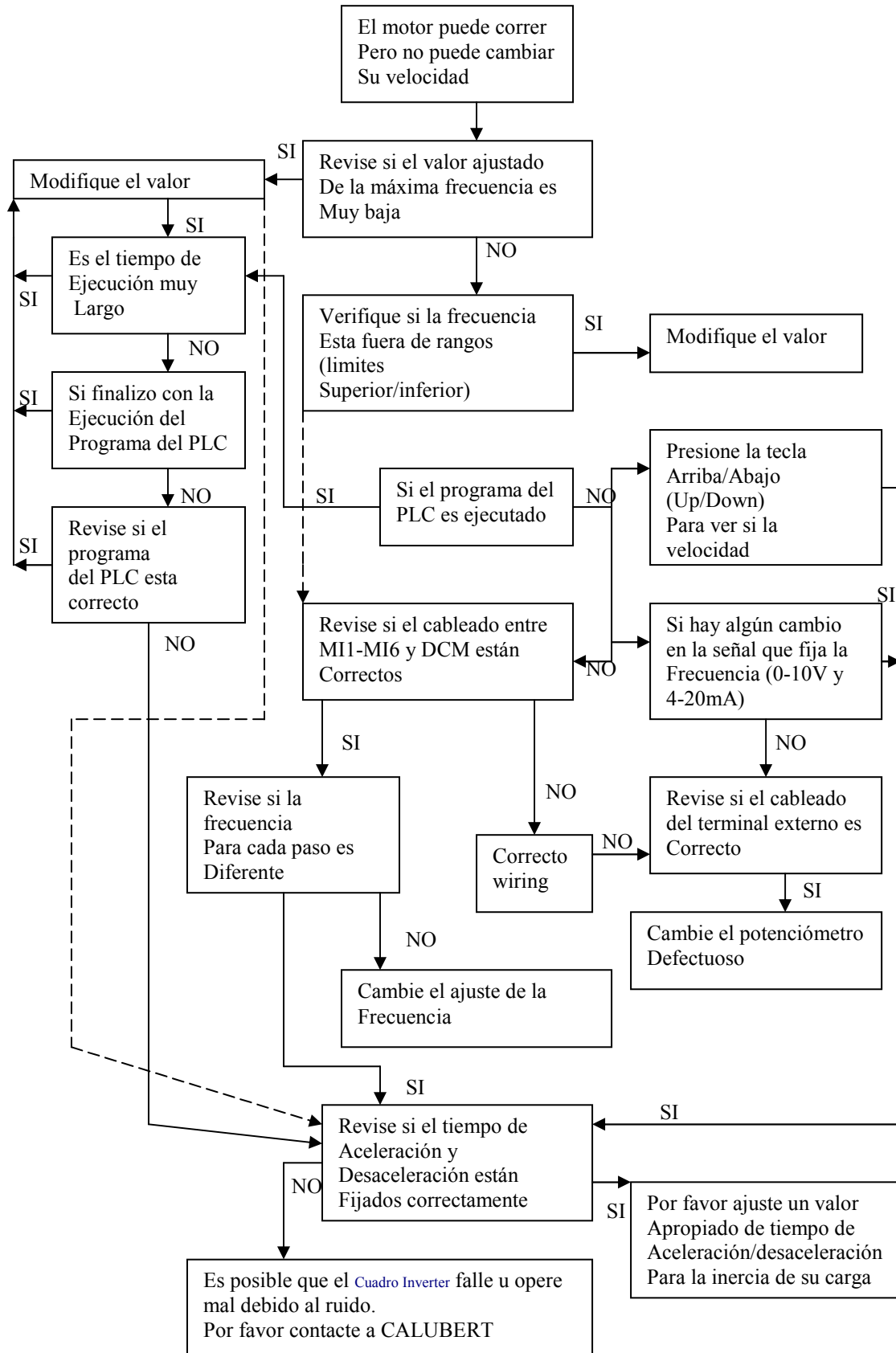


5.9 Motor no funciona



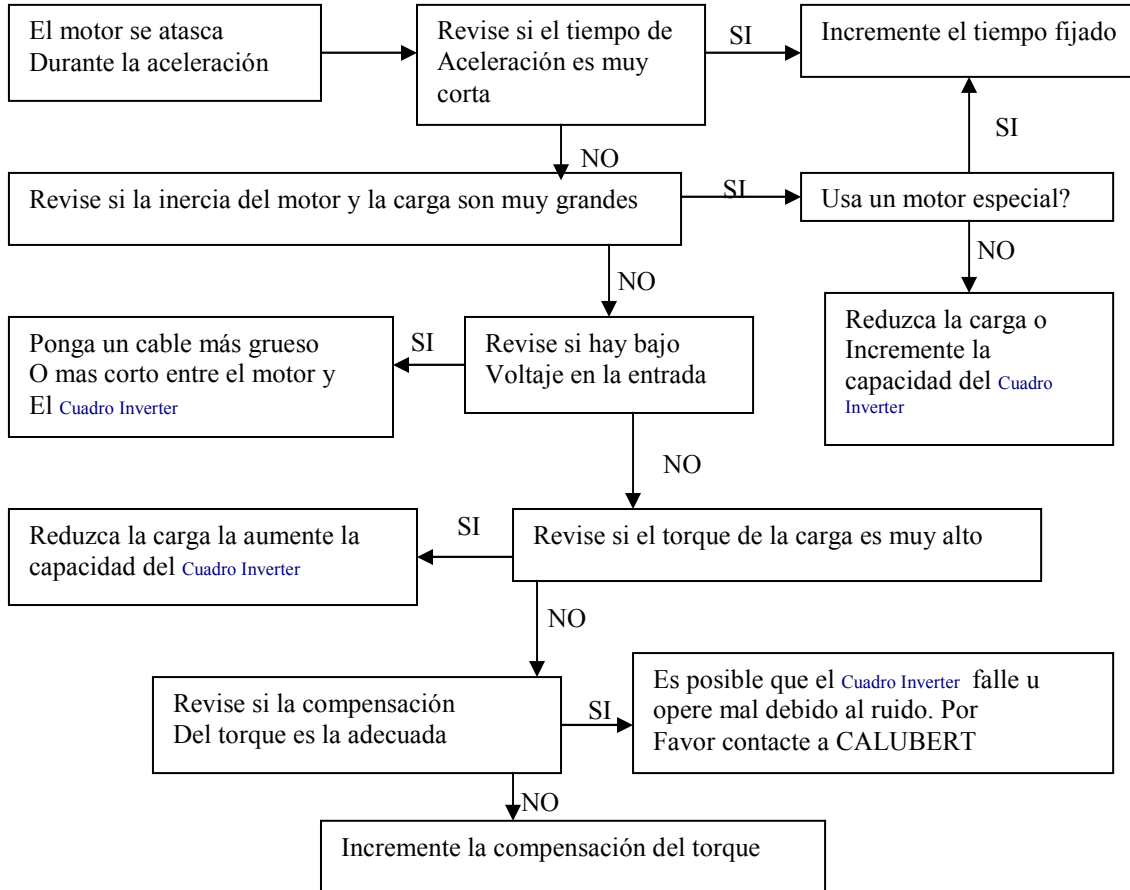
5.10 Velocidad del motor no se puede cambiar

Para modelos VFD*E*C no hay función PLC soportada. PR favor siga las líneas apuntada para evitar Las partes de PLC.

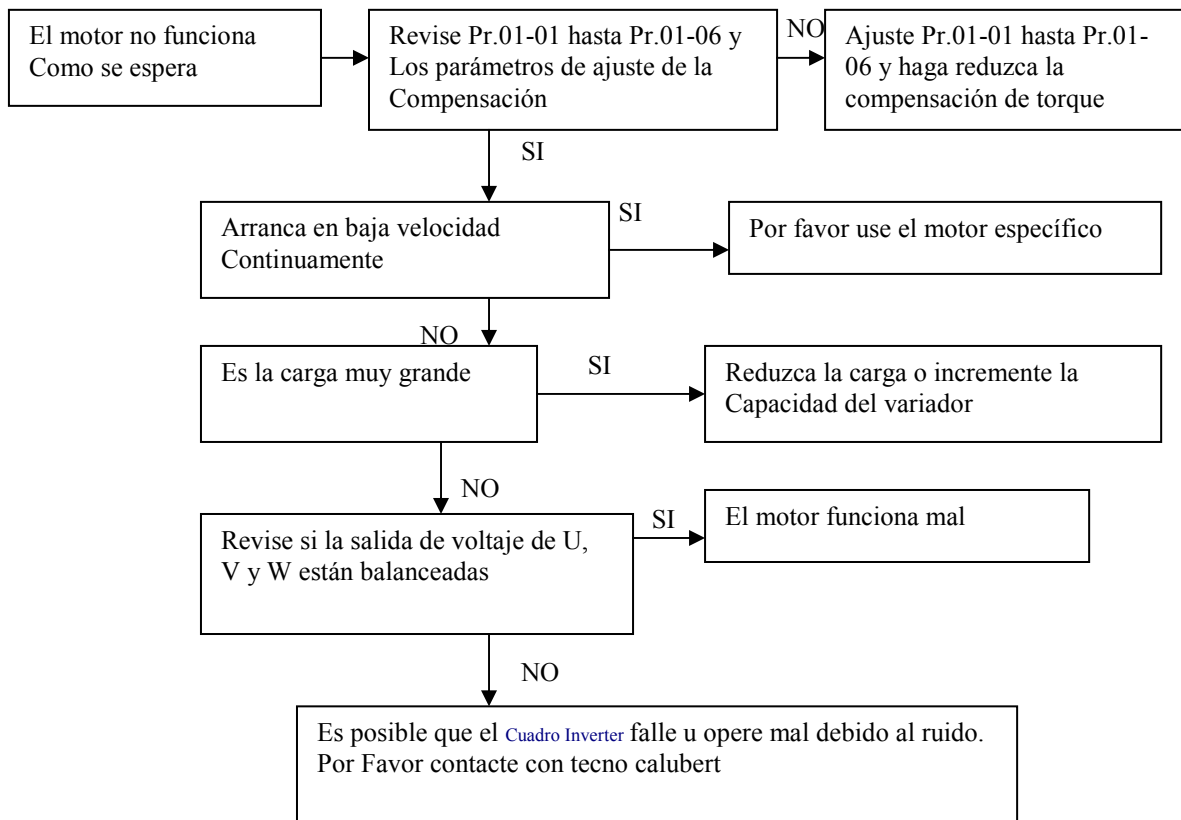




5.11 Motor se atasca durante la aceleración



5.12 El motor no funciona como se espera



5.13 Ruido por inducción y Electromagnético

Muchas fuentes de ruido rodean los Cuadro Inverter AC y la penetran por radiación o Conducción. Esto puede causar mal funcionamiento de los circuitos de control e inclusive daños al Cuadro Inverter AC. Por supuesto hay soluciones para aumentar la tolerancia al ruido de un Cuadro Inverter AC. Pero esto tiene sus límites. Por tanto, lo mejor será resolverlo desde fuera Como sigue.

1. Agregue supresores de picos en los relés y contactos para suprimir los picos de Conmutación.
2. Recorte la longitud de los cables del circuito de control o comunicación serial y manténgalos separados de los cables del circuito de energía.
3. Cumpla con las regulaciones de cableado usando cables blindados y amplificadores de aislamiento para longitudes grandes.
4. El terminal de tierra deberá cumplir con las regulaciones locales y conectarse a tierra independientemente, es decir no deben tener tierra común con las máquinas de soldadura eléctrica ni otros equipos de potencia.
5. Conecte un filtro de ruido en el terminal de entrada de la energía principal del Cuadro Inverter AC para filtrar el ruido del circuito de energía. En resumen, las soluciones para el ruido existen como "no producto" (desconectar el equipo que molesta), "no dispersión" (limitar la emisión del equipo molesto) y "no recibir" (aumentar la inmunidad).

5.14 Condiciones Ambientales

Ya que el Cuadro Inverter AC es un dispositivo electrónico, usted deberá cumplir con las Ambientales. Aquí tiene algunas medidas de remedio si fueran necesarias.

1. Para evitar las vibraciones, el uso de amortiguadores ante-vibración es la última opción. Las vibraciones deben estar dentro de las especificaciones. La vibración causa fatiga mecánica y no debería ocurrir con frecuencia, en forma continua o repetida para evitar daños al Cuadro Inverter AC.
2. Almacene el Cuadro Inverter AC en una ubicación limpia y seca, libre de humos corrosivos o polvo para evitar la corrosión y falsos contactos. Un pobre aislamiento en una ubicación húmeda puede causar cortocircuitos. Si es necesario, instale el Cuadro Inverter AC en una caja pintada y a prueba de polvo y en situaciones particulares, use un compartimiento totalmente sellado.

Capítulo 5 Detección de fallas |

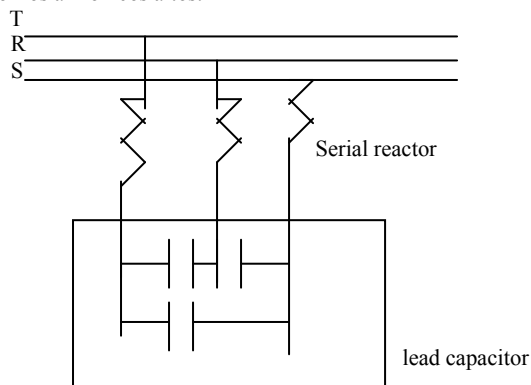
5-10 Revisión Noviembre 2007, 03EE, SW--PW V1.10/CTL V2.10

3. La temperatura ambiental deberá estar dentro de la especificación. Una temperatura Demasiado alta o baja afectará la vida útil y la confiabilidad. Para componentes semiconductores, el daño ocurrirá una vez que cualquier especificación se encuentre fuera de rango. Por tanto, es necesario revisar periódicamente la calidad del aire y el ventilador y proporcionar una refrigeración adicional si es necesario. Además, la microcomputadora puede no funcionar en temperaturas extremadamente bajas, haciendo necesaria la calefacción del gabinete.
4. Almacene dentro de un rango de humedad relativa de 0 al 90% y en un ambiente sin condensación. Use aire acondicionado y/o un deshumecedor.

5.15 Afectando a otras maquinas

Un Cuadro Inverter AC puede afectar la operación de otras máquinas debido a muchas razones. Algunas soluciones son: Altos armónicos en el lado de potencia Los armónicos altos en el lado de potencia durante el funcionamiento se pueden mejorar:

1. Separando la fuente de energía: Use un transformador para el Cuadro Inverter.
2. Use un reactor en el terminal de entrada de energía del Cuadro Inverter AC.
3. Si se usa capacitadores para corrección fase (¡nunca en la salida del controlador de motor AC!), use reactores en serie para evitar daños a los capacitadores por los armónicos altos.



Subidas de temperatura del motor Cuando el motor es un motor de inducción estándar con ventilador, el enfriamiento será Malo a velocidades bajas, haciendo que el motor se sobrecaliente. Además, los armónicos Altos en la salida aumentan las pérdidas en el cobre y el núcleo. Las siguientes medidas Deberán usarse dependiendo de la carga y el rango de operación.

1. Use un motor con ventilación independiente (enfriamiento exterior forzado) o aumente la Potencia nominal del motor.
2. Use un motor de funcionamiento inversor especial.
3. No funcione a bajas velocidades por largo tiempo.



6.1 Información de código de fallas

El **Cuadro Inverter AC** tiene un sistema de diagnóstico de fallas completo que incluye diversas y diferentes alarmas y mensajes de fallas. Una vez que se detecta la falla, las funciones protectoras correspondientes serán activadas. Las siguientes fallas se visualizan tal como se muestra en la pantalla del teclado digital del **Cuadro Inverter AC**. Las cinco fallas más recientes se pueden leer desde el teclado digital o la comunicación. Espere 5 segundos luego de que la falla se haya borrado antes de realizar un reinicio a través del Teclado o terminal de entrada.

6.1.1 Problemas comunes y soluciones

Nombre de la falla		Descripciones de la falla	Acciones correctivas
OC	Sobre corrientes Aumento anormal de la Corriente	1. Revise si la potencia del motor corresponde con la potencia de salida del Cuadro Inverter AC . 2. Revise posibles cortocircuitos en las Conexiones de cableado a U/T1, V/T2, W/T3. 3. Revise posibles cortocircuitos en las conexiones de cableado entre el Cuadro Inverter AC y el motor, también a tierra. 4. Revise si hay contactos sueltos entre el Cuadro Inverter AC y el motor. 5. Aumentar el tiempo de aceleración. 6. Revise posibles condiciones de excesiva Carga en el motor. 7. Si aun existe condiciones anormales de operación en el Cuadro Inverter AC después de un corto circuito, debe	
0u	Sobrevoltaje El voltaje del bus DC ha Excedido su valor máximo permitido.	1. Revise si el voltaje de entrada esta dentro del rango nominal de voltaje de entrada del Cuadro Inverter AC . 2. Revise si hay posibles transitorios de voltaje. 3. El sobrevoltaje del bus DC puede también ser causado por la regeneración del motor. Aumente el tiempo de desaceleración o agregue un resistor de freno opcional (y unidad de freno). 4. Revise si la potencia requerida de freno está dentro de los límites especificados.	
0H 1 0H2	Sobrecalentamiento La temperatura del disipador está demasiado alta.	1. Asegúrese de que la temperatura ambiental está dentro del rango especificado de temperatura. 2. Asegurase de que los agujeros de ventilación no estén obstruidos. 3. Retire cualquier objeto extraño de los disipadores y revise si hay posibles aletas sucias en los disipadores. 4. Revise el ventilador y límpiolo. 5. Proporcione suficiente espacio para una ventilación adecuada. (Vea el cap. 1)	
Lu	Bajo voltaje El Cuadro Inverter AC detecta que el voltaje de bus DC ha caído por Debajo de su valor mínimo.	1. Revise si el voltaje de entrada esta dentro del rango permitido del voltaje nominal de entrada del Cuadro Inverter AC . 2. Revisar si hay alguna carga anormal en el motor. 3. Revise si hay un correcto cableado de la energía de entrada a R-S-T (para modelos trifásicos) sin pérdida de fase.	
0L	Sobrecarga El Cuadro Inverter AC detecta corriente de salida de control excesiva. NOTA: El Cuadro Inverter AC puede soportar hasta 150% de la corriente nominal por un máximo de 60 segundos.	1. Revise si el motor está sobrecargado. 2. Reduzca el ajuste de compensación de torque en Pr.07.02. 3. Use el modelo siguiente de superior potencia de Cuadro Inverter AC .	
0L 1	Sobrecarga 1 Activación electrónica interna de sobrecarga	1. Revise alguna posible sobrecarga del motor. 2. Revise el ajuste de sobrecarga térmica electrónica. 3. Use un motor de mayor potencia. 4. Reduzca el nivel de corriente para que la corriente de salida del Cuadro Inverter no exceda el valor fijado por la corriente nominal del motor Pr.07.00.	
0L2	Sobrecarga 2 Sobrecarga del motor	1. Reduzca la carga del motor. 2. Ajuste la detección de sobre torque a un valor apropiado (Pr.06.03 a Pr.06.05).	
HPF1	CC (enclavamiento de corriente)		Regréselo a la fábrica. Calubert
HPF2	Error de hardware OV		Regréselo a la fábrica. TECNO CALUBERT
HPF3	Error de hardware GFF		Regréselo a la fábrica. TECNO CALUBERT
HPF4	Error de hardware OC		Regréselo a la fábrica. TECNO CALUBERT
bb	Bloqueo de base externo. (Consultar el Pr. 08.07)	1. Cuando el terminal de entrada externa (B.B) está activo, la salida del Cuadro Inverter AC se apagará. 2. Desactive el terminal de entrada externa (B.B) para operar el Cuadro Inverter AC otra vez.	
ocA	Sobre corriente durante la aceleración	1. Cortocircuito en la salida del motor: Revise algún posible pobre aislamiento en las líneas de salida. 2. Amplificación de torque demasiado alta: Reduzca el ajuste de compensación de torque en Pr.07.02. 3. Tiempo de aceleración demasiado corto: Aumentar el tiempo de aceleración. 4. Potencia de salida del Cuadro Inverter AC demasiado pequeña: Reemplace el Cuadro Inverter AC con el modelo de potencia más Alta siguiente.	
ocd	Sobre corriente durante la deceleración	1. Cortocircuito en la salida del motor: Revise algún posible pobre aislamiento en la línea de salida. 2. Tiempo de deceleración demasiado corto: Aumentar el tiempo de deceleración. 3. Potencia de salida del Cuadro Inverter AC demasiado pequeña: Reemplace el Cuadro Inverter AC con el modelo de potencia más alta siguiente.	
ocn	Sobre corriente durante la operación a velocidad constante	1. Cortocircuito en la salida del motor: Revise algún posible pobre aislamiento en la línea de salida. 2. Repentino aumento de la carga del motor: Revise algún posible atasco del motor. 3. Potencia de salida del Cuadro Inverter AC demasiado pequeña: Reemplace el Cuadro Inverter AC con el modelo de potencia más alta siguiente.	
EF	Falla externa	1. Cuando los terminales de entrada de múltiples funciones (MI3-MI9) se fijan para falla externa, el Cuadro Inverter AC detiene las salidas U, V y W. 2. Dé un comando de RESET luego de que la falla haya sido borrada.	



c F 1.0	El EEPROM interno no puede ser programado.		Regrese a fábrica. Calubert
c F 1.1	El EEPROM interno no puede ser programado.		Regrese a fábrica. Calubert
c F 2.0	El EEPROM interno no puede leerse.	1. Presione la tecla RESTABLECER (RESET) para colocar todos los parámetros en ajustes de Fábrica. 2. Regrese a fábrica. Calubert	
c F 2.1	El EEPROM interno no puede leerse.	1. Presione la tecla RESTABLECER (RESET) para colocar todos los parámetros en ajustes de fábrica. 2. Regrese a fábrica. Calubert	
c F 3.0	Error de la fase-U		Regrese a fábrica. Calubert
c F 3.1	Error de la fase-V		Regrese a fábrica. Calubert
c F 3.2	Error de la fase-W		Regrese a fábrica. Calubert
c F 3.3	OV o LV		Regrese a fábrica. Calubert
c F 3.4	Error del sensor de temperatura		Regrese a fábrica. Calubert
c F 3.5			
GFF	Fallo de tierra	Cuando uno de los terminales de salida está a tierra, la corriente de cortocircuito es más del 50% De la corriente nominal del Cuadro Inverter AC , el módulo de potencia sep Cuadro Inverter AC se puede dañar. NOTA: La protección de cortocircuito proporciona protección para el Cuadro Inverter AC, no para protección del usuario. 1. Revise si el módulo de potencia IGBT está dañado. 2. Revise algún posible pobre aislamiento en la línea de salida.	
c FA	Falla de auto acele/desacel	1. Revise si el motor es adecuado para su operación por el Cuadro Inverter AC . 2. Revise si la energía regenerativa es demasiado grande. 3. La carga puede haber cambiado repentinamente.	
cE --	Error de comunicación	1. Revise si la conexión RS485 entre el Cuadro Inverter AC y el master RS485 tiene cables sueltos y está cableada con los pines correctos. 2. Revise si el protocolo de comunicaciones, dirección, velocidad de transmisión, etc. están ajustados en forma apropiada. 3. Use el cálculo de chequear suma que sea correcto. 4. Por favor consulte al grupo 9 en el capítulo 5 para mayores detalles.	
code	Falla de protección de software		Regrese a fábrica.
AErr	Error de señal analógica		Revise el cableado del ACI
FbE	Error de señal de realimentación de PID	1. Revise la configuración de los parámetros (Pr.10.01) y el cableado AVI/ACI. 2. Revise alguna posible falla entre el tiempo de respuesta del sistema y el tiempo de detección de la señal de realimentación del PID (Pr.10.08)	
PHL	Pérdida de fase	Revise si hay contactos sueltos en el cableado de la fase de entrada.	
AUE	Error de sintonía automática	1. Revise el cableado entre el controlador y el motor. 2. Reintente nuevamente.	
CP10	Error de expiración de comunicación en el tablero de control o tablero de potencia	1. Presione la tecla RESTABLECER (RESET) para colocar todos los parámetros en ajustes de fábrica. 2. Regrese a fábrica.	
PtC1 PtC2	Protección de sobrecalentamiento del motor	1. Revise si el motor ha sobrecalentado 2. Revise los ajustes Pr.07.12 al Pr.07.17	
PGEr	Error de señal PG	1. Revise el cableado de la tarjeta PG 2. Pruebe con otra tarjeta PG	

6.1.2 Reset

Hay tres métodos para reiniciar el **Cuadro Inverter AC** luego de resolver la falla:

1. Presione la tecla en el teclado. STOP-RESET
2. Fije el terminal externo a "RESET" (fije un de los Pr.04.05~Pr.04.08 a 05) y luego coloque en ON.
3. Envíe el comando "RESET" por comunicación.

NOTA: Asegúrese de que la señal o el comando RUN están en OFF antes de ejecutar el RESET para evitar daños o heridas a las personas debido a la operación inmediata.

6.2 Mantenimiento e inspecciones

Los **Cuadro Inverter AC** modernos se basa en tecnología electrónica de estado sólido. Se requiere mantenimiento preventivo para mantener el **Cuadro Inverter AC** en óptima condición y asegurarle una larga vida. Se recomienda que un técnico calificado realice una revisión del **Cuadro Inverter AC** regularmente.

Inspección diaria:

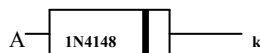
Los puntos de revisión básicos para detectar si existe alguna anomalía durante la operación son:

1. Si los motores están operando como se espera.
2. Si el ambiente de instalación es anormal.
3. Si el sistema de enfriamiento está operando como se espera.
4. Si alguna vibración irregular o sonido ocurrió durante la operación.
5. Si los motores están sobrecalentando durante la operación.
6. Siempre revise el voltaje de entrada del **Cuadro Inverter AC** con un voltímetro. **Inspección periódica:** Antes de la revisión, siempre apague la energía AC y retire la cubierta. Espere al menos 10 minutos luego de que todas las lámparas de la pantalla se han ido, y luego confirme que los condensadores se han descargado completamente midiendo del voltaje entre ~. Deberá ser menor que 25VDC.

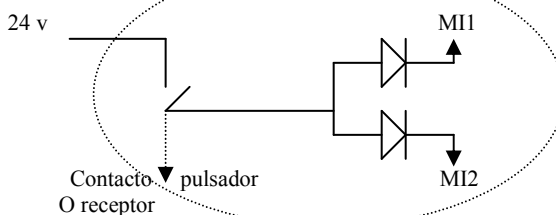
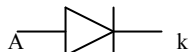
Alternativo: si el automatismo está en estado de apertura y final de carrera Externo físico oprimido al pulsar hará el cierre. **MI1**, si se le vuelve a dar el pulso **MI1** se abrirá el automatismo, si la automatización esta en estado de cierre, al oprimir el **MI1** hará el inverso y se pondrá a abrir, si el automatismo se paro por final de carrera de puerta abierta, al pulsar **MI1** el automatismo pasara al estado de cierre. **Nota.** No colocar en esta entrada **MI1** ningún tipo de radar, interruptor ni accesorios que tengan la salida superior a 2,2 segundos, si esto sucediera, el automatismo hará maniobras inadecuadas al usuario, ósea se pondrá a cerrar, abrir hará el paro y seguirá haciendo todo el ciclo del alternativo.

EJEMPLO: Si colocamos un receptor que tenga más 2,2 segundos el contacto cerrado al dar la orden el cuadro interpretará que tiene que hacer un paro o stop, **solución MI1 Y MI2 LOS DOS A LA VEZ como marca el diagrama de abajo.** Se deberá colocar un receptor de 2 canales un canal ira conectado al **MI2**, y el otro canal ira conectado a los diodos De esta manera tendremos un canal para abrir y el otro canal para cerrar.

Visto el diodo físico



Vista diodo en circuito estampado



Cierre por célula:

Esta opción solo funciona en automático y con final de carrera de apertura.

Punto 1: Si no tenemos el final de carrera físico esta opción será nula.

Punto 2: Si no tenemos el parámetro 01.11 en 2 esta opción será nula.

Nota: Ambos puntos 1 y 2 Deberán estar correctos para que funcione el cierre por célula.

Se le podrá ajustar el tiempo que se desee de retardo de cierre por célula en el parámetro 01.14

Nota: Si el tiempo de pausa o puerta abierta es mayor que el tiempo de cierre por célula hará dos cierres (siempre que no tenga el final de carrera físico colocado en cierre) y también pasara viceversa. Esta programado de esta manera para asegurar que el automatismo cierra.

Rele temporizado:

Esta opción esta preparada para una variedad de usos más abajo detallamos algunos **ejemplos:**

Nota: Esta función siempre funcionara en todas las configuraciones, Manual, Automática, Hombre-presente ETC.

Ejemplo de uso	Descripción	Parámetro	Máximo y Mínimo	Calubert
Rele de encendido de luces (Por tiempo)	Las luces permanecerán encendidas el tiempo programado Tanto al abrir como al cierre	01.14	Mínimo permitido 0.10 Máximo permitido 60.00	6.00 = 6 Segundos
Para colocar 2 motores Alimentados por una sola conexión	Se colocar un rele externo de 3 o 4 contactos/Circuitos Para poder hacer la estafeta (La apertura de una hoja y el cierre de adelantar la otra hoja de puertas (doble Batiente)	01.14	Mínimo permitido 0.10 Máximo permitido 60.00	6.00 = 6 Segundos
Paro de Célula Al cierre	Si se tuviera colocada una célula foto eléctrica y la puerta a 1 metro más o menos, cortara la hoja de la puerta la fotocélula con este rele de tiempos se le podrá dar la orden de que la célula no actué en ese trayecto.	01.14	Mínimo permitido 0.10 Máximo permitido 60.00	6.00 = 6 Segundos



Listado Rápido de parámetros para la función rápida de programación CUADRO INVERTER

Función	Descripción	Parámetros	Escritura	Observaciones
Amperios o fuerza de la apertura rápida M1 Actúan (Anti-aplastamiento y Zizallamiento)	Este parámetro establece la fuerza necesaria para hacer el paro del automatismo de la apertura rápida (finales de carrera internos)	05.00	0.20	La conversión será (Ejemplo) 0.10 = 1 Amperio 0.20 = 2 Amperios, ETC.
Amperios o fuerza del cierre rápido M3 Actúan (Anti-aplastamiento y Zizallamiento)	Este parámetro establece la fuerza necesaria para hacer el paro del automatismo del cierre rápido (finales de carrera internos)	05.01	0.20	La conversión será (Ejemplo) 0.10 = 1 Amperio 0.20 = 2 Amperios, ETC.
Amperios o fuerza de apertura célula M13 Actúan (Anti-aplastamiento y Zizallamiento)	Este parámetro establece la fuerza necesaria para hacer el paro del automatismo de apertura de célula (finales de carrera internos)	05.02	0.20	La conversión será (Ejemplo) 0.10 = 1 Amperio 0.20 = 2 Amperios, ETC.
Amperios o fuerza del cierre lento M14 Actúan (Anti-aplastamiento y Zizallamiento)	Este parámetro establece la fuerza necesaria para hacer el paro del automatismo del cierre lento (finales de carrera internos)	05.03	0.20	La conversión será (Ejemplo) 0.10 = 1 Amperio 0.20 = 2 Amperios, ETC.
Amperios o fuerza de abrir lento M15 Actúan (Anti-aplastamiento y Zizallamiento)	Este parámetro establece la fuerza necesaria para hacer el paro del automatismo de abrir lento (finales de carrera internos)	05.04	0.20	La conversión será (Ejemplo) 0.10 = 1 Amperio 0.20 = 2 Amperios, ETC.
Tiempo de operación de la apertura rápida M1 Actúan (seguridad de paro)	Tiempo que esta en funcionamiento la maniobra de apertura rápida M1 , Nota: Al término del tiempo se activa el avance lento.	05.05	2.00	La conversión será (Ejemplo) 1.00 = 10 Segundos 2.00 = 20 Segundos 3.00 = 30 Segundos ETC.
Tiempo de operación del cierre rápido M3 Actúan (seguridad de paro)	Tiempo que esta en funcionamiento la maniobra de cierre rápido M1 , Nota: Al término del tiempo se activa el avance lento.	05.06	2.00	La conversión será (Ejemplo) 1.00 = 10 Segundos 2.00 = 20 Segundos 3.00 = 30 Segundos ETC.
Tiempo de operación de la apertura de célula M13 Actúan (seguridad de paro)	Tiempo que esta en funcionamiento la maniobra de Apertura de célula M13 ,	05.07	2.00	La conversión será (Ejemplo) 1.00 = 10 Segundos 2.00 = 20 Segundos 3.00 = 30 Segundos ETC.
Tiempo de operación del cierre lento M14 Actúan (seguridad de paro)	Tiempo que esta en funcionamiento la maniobra de cierre lento M14 ,	05.08	2.00	La conversión será (Ejemplo) 1.00 = 10 Segundos 2.00 = 20 Segundos 3.00 = 30 Segundos ETC.
Tiempo de operación del apertura lenta M15 Actúan (seguridad de paro)	Tiempo que esta en funcionamiento la maniobra de apertura lenta M15 ,	05.09	2.00	La conversión será (Ejemplo) 1.00 = 10 Segundos 2.00 = 20 Segundos 3.00 = 30 Segundos ETC.
Velocidad o Frecuencia de operación M1 De abrir rápido (Abrir, cerrar, derecha, izquierda, subir, bajar etc. Se refieren a las maniobras)	Velocidad de la que se desee que funcione al abrir rápido Nota: A mayor escritura ira mas rápido y amenos escritura ira mas lenta	05.10	50.00	La conversión será (Ejemplo) 25.00 velocidad, 50.00 Velocidad, 100.00 Velocidad Nota: Revisar el motor para saber que velocidades puede soportar (en este ejemplo se tienen probados la mayoría los motores estándares del mercado)
Velocidad o Frecuencia de operación M3 De cerrar rápido (Abrir, cerrar, derecha, izquierda, subir, bajar etc. Se refieren a las maniobras)	Velocidad de la que se desee que funcione de cierre rápido Nota: A mayor escritura ira mas rápido y amenos escritura ira mas lenta	05.11	50.00	La conversión será (Ejemplo) 25.00 velocidad, 50.00 Velocidad, 100.00 Velocidad Nota: Revisar el motor para saber que velocidades puede soportar (en este ejemplo se tienen probados la mayoría los motores estándares del mercado)
Velocidad o Frecuencia de operación M13 De abrir célula. (Abrir, cerrar, derecha, izquierda, subir, bajar etc. Se refieren a las maniobras)	Velocidad de la que se desee que funcione la célula Nota: A mayor escritura ira mas rápido y amenos escritura ira mas lenta	05.12	45.00	La conversión será (Ejemplo) 25.00 velocidad, 50.00 Velocidad, 100.00 Velocidad Nota: Revisar el motor para saber que velocidades puede soportar (en este ejemplo se tienen probados la mayoría los motores estándares del mercado)
Velocidad o Frecuencia de operación M14 De cierre lento (Abrir, cerrar, derecha, izquierda, subir, bajar etc. Se refieren a las maniobras)	Velocidad de la que se desee que funcione de cierre lento Nota: A mayor escritura ira mas rápido y amenos escritura ira mas lenta	05.13	39.99	La conversión será (Ejemplo) 25.00 velocidad, 50.00 Velocidad, 100.00 Velocidad Nota: Revisar el motor para saber que velocidades puede soportar (en este ejemplo se tienen probados la mayoría los motores estándares del mercado)
Velocidad o Frecuencia de operación M15 De abrir lento. (Abrir, cerrar, derecha, izquierda, subir, bajar etc. Se refieren a las maniobras)	Velocidad de la que se desee que funcione al abrir lento Nota: A mayor escritura ira mas rápido y amenos escritura ira mas lenta	05.14	39.00	La conversión será (Ejemplo) 25.00 velocidad, 50.00 Velocidad, 100.00 Velocidad Nota: Revisar el motor para saber que velocidades puede soportar (en este ejemplo se tienen probados la mayoría los motores estándares del mercado)
Rampa de aceleración	Al arranque del motor	01.09	0.5	Tiempo que tardara en llegar a su máxima velocidad
Rampa desaceleración	Al paro del motor Nota: actúa al llegar fin carrera	01.10	0.1	Tiempo que tardara en Llegar a su mínima velocidad

Nota: Las rampa de **aceleración** comienzan al arranque del automatismo.

La rampa **desaceleración** comienzan al termino de los tiempos o al final de carrera externos **(las rampas no las controlan los finales de carrera solo son controladas por los finales de carrera internos)** en estas rampa **tener en cuenta** de que los finales de carrera tengan el patín mas largos ya que correrá el tiempo de rampa programado o tener topes mecánicos colocados siempre es **recomendable** que se pongan por **seguridad y para que actúen los finales de carrera internos, y también evita** de que se salgan las puertas o mecanismos.



Listado Rápido de parámetros para la función rápida de programación CUADRO INVERTER

Función	Descripción	Parámetros	Escritura	Observaciones
Paso a Paso (Manual)	Abrir y espera al pulso de cierre	01.11	0.1	Al dar pulso de abrir el automatismo abrirá tocara el fin de carrera y hará un paro a la espera de darle el pulso de cerrar. cíclico
Automática	Abre y hace el cierre	01.11	0.2	Al dar el pulso de abrir el automatismo abrirá y contara un tiempo de pausa parámetro 01.12 para ajustar el tiempo de pausa o puerta abierta.
Hombre Presente	Mantener los pulsadores MI1 o MI2	01.11	0.3	Habrà que mantener el pulsador de abrir hasta que el automatismo abra y para cerrar a habrà que mantener el pulsador de cerrar (se tiene que estar presente) donde se deje de oprimir ambos pulsadores se parara el automatismo.
Automática Total	Abre y Cierra constante mente	01.11 01.13	0.2 1.0	Esta opción es para que el automatismo este abriendo y cerrando constante mente (se suele usar para muestras, ferias o maquinarias que tengan que recorrer un tiempo y retroceder el mismo y siempre hará el mismo recorrido ETC
Automática Inverso	Cierra y después Abre	01.11 01.13	0.1 1.0	Mínimo permitido 0.10 Máximo permitido 60.00 La automatización esta abierta al dar el pulso de cierre la automatización cierra y al cabo de un tiempo que se fija en Parámetro 01.14 y al termino de dicho tiempo el automatismo se vuelve abrir (se suele usar para lavaderos de vehículos, O otras opciones que su mente llegue.
Rele Avanzado Temporizado	Tiempo de rele en marcha	01.14	6.00	6.00 = 6 Segundos Mínimo permitido 0.10 Máximo permitido 60.00
Célula al Cierre	Tiempo para que actué la célula al cierre	01.14	6.00	6.00 = 6 Segundos Mínimo permitido 0.10 Máximo permitido 60.00 Se suele usar para cuando se cruza las células o seguridades al cavo de un tiempo programado en el parámetro 01.14 la automatización cerrara. Esta opción solo funciona en automático
Si se abre a Mano	Tiempo que tardara En hacer el cierre	01.12	20.0	20.0 = 20 Segundos Mínimo permitido 0.1 Máximo permitido 600.0 Si se abre el automatismo a mano hasta tocar el final de carrera de apertura al cavo del tiempo programado en el parámetro 01.12 el automatismo cerrara Esta opción solo funciona en automático
Tiempo de Pausa o espera de puerta abierta	Tiempo de pausa o espera de puerta abierta solo funciona en la opción de automática	01.12	20.0	20.0 = 20 Segundos Mínimo permitido 0.1mS Máximo permitido 600.0mS Solo funciona con los parámetro 01.11 = 2
Seguridad de salida máxima de velocidad	Esta estudiado para hacer la seguridad de velocidad máxima (Castrado) será 50.00 Si se coloca a 100.0 (Castrado) será 100.0	01.00	50.00	Es la velocidad máxima de salida, Ejemplo, con esta seguridad si por cualquier razón se pusieran las velocidades En cualquier parámetro 05.10, 05.11, 05.12, 05.13, 05.14, Mayor la máxima velocidad seria 50.00 aun dando les a los parámetros ya hablados anterior 100.00 Iría a 50.00
Seguridad de salida máxima Tensión	Esta estudiado para hacer la seguridad de Voltaje máximo de salida al motor	01.02	220VAc	Son los Voltios de salida Se puede ajustar de 0.1VAc Hasta 255 VAc
00.02 Reset de fabrica Calubert	Grupo 0: Parámetros del usuario Es Muy importante Leer Todos los Grupos de parámetro para de esta manera estar preparados para el uso del cuadro inverter	00.02	9 o 10	Leer antes de hacer el reset Grupo 0 Parámetro 00.02 La escritura 9 es para que todo el cuadro inverter se coloque automático a 50Herzios y la escritura 10 es para 60Hz

