

VARIADORES DELTA VFD-CP

0,75 kW a 400 kW 3 x 400 V

NOTA PRELIMINAR

¡ATENCIÓN! :

ESTE EQUIPO SALE DE FABRICA CONFIGURADO PARA UN MOTOR DE FRECUENCIA NOMINAL 60 Hz

PARA SU UTILIZACIÓN EN EUROPA, DONDE LOS MOTORES NORMALES ESTAN BOBINADOS PARA 50 Hz, ES NECESARIO REALIZAR LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

- 1) REINICIAR LOS PARAMETROS MEDIANTE EL PARAMETRO 00-02 = 9
- 2) AJUSTAR EL PARAMETRO 01-02 (Tensión nominal del motor) = 400.0 V
(No es necesaria esta segunda operación si la tensión nominal del motor es 380 V).

GUIA RAPIDA DE PUESTA EN MARCHA



PARA SU SEGURIDAD, LEA ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE LA INSTALACION

Este manual resumido le ayudará a realizar la instalación y configuración de su variador de frecuencia. Para garantizar el funcionamiento seguro de este equipo, lea las siguientes directivas de seguridad antes de conectar la alimentación a su variador de frecuencia. Para más información, consulte el Manual del Usuario de la Serie VFD-CP en el CD suministrado con la unidad.



¡PELIGRO!

1. Debe desconectar la alimentación antes de realizar cualquier operación de cableado del variador.
2. Puede que permanezca una carga peligrosa en los condensadores del Bus c.c. , incluso aunque se haya desconectado la alimentación. Para evitar lesiones personales, asegúrese de que ha desconectado la alimentación antes de abrir el variador y espere diez minutos para que se descarguen los condensadores hasta niveles de tensión seguros.
3. No vuelva a ensamblar los componentes o el cableado interno.
4. El variador puede resultar seriamente dañado (irreparable) si se conectan incorrectamente los cables a los terminales de entrada / salida. No conecte jamás los terminales U/T1, V/T2 y W/T3, del variador, a la red de alimentación eléctrica.
5. Conecte el variador a tierra, utilizando el terminal de tierra. El método de conexión a tierra debe satisfacer las leyes nacionales del país en el que vaya a instalarse el variador. Consulte el diagrama de cableado básico.
6. La serie de variadores VFD-C se utiliza únicamente para controlar la velocidad de los motores de inducción trifásicos, NO para motores monofásicos o con otros fines.
7. Los variadores VFD-C no deben utilizarse como equipo de apoyo vital o para ninguna situación en que peligre la vida.



¡ADVERTENCIA!

1. NO realice pruebas Hi-pot en los componentes internos. Los semiconductores utilizados en este variador se deterioran con facilidad ante las altas presiones.
2. Hay componentes MOS en las placas de circuito impreso. Estos componentes son especialmente sensibles a la electricidad estática. Para evitar daños en estos componentes, no toque los componentes o la placa de circuito con las manos desnudas.
3. La instalación, cableado y mantenimiento del variador deberán ser realizados únicamente por una persona cualificada.

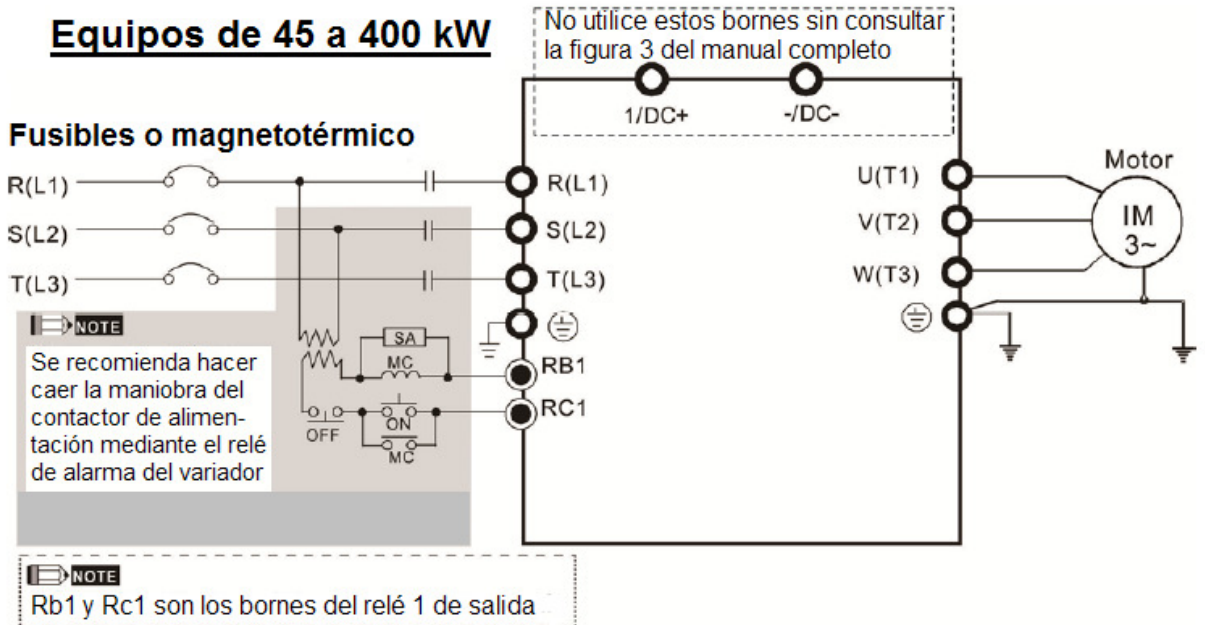
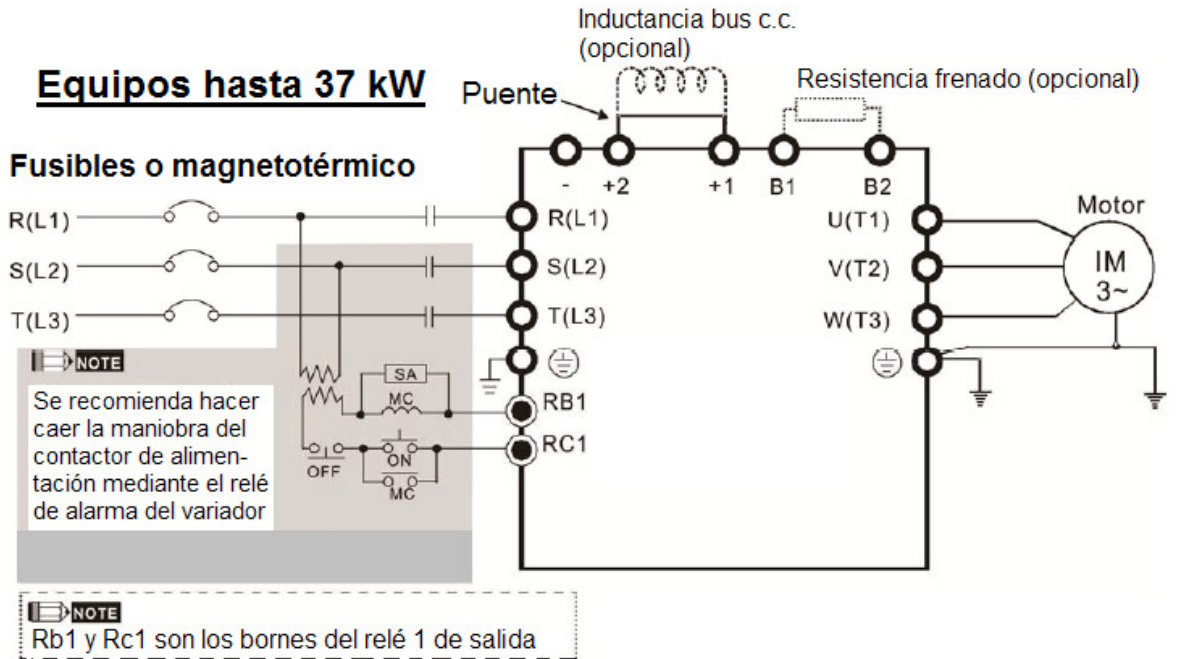


¡AVISAR!

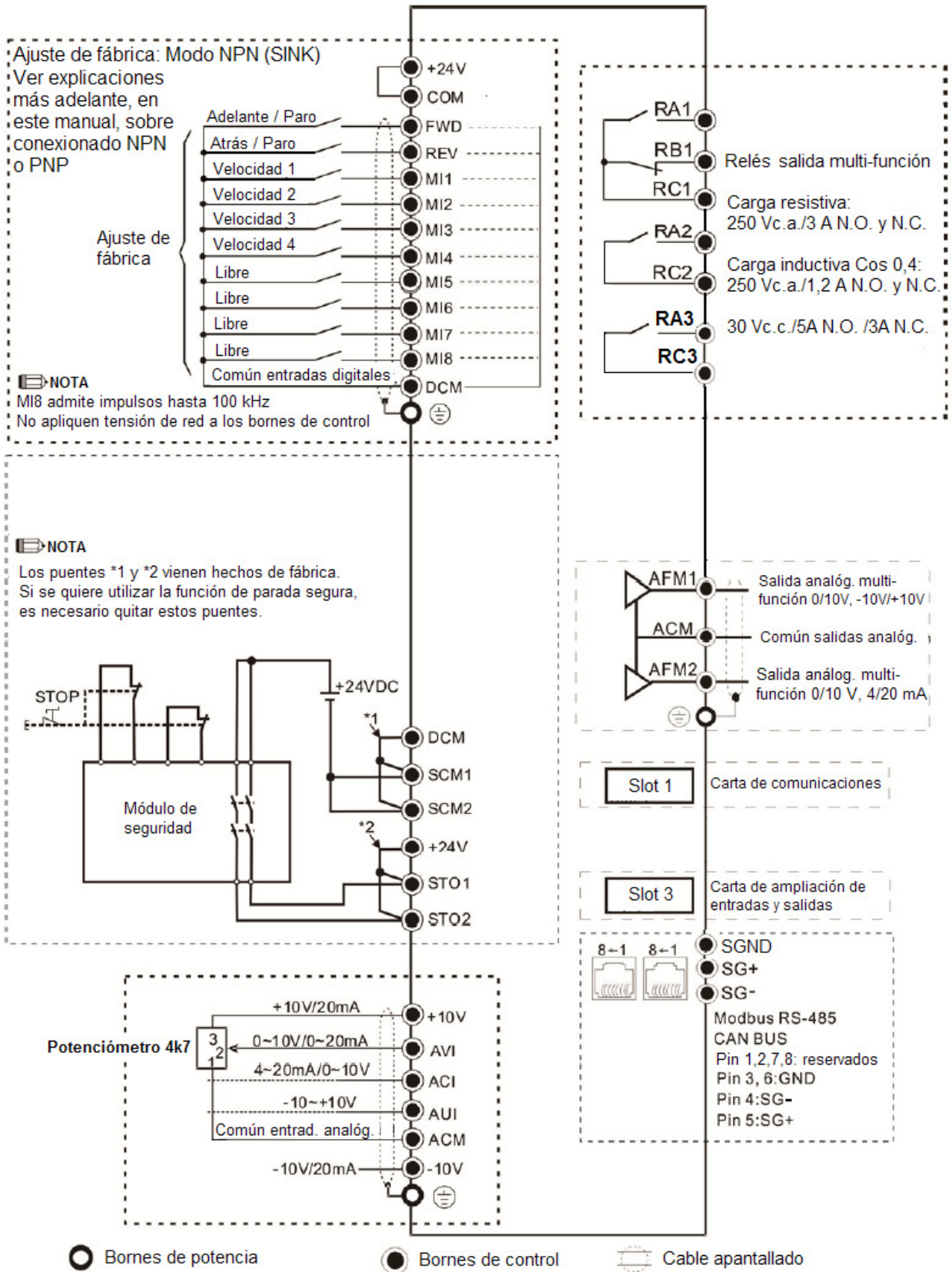
1. Algunas configuraciones podrían hacer que el motor se ponga en marcha inmediatamente después de conectar la alimentación.
2. NO instale el variador en lugares sometidos a altas temperaturas, luz solar directa, niveles altos de humedad, vibraciones excesivas, gases o líquidos corrosivos, polvo suspendido o partículas metálicas. Utilice únicamente el variador en lugares que cumplan con las especificaciones técnicas. En caso contrario, podrían provocarse incendios, explosiones o descargas eléctricas. Para evitar lesiones personales, mantenga a los niños y el personal no cualificado alejado del equipo.
3. Si el cable que une el variador con el motor es demasiado largo, los aislamientos de las bobinas del motor podría resultar perjudicados. Utilice un motor específicamente diseñado para trabajar con un variador de frecuencia o añada un inductancia a la salida del variador para evitar dañar el motor. Consulte el Capítulo 7 del manual completo.
4. La tensión nominal de la red de alimentación de los variadores debe estar dentro del rango indicado en las Especificaciones, según la "Clase de voltaje" 115, 230 o 460. La capacidad de corriente de la red debe ser $\leq 5000A$ RMS.

Esquema básicos de conexionado.

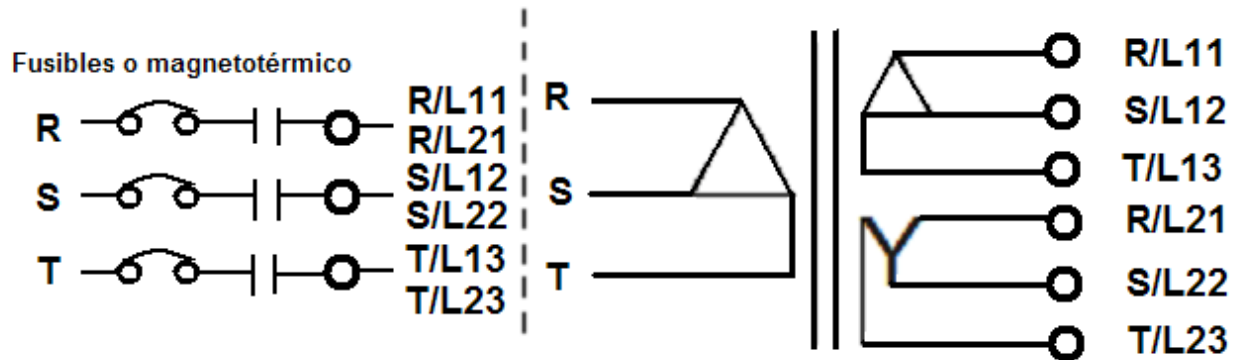
Conexionado de potencia



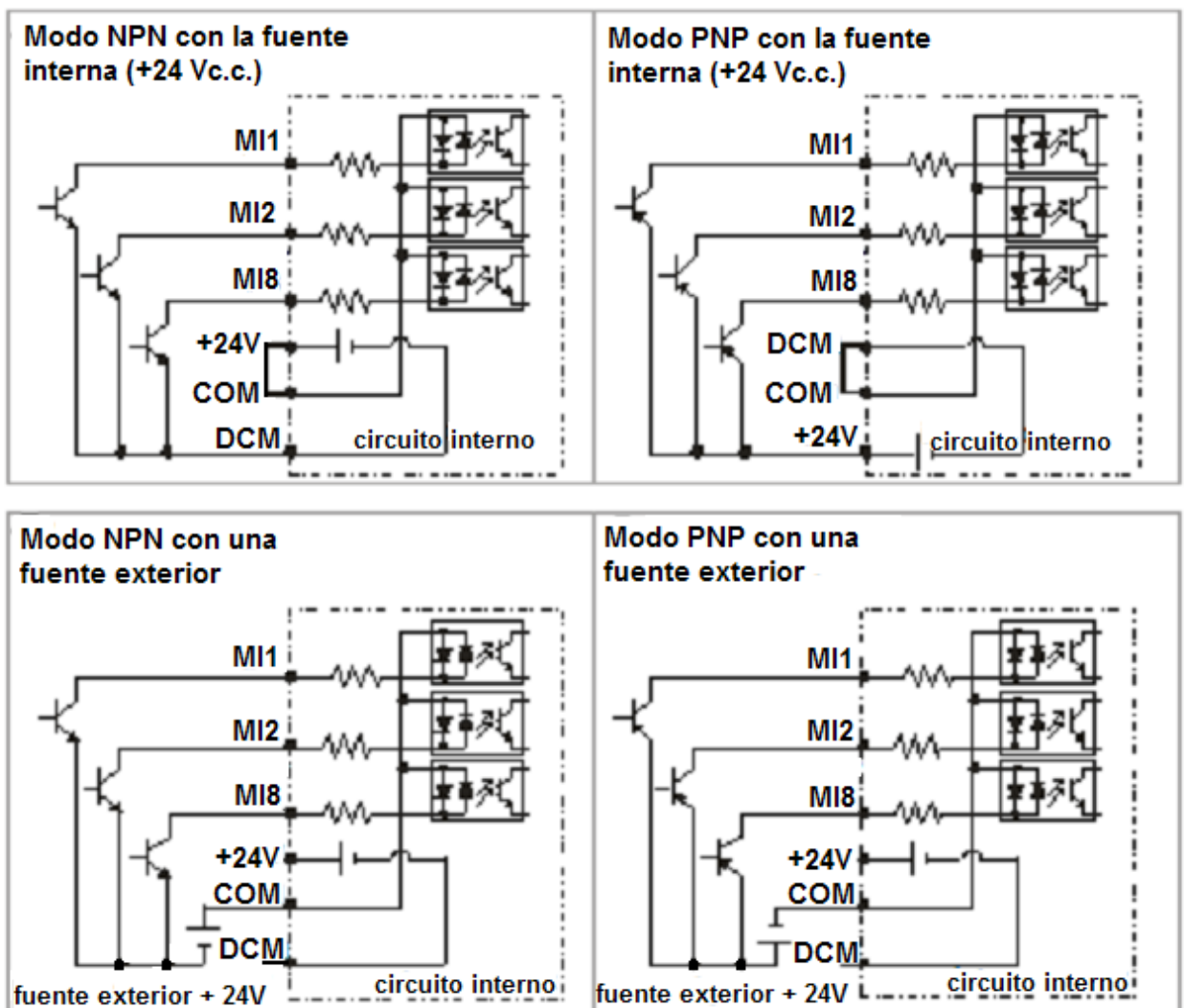
Conexión de control



Conexión de alimentación de equipos de 220 kW a 400 kW



Conexión de las entradas digitales modo NPN (SINK) / PNP (SOURCE)



Talla de los interruptores automáticos magnetotérmicos.

En la siguiente tabla se facilita información sobre la talla de los magnetotérmicos que se recomiendan instalar en la entrada del variador para protección de la línea.

Variadores alimentados a 3 x 400 V:

Tipo de variador	Magnetotérmico recomendado (A)
VFD007CP43	5
VFD015CP43	10
VFD022CP43	15
VFD037CP43	20
VFD040CP43	20
VFD055CP43	30
VFD075CP43	40
VFD110CP43	50
VFD150CP43	60
VFD185CP43	75
VFD220CP43	100
VFD300CP43	125
VFD370CP43	150
VFD450CP43	175
VFD550CP43	250
VFD750CP43	300
VFD900CP43	300
VFD1100CP43	400
VFD1320CP43	500
VFD1600CP43	600
VFD1850CP43	600
VFD2200CP43	800
VFD2800CP43	1000
VFD3150CP43	1200
VFD3550CP43	1350
VFD4000CP43	1500

Consola de programación.

KPC-CC01 (Standard)



KPC-CE01(Opcional)

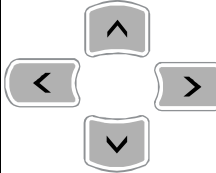



Tipo de conexión con el variador:
Conector RJ-45、 Interface RS-485






La consola es extraíble y puede ser remotizada mediante accesorios: cables y elementos de fijación del fabricante. El frontal de la consola tiene un grado de protección IP56.

Descripción de las funciones de las teclas

Tecla	Descripción
RUN	Tecla de puesta en marcha 1. Sólo está operativa cuando la fuente de comandos de operación es la consola. 2. Cuando estamos en modo "HAND", sólo está operativa si la fuente de comandos de operación es la consola.
STOP RESET	Tecla de Stop. Esta tecla tiene la mayor prioridad en cualquier situación. 1. Cuando el variador recibe una orden de STOP, no importa si está en operación o detenido, el equipo ejecutará un comando de "STOP". 2. La tecla RESET puede utilizarse para resetear el variador tras una alarma. Para aquellas alarmas que no puedan ser reseteadas mediante esta tecla de RESET, miren el submenú Nº 6 Fault Record (registro de alarmas).
FWD/REV	Tecla de cambio de sentido de giro 1. Esta tecla sirve sólo para cambiar el sentido de giro, NO para poner en marcha el variador. 2. Véase la explicación sobre el significado del LED asociado a esta tecla en la página siguiente.
ENTER	Tecla ENTER Se utiliza para entrar al submenú seleccionado o para confirmar el valor de un ajuste..
ESC	Tecla ESC La función de esta tecla es la de salir de un menú y volver al menú anterior. Funciona como tecla de retorno dentro de un submenú.
MENU	Pulsen la tecla MENU para ir al menú principal. El menú contiene: (La consola opcional KPC-CE01 no tiene los menús del 5 al 13). 1. Parameter Setup 7. Quick Setup 13. PC Link 2. Copy Parameter 8. Display Setup 3. Keypad Locked 9. Time Setup 4. PLC Function 10. Language Setup 5. Copy PLC 11. Start-up 6. Fault Record 12. Main Page

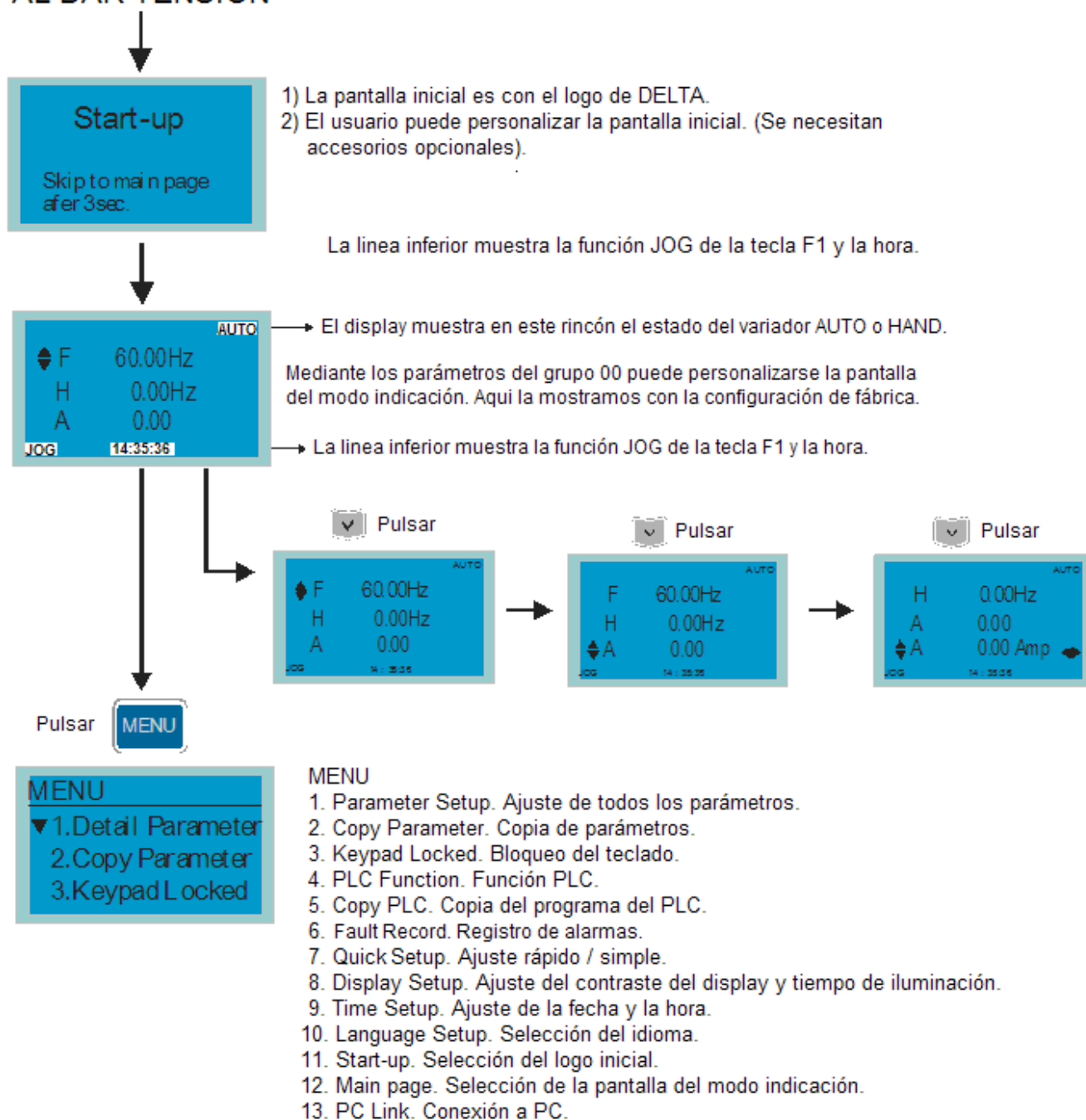
	<p>Teclas Izquierda / Derecha / Subir / Bajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando estamos cambiando un valor numérico, se utilizan para mover el cursor y modificar el valor numérico. 2. Se utilizan para cambiar de submenú o seleccionar una opción dentro de él.
	<p>Teclas de funciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tal como sale el equipo de fábrica, la tecla F1 tiene la función marcha a impulsos (JOG). 2. Se puede dotar de otras funcionalidades a estas teclas utilizando el editor de la familia de productos TP. Este software de TP, versión V1.30 puede descargarse en: http://www.delta.com.tw/product/em/download/download_main.asp?act=3&pid=3&cid=3&tpid=3 (Ver instrucciones de instalación en el capítulo 10 del manual completo).
<p>HAND</p>	<p>Tecla HAND</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esta tecla sirve para pasar a un control manual del variador de frecuencia. El ajuste de fábrica es que, en modo manual, podemos arrancar y parar el variador mediante las teclas RUN / STOP de la consola de programación y ajustar la frecuencia de consigna mediante las teclas de la consola de programación. 2. Si pulsamos la tecla HAND estando el variador parado, el equipo pasa a control manual, siendo la fuente de consigna y la fuente de comandos de marcha / paro las que tengamos programadas para el modo HAND. Si pulsamos la tecla HAND estando el variador en marcha en modo automático AUTO, primero se parará (en el display aparece el aviso AHSP) y después pasará a control manual HAND. 3. En la consola normal KPC-CC01, la pantalla nos muestra si estamos en modo HAND o en modo AUTO. En la consola opcional KPC-CE01, las teclas HAND y AUTO tienen un LED asociado, que se enciende señalizando en que modo estamos.
<p>AUTO</p>	<p>Tecla AUTO. Al dar tensión al equipo, éste siempre va a modo AUTO.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esta tecla sirve para pasar al modo de control AUTO. El ajuste de fábrica es que, en modo AUTO, podemos arrancar y parar el variador mediante las teclas RUN / STOP de la consola de programación y ajustar la frecuencia de consigna mediante las teclas de la consola de programación. 2. Si pulsamos la tecla AUTO estando el variador parado, el equipo pasa a control automático, siendo la fuente de consigna y la fuente de comandos de marcha / paro las que tengamos programadas para el modo AUTO. Si pulsamos la tecla AUTO estando el variador en marcha en modo manual HAND, primero se parará (en el display aparece el aviso AHSP) y después pasará a control automático AUTO. 3. En la consola normal KPC-CC01, la pantalla nos muestra si estamos en modo HAND o en modo AUTO. En la consola opcional KPC-CE01, las teclas HAND y AUTO tienen un LED asociado, que se enciende señalizando en que modo estamos.

Descripción del significado de los indicadores LED

LED	Descripción
	<p>Encendido fijo: Variador en marcha, incluso en las siguientes situaciones: "Freno c.c.", "velocidad cero", "standby", "rearranque tras una alarma" y "búsqueda de la velocidad para sincronizarse con el motor".</p> <p>Parpadeando: Variador decelerando hacia stop o en estado de "base block".</p> <p>Apagado fijo: Variador parado.</p>
	<p>Encendido fijo: Variador parado.</p> <p>Parpadeando: Variador es estado de "standby" (en marcha, sin consigna de velocidad).</p> <p>Apagado fijo: Variador no está en situación de STOP.</p>
	<p>LED de sentido de giro (verde: girando adelante, rojo: girando atrás)</p> <p>Parpadeando: Variador en proceso de inversión del sentido de giro.</p>
	<p>(Sólo para la consola KPC-CE01)</p> <p>Puede pulsarse con el variador en marcha.</p> <p>LED encendido: Modo manual HAND activado. LED apagado: Modo AUTO activado.</p>
	<p>(Sólo para la consola KPC-CE01)</p> <p>Puede pulsarse con el variador en marcha.</p> <p>LED encendido: Modo automático AUTO activado. LED apagado: Modo HAND activado.</p>

Modo de utilizar la consola KPC-CC01

AL DAR TENSIÓN



NOTAS:

- 1) La consola opcional KPC-CE01 solo tiene los cuatro primeros menús.
- 2) En la pantalla del modo indicación, **F** es la frecuencia de consigna, **H** es la frecuencia de salida, **A** es el consumo del motor en amperios y **u** es el indicador multifunción (Ver Pr.00-04).
- 3) Para modificar la frecuencia de consigna de la consola, situar el cursor de la izquierda en la línea de la "F", pulsar ENTER, desplazarse con las teclas < / > al dígito que interese modificar y modificarlo con las teclas de subir / bajar. Finalmente, pulsar la tecla ESC para salir de la modificación de la consigna.
- 4) Cuando el nombre de un menú o de un parámetro no cabe completo en el display, mediante la tecla > podemos acabar de leer su descripción.
- 5) Cuando uno de los menús sirva para seleccionar entre varias opciones, se indica la que está activada mediante una pequeña "cara" a su derecha.

Explicación del MENU

El menú de la consola normal KPC-CC01 tiene 13 submenús. La consola opcional KPC-CE01, con display de leds, tiene sólo los 4 primeros submenús. Para entrar el menú, hay que pulsar la tecla MENU de la consola. Los 13 submenús son los siguientes:

1. Parameter Setup. Ajuste de todos los parámetros.

Los parámetros están agrupados en doce bloques, numerados desde el 00 al 11. Con las teclas de subir / bajar podemos seleccionar el bloque al que nos interese entrar y entramos en él pulsando la tecla ENTER. Una vez dentro del bloque, nuevamente con las teclas de subir / bajar seleccionamos el número del parámetro y entramos en él con la tecla ENTER. Una vez modificado el ajuste del parámetro, para validar el cambio, deberemos pulsar ENTER. La tecla ESC no lleva siempre al paso anterior.

2. Copy Parameter. Copia de parámetros.

Permite almacenar 4 juegos de parámetros, numerados del 1 al 4 y denominados mediante la fecha de su creación. Para seleccionar un juego de parámetros, hay que pulsar la tecla ENTER. Entonces la consola nos ofrece dos posibilidades, SAVE (Guardar los parámetros del variador en la consola), o LOAD (Descargar los parámetros de la consola en el variador). Una vez escogida la opción SAVE o LOAD mediante las teclas de subir / bajar, pulsar ENTER para ejecutar la acción correspondiente.

3. Keypad Locked. Bloqueo del teclado.

Cuando entramos a este submenú, pulsando ENTER podemos bloquear el teclado. La página principal de la consola no indica esta situación, pero al pulsar cualquier tecla el display de la consola nos dice que tenemos que pulsa la tecla ESC durante 3 segundos para desbloquear el teclado.

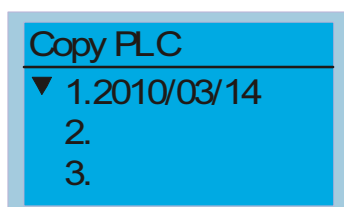
4. PLC Function. Función PLC.

Este submenú nos permite escoger entre tres opciones relacionadas con el PLC interno del variador: PLC desactivado, PLC en marcha o PLC parado. Cuando el PLC esté en marcha o parado, la pantalla inicial de la consola indicará el estado del PLC. En el caso de la consola opcional KPC-CE01, sólo puede indicar PLC0, PLC1 o PLC2.

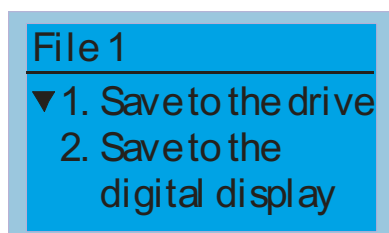
5. Copy PLC. Copia del programa del PLC.


Podemos guardar hasta 4 programas.


Cuando se ha completado el ajuste, los datos quedarán escritos en la página "Copy PLC":



Deberemos pulsar ENTER para escoger si guardamos el programa en el variador o en la consola:

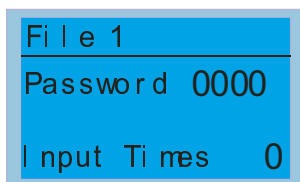


Press  to select where to save the file

Press  execute file saving process.

If select save to the drive and press enter, the file will be saved to the drive.

Nota: Si tenemos puesta una contraseña en el editor WPLSoft, deberemos escribirla para guardar el archivo en la consola:



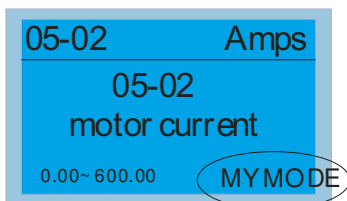
6. Fault record. Registro de alarmas.

Podemos consultar las 6 últimas alarmas registradas por el variador. La número uno es la más reciente. Mediante la tecla ENTER, podemos acceder a la siguiente información para cada alarma en el momento de producirse: hora, fecha, frecuencia de salida, intensidad de salida, tensión en el Bus c.c. y tensión de salida. La consola opcional KPC-CE01 no tiene esta función, pero podemos obtener información sobre las alarmas registradas en los parámetros 06-17 al 06-22 y 06-63 al 06-68.

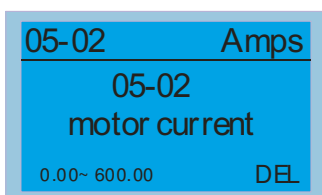
7. Quick Setup. Ajuste rápido / simple.

En este submenú hallaremos 5 grupos de parámetros preestablecidos por DELTA para ajustar más rápidamente el equipo para una aplicación en función del tipo de control: modo V/F de lazo abierto, modo V/FPG con realimentación por encoder, modo vectorial SVC de lazo abierto, modo vectorial FOCPG de lazo cerrado y control de par TQCPG.

Hay un sexto bloque denominado My Mode, en el que podemos crear nuestro propio grupo de parámetros. El número máximo de parámetros que podemos seleccionar es 32 (del 00 al 31). Cuando estamos ajustando un parámetro a partir del submenú 1. "Detail Parameter", tenemos la opción de pulsar la tecla F4 para que quede seleccionado en el bloque "My Mode".



Si nos interesa borrar un parámetro del bloque "My Mode", entramos en él desde "My Mode" y tendremos la opción de borrarlo (DEL: "delete" en inglés) con la tecla "F4".



Esta función puede ser útil para poder saber, al terminar la parametrización del equipo, los parámetros que hemos ajustado.

8. Display Setup. Ajuste del contraste del display y tiempo de iluminación.

Este submenú permite variar el contraste del display y el tiempo que el display permanece retroiluminado. Este tiempo permite un rango de ajuste de 0 a 10 minutos. (0 = siempre iluminado). También puede seleccionarse que el fondo del display sea azul o blanco. Para validar cualquier cambio que hagamos deberemos pulsar la tecla ENTER.

NOTA: Recomendamos no hacer grandes modificaciones del contraste del display, sino hacer pruebas con alteraciones de un solo escalón.

9. Time Setup. Ajuste de la fecha y la hora.

Este submenú sirve para que podamos ajustar la fecha y la hora en el equipo. Con las teclas < / > seleccionamos el dígito que queremos modificar. Con las teclas de aumentar / disminuir podemos cambiar su valor. Finalmente, validamos el ajuste con la tecla ENTER.

10. Language Setup. Selección del idioma.

De momento, el único idioma europeo disponible es el inglés.

11. Start-up. Selección del logo inicial.

El logo inicial está sólo presente durante unos segundos al dar tensión al equipo.

Podemos escoger entre dos logos distintos de DELTA. Existe también la posibilidad de escoger un logo propio. Este logo lo deberemos cargar utilizando el editor de TP. Este software de TP, versión V1.30 puede descargarse en:

http://www.delta.com.tw/product/em/download/download_main.asp?act=3&pid=3&cid=3&tpid=3 (Ver instrucciones de instalación en el capítulo 10 del manual completo).

El logo deberá ser un archivo .bmp, hecho por ejemplo mediante Windows Paint, en blanco y negro, de 128x64 pixeles. Puede contener gráficos y/o texto, por ejemplo un número de teléfono.

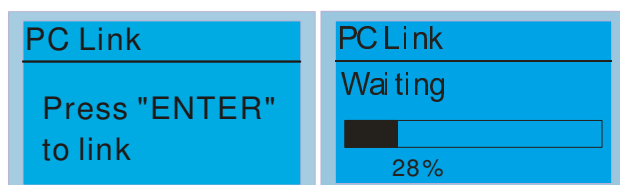
12. Main Page. Selección de la pantalla del modo indicación.

Mediante este submenú podemos seleccionar si la pantalla del modo indicación será la establecida en fábrica por defecto (opción 1. Default), o una pantalla especial creada mediante el programa de edición de las TP (opción 2. User defined). Si no hemos creado ninguna pantalla especial y escogemos la opción 2. User defined, la pantalla del modo indicación estará en blanco.

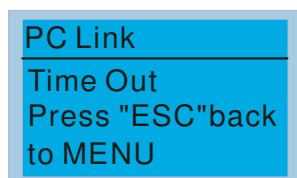
(Nota: La pantalla de la opción 1. Default puede también personalizarse en cierto modo mediante los parámetros del grupo 00).

13. PC Link. Conexión a PC.

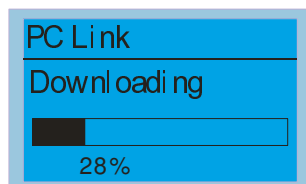
La función PC Link sirve para establecer conexión con un ordenador para descargar archivos desde el programa de edición de las TP:



Si falla la conexión, saldrá esta pantalla:



Si la conexión se ha establecido con éxito, saldrá esta pantalla:



Ejemplos típicos de parametrización

Para una mejor comprensión de los ejemplos típicos de parametrización, los basaremos en un supuesto concreto:

Imaginemos que vamos a utilizar un variador VFD007CP4EA-21, cuya intensidad nominal de salida es de 3,0 A, para accionar un motor de 0,75 kW a 3 x 400 V, 50 Hz, Inom: 2,26 A Nnom: 1390 rpm, 4 polos, tipo de ventilación: autoventilado. Pretendemos hacerlo trabajar entre 20 y 70 Hz. Las rampas de aceleración / deceleración deseamos que sean de 5 segundos.

Queremos que el ventilador del variador de frecuencia no esté siempre en marcha, sino que arranque cuando esté accionando la máquina y se pare pasado 1 minuto, tras la parada de la máquina. Veamos como hay que configurar el variador en cuanto a los parámetros básicos. A continuación, pondremos dos ejemplos variando la procedencia de la consigna de velocidad y la de la procedencia de las órdenes de marcha / paro.

Configuración básica preliminar.

Parámetro	Valor a cargar (según el ejemplo)	Explicación	Ajuste de fábrica
01-00	70.00 Hz	Frecuencia máxima de salida que requiere la aplicación	60.00 (*)
01-01	50.00 Hz	Frecuencia nominal del motor	60.00 (*)
01-02	400.0 V	Voltaje nominal del motor	440.0 V (*)
01-12	5.00 s	Rampa de aceleración	10.00 s
01-13	5.00 s	Rampa de deceleración	10.00 s
05-01	2.26 A	Intensidad nominal del motor en amperios	90% de la Inom de salida del variador
06-13	1	Tipo de protección térmica. 0: motor con ventilación forzada 1: motor autoventilado 2: protección térmica desactivada	2
07-19	1	El ventilador del variador de frecuencia se parará al cabo de un minuto, tras la parada de la máquina.	0: siempre en marcha

(*) 50 Hz y 380 V, si ha sido ejecutado un reinicio de parámetros a valores de fábrica mediante el Pr.00-02 = 9.

Ejemplo Nº 1: Consigna de frecuencia mediante un potenciómetro conectado a la regleta de control (entrada AVI1). Ordenes de marcha / paro a través de la regleta de control.

Parámetro	Valor a cargar (según el ejemplo)	Explicación	Ajuste de fábrica
00-20	2	Consigna analógica en modo AUTO	0
00-21	1	Marcha / paro mediante las entradas FWD: adelante REV: atrás, en modo AUTO	0
03-00	1	Entrada AVI1 se utiliza como consigna de frecuencia	1
03-50	1	Curva de la entrada AVI1 ajustada por 3 puntos	0
03-52	28.57 %	Ajuste de la frecuencia de consigna al mínimo del potenciómetro: Cálculo: $[F_{min} / F_{max}] \times 100$ Ejemplo: $[20 \text{ Hz} / 70 \text{ Hz}] \times 100 = 28.57 \%$	0.00 %
03-54	64.29 %	Ajuste de la frec. de consigna en el punto medio: Cálculo: $[\text{Pr.03-52} + 100] / 2$ Ejemplo: $[28.57 + 100] / 2 = 64.29 \%$	50.00 %

**Ejemplo Nº 2: Consigna de frecuencia mediante las teclas de la consola de programación.
 Ordenes de marcha / paro a través de las teclas de la consola de programación.**

Parámetro	Valor a cargar (según el ejemplo)	Explicación	Ajuste de fábrica
00-20	0	Consigna mediante las teclas de la consola de programación en modo AUTO	0
00-21	0	Marcha / paro mediante las teclas de la consola de programación en modo AUTO	0
01-11	20.00 Hz	Impide que la frecuencia de salida del variador descienda por debajo de 20 Hz. Para cualquier valor de consigna entre 0 y 20 Hz, la frecuencia de salida será de 20 Hz.	0.00 Hz

NOTA:

El variador puede ser controlado en modo **AUTO** (automático) y en modo **HAND** (manual).

Tal como el equipo sale de fábrica, al darle tensión se pone siempre en modo AUTO y podemos pasar a modo HAND pulsando la tecla HAND de la consola. De fábrica, en modo HAND, la fuente de consigna y la fuente de comandos de marcha / paro vienen de la consola de programación. Para cambiar la configuración del modo HAND, se utilizan los parámetros 00-30 y 00-31.

Si no deseamos que el modo HAND sea distinto del modo AUTO, deberemos ajustar igual el Pr.00-30 que el Pr.00-20; y el Pr.00-31 igual que el Pr.00-21.

OTRAS FUNCIONES HABITUALES DE INTERÉS:

- I. Reinicio de parámetros a los valores de fábrica: Poner el Pr.00-02 = 9, para motor de frecuencia nominal 50 Hz y tensión nominal 380 V.
- II. Frecuencia de portadora PWM: Ver Pr.00-17 en el manual completo.
- III. Proteger la programación de forma simple (sin contraseña): Poner el Pr.00-02 = 1
- IV. Modo vectorial de lazo abierto, para un motor asíncrono:

Para configurar el control vectorial de lazo abierto, siga los siguientes pasos:

1. Parametrizar el variador:

Pr.01-01: Frecuencia nominal del motor en Hz.

Pr.01-02: Voltaje nominal del motor en V.

Pr.05-01: Intensidad nominal del motor en A.

Pr.05-02: Potencia nominal del motor en kW.

Pr.05-03: Velocidad nominal del motor en rpm.

Pr.05-04: Número de polos del motor.

2. Ejecutar la función de autoajuste (el motor debe estar en vacío):

Ponga el Pr.05-00 = 1, dé una orden de marcha al variador, el motor girará durante unos segundos realizándose el autoajuste del variador. (Nota: Sino es posible hacer girar el motor en vacío, realice el autoajuste estático: ponga el Pr.05-00 = 2. En este caso no importa si el motor está cargado o frenado).

3. Activar el control vectorial de lazo abierto:

Ponga el Pr.00-11 = 2

4. Al activar el control vectorial, mediante el Pr.00-11 = 2, el variador ajusta automáticamente la compensación de deslizamiento, Pr.07-27 = 1.00%. Hagan pruebas reales de la máquina en carga. En caso necesario, aumentese ligeramente el valor del Pr.07-27 (probar incrementos no superiores a 0.50).

Mensajes de advertencia del variador

1: CE01	Modbus function code error	50: PCSF	CAN/N SDO over
2: CE02	Address of Modbus data is error	51: PCSd	CAN/M SDO time-out
3: CE03	Modbus data error	52: PCAd	CAN/N station address error
4: CE04	Modbus communications error	53: ECid	Dupl. MAC ID error. Node error
5: CE10	Modbus transmission time-out	54: ECLv	Low voltage comm. card
6: CP10	Keypad transmission time-out	55: ECtt	Comm. card in test mode
7: SE1	Keypad COPY error 1	56: ECbF	DeviceNet bus-off
8: SE2	Keypad COPY error 2	57: ECnP	DeviceNet no power
9: SE3	Keypad COPY error 3	58: ECFF	Factory default setting error
10: oH1	Sobrettemperatura en los IGBT	59: ECiF	Serious internal error
11: oH2	Sobretemp. en condensadores	60: ECio	IO connection break off
12: PID	Error realimentación PID	61: ECPP	Profibus parameter data error
13: ANL	Falla la señal en la entrada ACI	62: ECPi	Profibus configuration data error
14: uC	Intensidad demasiado baja	63: ECEF	Ethernet Link fail
15: AUE	Error de autoajuste	64: ECto	Communication time-out
16: oSPD	Sobre-velocidad	65: ECCS	Check sum error
17: DAVE	Desviación de sobre-velocidad	66: ECrF	Com. card returns to default set
18: PHL	Fallo de fase	67: ECo0	Modbus TCP exceed max value
19: ot1	Sobre-par motor 1	68: ECo1	Ethernet IP exceed max. value
20: ot2	Sobre-par motor 2	69: ECiP	IP fail
21: oH3	Sobre-temperatura en el motor	70: EC3F	Mail fail
22: oSL	Sobre-deslizamiento	71: Ecby	Communication card busy
23: tUn	Realizando auto-ajuste	72: ictn	Internal communication is off
24: CGdn	CAN guarding time-out 1	73: OPHL	Pérdida de fase de salida
25: CHbn	CAN heartbeat time-out 2	74: PLrA	Ajuste del reloj
26: CSYn	CAN synchrony time-out	75: PLiC	Error interno de comunicación
27: CbFn	CAN bus off	76: PLrt	Reloj del panel fuera de tiempo
28: CSdn	CAN SDO transmission time-out		
29: CSbn	CAN SDO received reg overflow		
30: Cbtn	CAN boot up error		
31: CPtn	CAN format error		
32: Cldn	CAN index error		
33: CAdn	CAN station address error		
34: CFrn	CAN memory error		
35: PLod	PLC download error		
36: PLSv	Save error of PLC download		
37: PLdA	Data error during PLC operation		
38: PLFn	Function code of PLC download		
39: PLor	PLC register overflow		
40: PLFF	Function code of PLC operation		
41: PLSn	PLC checksum error		
42: PLEd	PLC end command is missing		
43: PLCr	PLC MCR command error		
44: PLdf	PLC download fail		
45: PLSF	PLC scan time exceed		
46: PCGd	CAN Master guarding error		
47: PCbF	CAN Master bus off		
48: PCnL	CAN Master node error		
49: PCct	CAN/M cycle time-out		

Mensajes de alarma del variador

1: ocA	Sobrecorriente en aceleración	57: CE4	Escritura en dirección de lectura
2: ocd	Sobrecorriente en deceleración	58: CE10	Transmisión Modus time-out
3: ocn	Sobrecorriente a régimen	59: CP10	Transmisión panel prog. time-out
4: GFF	Fuga a tierra	60: bF	Fallo frenado resistivo
5: occ	Cortocircuito en los IGBT	61: ydc	Error contacto estrella / triángulo
6: ocS	Fallo de detección de intensidad	62: dEb	Función dEb
7: ovA	Sobrevoltaje en aceleración	63: oSL	Sobre-deslizamiento
8: ovd	Sobrevoltaje en deceleración	64: ryF	No desconecten RST operando
9: ovn	Sobrevoltaje a régimen	65:	
10: ovS	Sobrevoltaje durante la parada	68:	
11: LvA	Bajo-voltaje en aceleración	69:	
12: Lvd	Bajo-voltaje en deceleración	70:	
13: Lvn	Bajo-voltaje a régimen	73: S1	Parada de emergencia
14: LvS	Bajo-voltaje durante la parada	74: Fire	Salida en modo incendio
15: OrP	Fallo de fase de alimentación	79: Uocc	Corto-circuito fase U
16: oH1	Sobretemperatura en los IGBT	80: Vocc	Corto-circuito fase V
17: oH2	Sobretemperatura en el radiador	81: Wocc	Corto-circuito fase W
18: tH1o	Fallo de hardware de los IGBT	82: OPHL U	Pérdida de fase U
19: tH2o	Fallo hardware condensadores	83: OPHL V	Pérdida de fase V
21: oL	Sobrecarga en el variador	84: OPHL W	Pérdida de fase W
22: EoL1	Sobrecarga en el motor 1	90:	
23: EoL2	Sobrecarga en el motor 2	101: CGdE	CanOpen guarding error
24: oH3	Sobretemperatura en el motor	102: CHbE	CanOpen heartbeat error
26: ot1	Sobrepasar en el motor 1	103: CSYE	CanOpen synchronous error
27: ot2	Sobrepasar en el motor 2	104: CbFE	CanOpen bus off error
28: uC	Detección de baja corriente	105: CIdE	CanOpen index error
29:		106: CAdE	CanOpen station address error
30: cF1	No puede programar EEPROM	107: CFrE	CanOpen memory error
31: cF2	No puede leer EEPROM		
33: cd1	Fallo en la fase U		
34: cd2	Fallo en la fase V		
35: cd3	Fallo en la fase W		
36: Hd0	Alarma CC (current clamp)		
37: Hd1	Alarma de hardware OC		
38: Hd2	Alarma de hardware OV		
39: Hd3	Alarma de hardware Occ		
40: AUE	Fallo del auto-ajuste		
41: AFE	Fallo señal PID (ACI)		
48: ACE	Fallo señal en entrada ACI		
49: EF	Alarma externa		
50: EF1	Parada de emergencia		
51: bb	Base block externo		
52: PcodE	Contraseña bloqueada		
54: CE1	Código de función ilegal		
55: CE2	Dirección de datos ilegal		
56: CE3	Valor de datos ilegal		