

## Inverter Serie SJ2002

### Guía de Referencia Rápida

- Entrada Monofásica Clase 200V
- Entrada Trifásica Clase 200V
- Entrada Trifásica Clase 400V



Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.

Manual No. NB6701X • Julio 2006





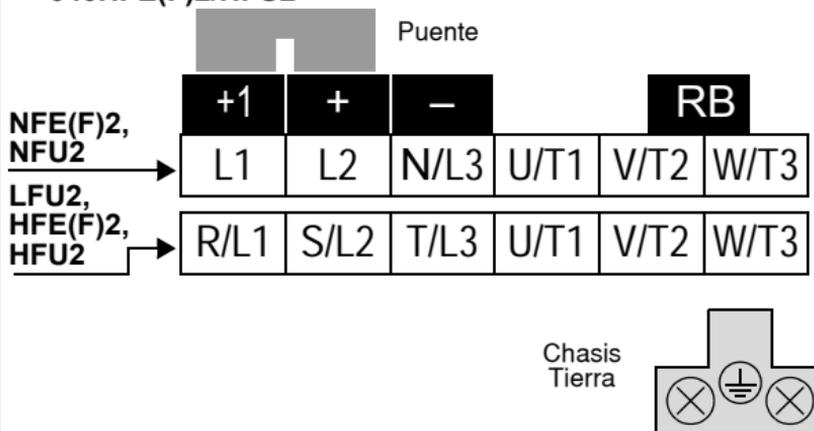
**Precaución:** Leer con cuidado el manual del Inverter SJ2002 y seguir las precauciones y advertencias dadas para la instalación. Esta Guía de Referencia Rápida está editada para usuarios experimentados en el uso e instalación de estos equipos.

## Terminales del Circuito de Potencia

**Inverter modelos SJ200-002NFE(F)2/NFU2 a -005NFE(F)2/NFU2**



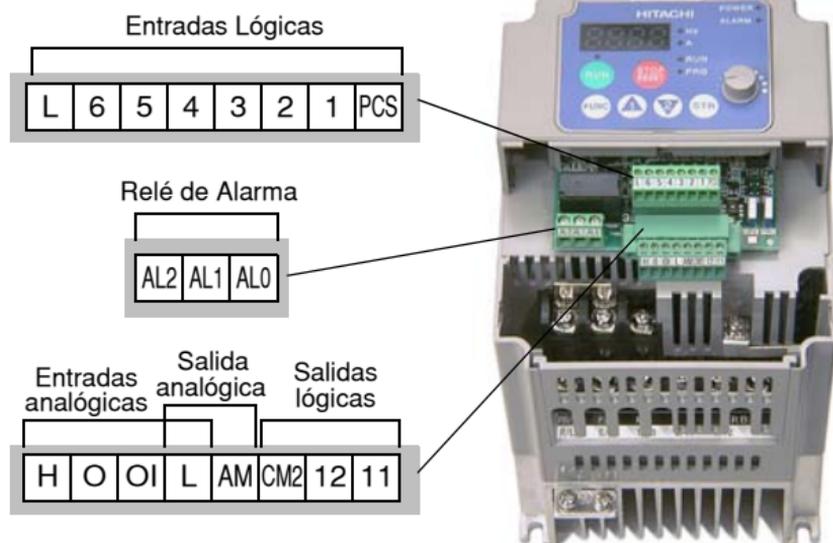
**Inverter modelos SJ200-007NFE(F)2 a -022NFE(F)2, -007NFU2 a -037LFU2, -004HFE(F)2/HFU2 a -040HFE(F)2/HFU2**



**Inverter modelos SJ200-055NFE(F)2/NFU2, -055HFE(F)2/HFU2, -055HFE(F)2/HFU2, 075HFE(F)2/HFU2**



# Terminales del Circuito de Control

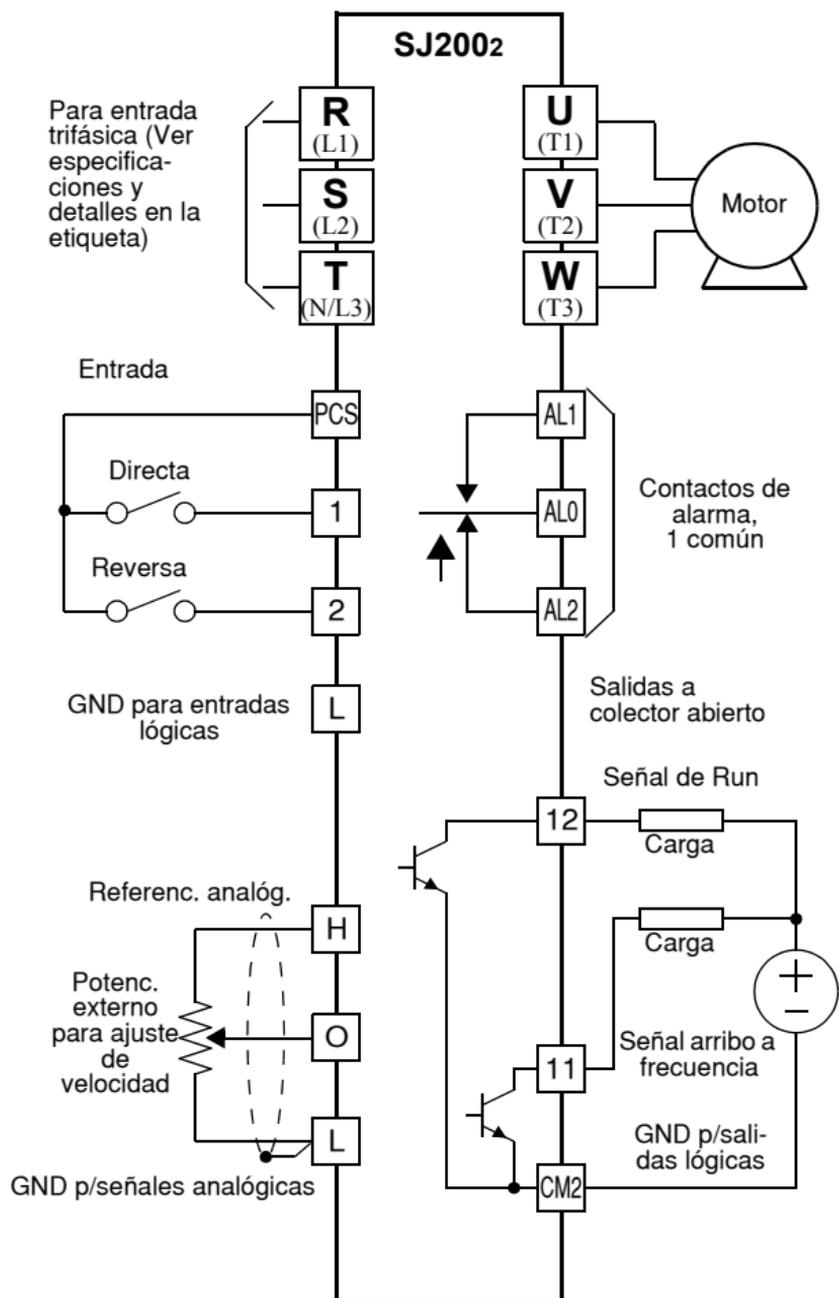


Nombre Terminal	Descripción	Rangos y Notas
PCS	+24V para entradas lógicas	24VCC, 30 mA máx. (Notas: No usar para alimentación de red No juntar con terminal L)
1, 2, 3, 4, 5, 6	Entradas lógicas	27VCC máx. (usar P24 o fuente de alimentación externa referida al terminal L), 4.7kΩ de impedancia de entrada
L (arriba)	GND para entradas lógicas	Suma de las corrientes de 1 a 6 (Nota: No es tierra)
11, 12	Salidas lógicas	50 mA máx. corriente de ON, 27 VCC máx. tensión de OFF
CM2	GND para las salidas lógicas	100 mA máx. para la suma de las corrientes de 11 y 12
AM	Salida analógica de tensión	0 a 10VCC, 1 mA máx., 50% ciclo de actividad
L (abajo)	GND para las señales analógicas	Suma de las corrientes de OI, O, H y AM (retorno)
OI	Entrada analógica de corriente	Rango: 4 a 19.6 mA, 20 mA nominal

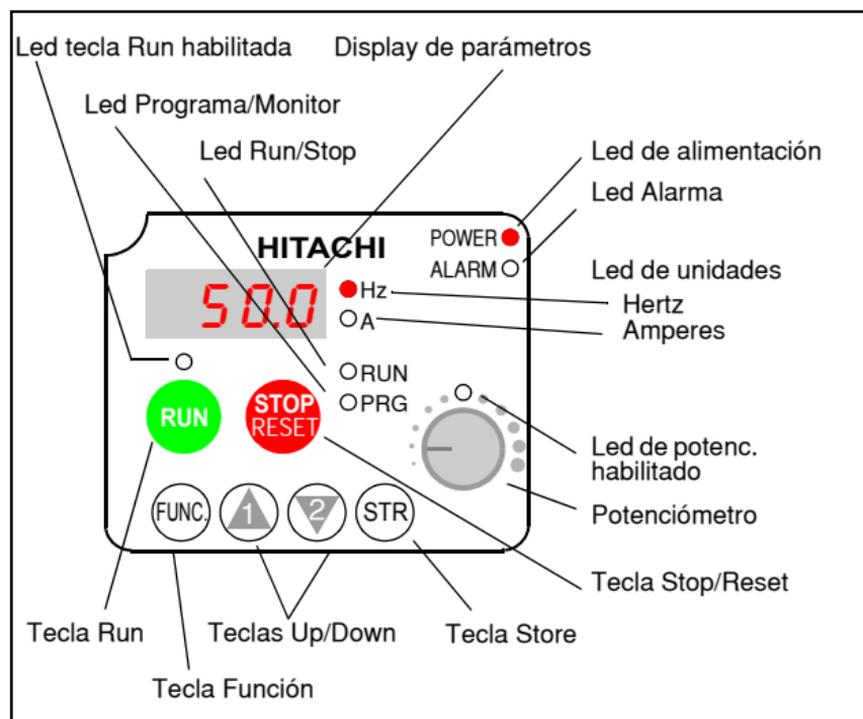
Nombre Terminal	Descripción	Rangos y Notas
O	Entrada analógica de tensión	Rango: 0 a 9.6 VCC, 10VCC nominal, 12VCC máx., impedancia de entrada 10 k $\Omega$
H	+10V referencia analóg.	10VCC nominal, 10 mA máx.
AL0	Contacto común del relé	Rangos del contacto Máx carga resistiva = 250VCA, 2.5A; 30VCC 3A; Máx carga inductiva = 250VCA, 0.2A; 30VCC 0.7A Mínima carga = 5VCC 100mA, 100VCA 10mA
AL1	Contacto del relé normalmente cerrado en RUN	
AL2	Contacto del relé normalmente abierto en RUN	

# Diagrama Básico de Cableado

El siguiente diagrama muestra las conexiones de potencia y control para una operación básica. El comando externo opcional de Fwd y Rev para el arranque y el potenciómetro para ajuste de velocidad.



## • Operación del Inverter por Teclado

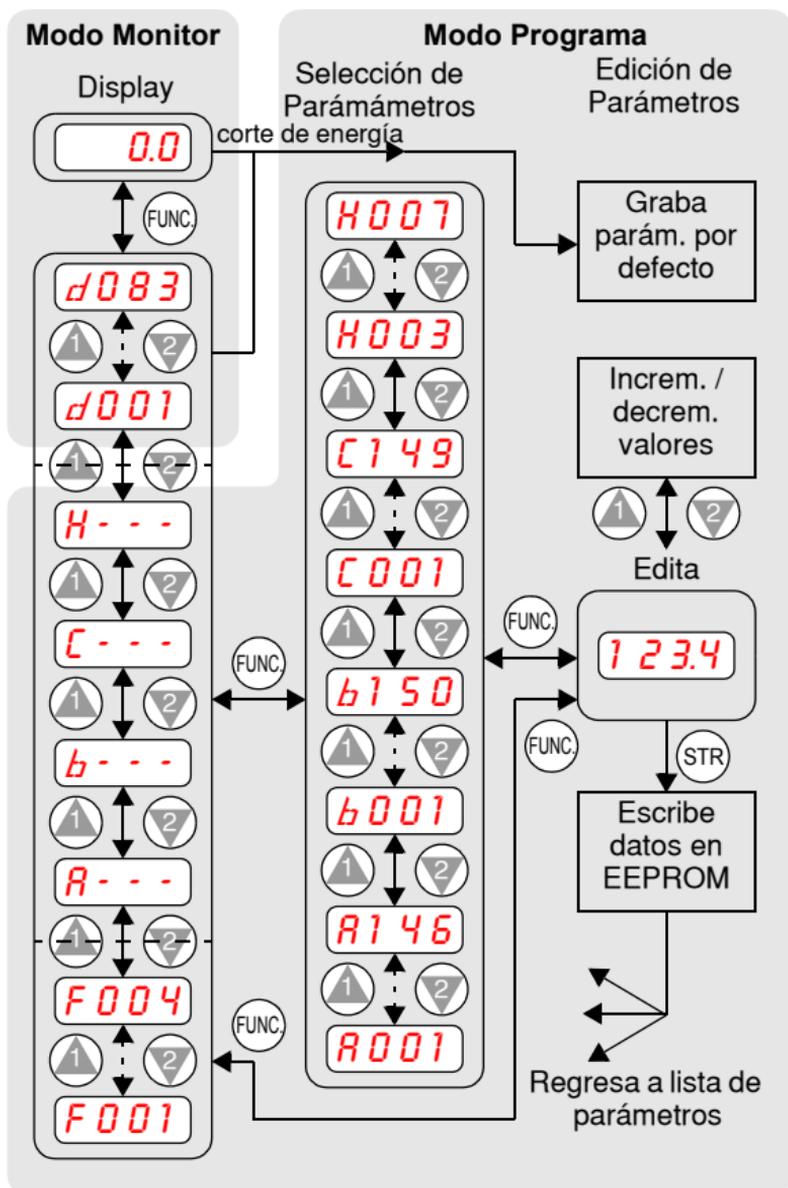


- **LED Run/Stop** – ON cuando la salida del inverter está en ON y el motor está desarrollando torque (Modo RUN) y OFF cuando el inverter está parado (Modo Stop).
- **Led Programa/Monitor** – Este LED está en ON cuando el inverter está listo para editar parámetros (Modo Programa). Está en OFF cuando el display está monitoreando parámetros (Modo Monitor).
- **LED de tecla Run habilitada** – está en ON cuando el inverter está listo para responder a la tecla Run, está en OFF cuando la tecla está inhabilitada.
- **Tecla Run** – Presionar esta tecla para arrancar el motor (el LED de tecla Run habilitada debe estar previamente encendido). El parámetro F004, Elección del Sentido de Giro, determina como girará el motor al pulsar esta tecla (Run FWD o Run REV).
- **Tecla Stop/Reset** – Presionar esta tecla para detener el inverter cuando está operando (desacelera según su programación). Esta tecla también cancela la alarma.
- **Potenciómetro** – Selecciona la velocidad del motor (si está habilitado)
- **LED de potenciómetro habilitado** – ON con pot. habilitado.

(continúa en la próxima página...)

- **Display** – De 4-dígitos, 7-segmentos, presenta los códigos de los parámetros.
- **Display de unidades: Hertz/Amperes** – Uno de estos LEDs estará en ON indicando la unidad asociada al parámetro mostrado.
- **LED de Power** – Está en ON cuando el equipo está alimentado.
- **LED de Alarma** – Está en ON cuando el inverter está fuera de servicio.
- **Tecla Función** – Esta tecla permite navegar por el listado de parámetros y funciones para la carga de valores y su monitoreo.
- **Teclas Up/Down** – Se usan para moverse alternativamente hacia arriba o abajo en el listado de parámetros y funciones aumentando o reduciendo sus valores.
- **Tecla Store** – Con la unidad en Modo Programa, una vez editados los valores, se debe usar esta tecla para grabarlos en la EEPROM.

# Mapa de Navegación del Teclado



## Test de Arranque

El proceso del Test de Arranque usa un mínimo de parámetros para arrancar el motor. El proceso describe dos métodos alternativos de comando del inverter: *vía teclado* o *vía terminales lógicas*.

- Controlar los cableados de alimentación y al motor (ver diagrama de pág. 4 ).
- Si se usan los terminales lógicos, verificar el correcto cableado de [PCS], [FW], [H], [O] y [L] (línea inferior) según diagrama de pág. 4.
- El cable de Reversa [RV] (por defecto en terminal [2]) es opcional.

Paso	Descripción	Vía Teclado	Vía Terminales
1	Elección de la fuente de ajuste de velocidad	A001 = 00 (pot. incorporado)	A001 = 01, entrada [H-O-L]
2	Elección de la fuente de comando en directa	A002 = 02 (tecla Run)	A002 = 01, entrada [FW]
3	Elección de la fuente de comando en reversa	—	C002 = 01, entrada [RV]
4	Frecuencia base	A003 = 60	
5	Número de polos (2 / 4 / 6 / 8)	H004 = 4 (defecto), cambiar sólo si su motor es diferente	
6	Elección del teclado para monitoreo de frecuencia	D001, presionar la tecla Func, se mostrará <b>0.0</b>	
	Controles iniciales	Desconectar la carga del motor	
7		Poner el potenc. al mínimo MIN	Tensión entre las entradas [O]—[L] = 0V
8	Comando de Run (directa)	Pulsar tecla Run	Conectar el terminal [FW]
9	Incremento de velocidad	Girar el potenc. en sentido horario.	Incrementar la tensión en [O]
10	Reducción de velocidad	Girar el potenc. en sentido anti horario.	Reducir la tensión en [O]
11	Parar el motor	Pulsar la tecla Stop	Desconectar el terminal [FW]
12	Comando de Reversa (opcional)	—	Conectar el terminal [RV]
13	Parar el motor	—	Desconectar el terminal [RV]

## Códigos de Error

El Inverter serie SJ2002 saldrá de servicio por sobre corriente, sobre tensión y baja tensión para proteger al inverter. La salida al motor se corta, por lo que el motor girará libre hasta parar. Apretar la tecla Stop/Reset para reponer el equipo y cancelar el error.

### Código Básico de Errores

Cód. Error	Nombre	Causa(s) probable(s)
<b>E01</b>	Sobre corriente a velocidad constante	<ul style="list-style-type: none"><li>• Salida del inverter en corto circuito</li><li>• Rotor del motor bloqueado</li><li>• Carga muy pesada</li><li>• Motores de dos tensiones conectados incorrectamente</li></ul> Nota: El SJ200 cortará por sobre corriente al 200% de su corriente nominal
<b>E02</b>	Sobre corriente en desaceleración	
<b>E03</b>	Sobre corriente en aceleración	
<b>E04</b>	Sobre corriente en otras condiciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tensión de CC (A054) con un valor muy alto</li><li>• Transformador de corriente / ruido</li></ul>
<b>E05</b>	Protección de sobre carga	<ul style="list-style-type: none"><li>• La función térmica electrónica detecta la sobre carga en el motor</li></ul>
<b>E06</b>	Sobre carga en el resistor de frenado regenerativo	<ul style="list-style-type: none"><li>• El resistor de frenado regenerativo excedió la relación de utilización</li></ul>
<b>E07</b>	Protección contra sobre tensión	<ul style="list-style-type: none"><li>• La tensión en el bus de CC excede el valor máximo</li></ul>
<b>E08</b>	Error de EEPROM	<ul style="list-style-type: none"><li>• La EEPROM presenta problemas de ruido, alta temperatura, etc.</li></ul>
<b>E09</b>	Baja tensión	<ul style="list-style-type: none"><li>• La tensión en el bus de CC baja a menos de los valores mínimos de uso</li></ul>
<b>E11</b> <b>E22</b>	Error de CPU	<ul style="list-style-type: none"><li>• La CPU presenta errores internos</li></ul>
<b>E12</b>	Disparo externo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detección de señal externa [EXT]</li></ul>
<b>E13</b>	USP (Protección contra arranques intempestivos)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si (USP) está habilitado, el equipo saldrá de servicio si se lo alimenta con el comando de Run conectado</li></ul>
<b>E14</b>	Falla a tierra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detecta una falla a tierra entre el inverter y el motor. Esta protección es sólo para el inverter. No es apta para protección humana.</li></ul>
<b>E15</b>	Sobre tensión de entrada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valor mayor al especificado por más de 60 seg. en Modo Stop</li></ul>

Cód. Error	Nombre	Causa(s) probable(s)
<b>E21</b>	Nivel térmico del inverter	• La temperatura interna del inverter es mayor al umbral especificado
<b>E35</b>	Termistor	• La entrada de termistor [THM] y [L], registra temperatura sobre el umbral
<b>E60</b>	Error de comunicación	• Se ha sobre pasado el tiempo de comunicación establecido para la misma.
<b>---</b>	Baja tensión de entrada con seteo para re arranque	• La baja tensión de entrada causa la salida de servicio del inverter a la espera de recuperar la alimentación, si no lo logra sale de servicio.

## Condiciones de las Salidas de Servicio

Usar la función D081 para acceder a las razones por las que el inverter salió de servicio. Usar las teclas Up y Down para buscar los parámetros y visualizar las condiciones.

Paso	Display
1. Acceso a D081	<b>d081</b>
2. Presionar la tecla Func	Si no hay error: <b>---</b>
	Si hay error: <b>EXX</b> (código de error)
3. Presionar las teclas Up/Dwn (si hay error)	<p>Frecuencia a la que salió de servicio: <b>10.0</b></p> <p>Corriente del motor al evento: <b>2.5</b></p> <p>Tensión en el bus de CC al evento: <b>284.0</b></p> <p>Tiempo acumulado de Run al evento: <b>15</b></p> <p>Tiempo acumulado de ON al evento: <b>18</b></p>



## Regreso a los Valores de Fábrica

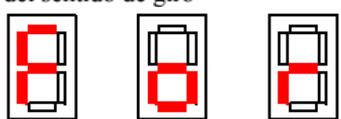
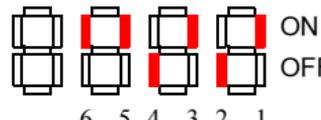
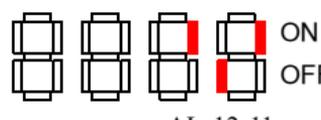
Acción	Display	Función/Parámetros
Pulsar (FUNC), (1) o (2) según se necesite.	b - - -	Elegir el Grupo "B"
Pulsar (FUNC).	b 0 0 1	Primer parámetro del Grupo "B"
Pulsar/mantener (1) hasta...	b 0 8 5	Código para seleccionar país
Pulsar (FUNC). Si el ajuste es correcto, ir al próximo paso.	0 2	00 = Japón 01 = Europa 02 = USA
Para cambiar el código de país, pulsar (1) o (2); (STR) para grabar		
Pulsar (FUNC).	b 0 8 5	Código del país a que se inicializará
Pulsar (2).	b 0 8 4	Selección de función de inicialización
Pulsar (FUNC).	0 0	00 = no inicializa, sólo borra la historia de salidas de servicio
Pulsar (1).	0 1	01 = inicialización habilitada
Pulsar (STR).	b 0 8 4	Ahora está preparado para recuperar todos los parámetros por defecto
Pres./mant. (FUNC) y (2). No soltar todavía.	b 0 8 4	Primera parte de la secuencia.
Pres. y mant.  por 3 seg. y luego soltar.	d 0 0 0	Al final de la secuencia de teclas el display titilará.
Ahora el display comenzará a titilar mostrando sólo el país elegido.	EU USA	Se pasará a parámetros por defecto del país solicitado.
Inicialización completada.	d 0 0 1	Función presentada en el display al terminar.



**Nota:** Después de inicializar el inverter, utilizar el Test de Arranque de la pág. 8 para arrancar el motor otra vez.

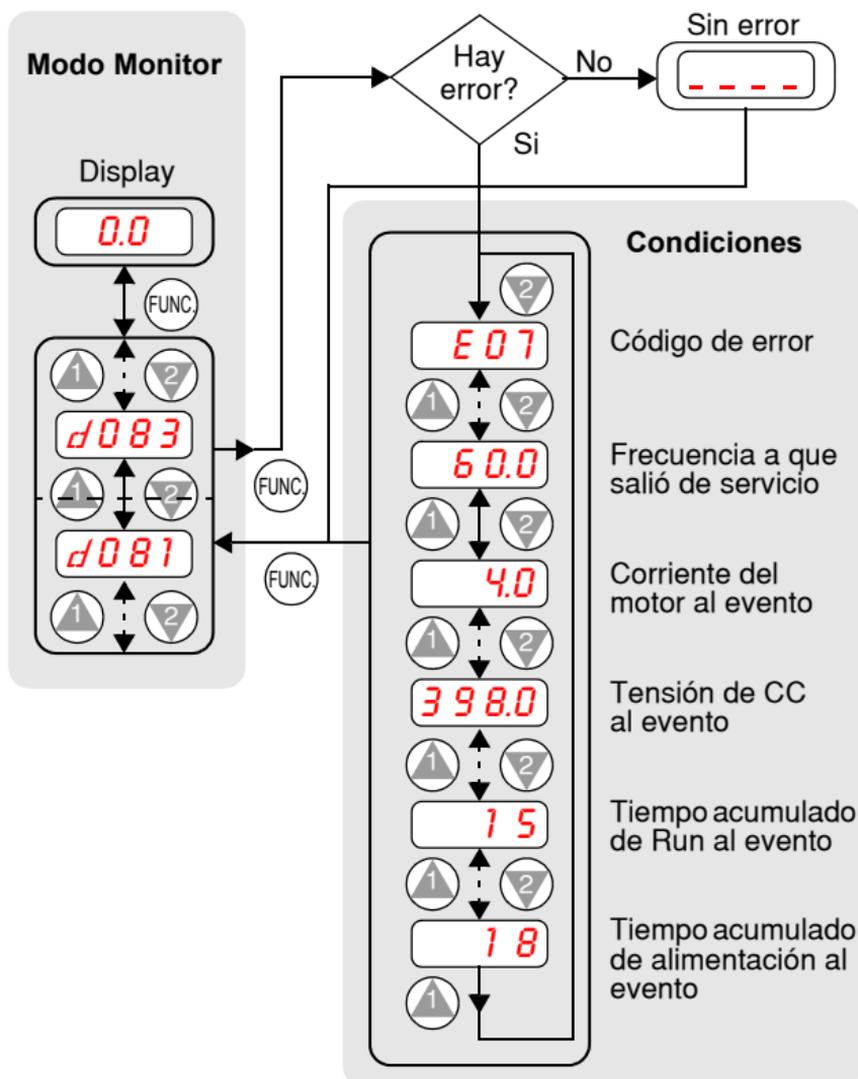
# Tabla de Parámetros

## Grupo “D”: Funciones de Monitoreo

Cód. Func.	Nombre / Descripción	Unidad
D001	Monitoreo de la frecuencia de salida	Hz
D002	Monitoreo de la corriente de salida	A
D003	Monitoreo del sentido de giro  Directa      Parada      Reversa <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Dirección	—
D004	Monitoreo de la Variable de Proceso (PV), (PID)	%
D005	Estado de los terminales inteligentes de entrada  6 5 4 3 2 1 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Número del terminal	—
D006	Estado de los terminales inteligentes de salida  AL 12 11 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Terminal número	—
D007	Frecuencia de salida por un escalar (frecuencia de salida x B086)	Definido por el usuario
D013	Monitoreo de la tensión de salida	V
D016	Monitoreo del tiempo acumulado de Run	horas
D017	Monitoreo del tiempo acumulado de conexión	horas

## Estados Históricos de Salidas de Servicio

Cód. Func.	Nombre / Descripción	Unidad
D080	Contador de salidas	Hz
D081	Monitoreo de la última salida 1 (más reciente n)	—
D082	Monitoreo de la salida anterior 2 (n-1)	—
D083	Monitoreo de la salida anterior 3 (n-2)	—



Convención de designación para los parámetros seteables por el usuario:

- Algunos parámetros tienen equivalencia de seteo para un 2do motor y se designan como x2xx en la columna de la izquierda.
- Algunos parámetros son opcionales, en ese caso aparecerán en la columna Nombre/Descripción donde se aplican de acuerdo al caso.
- Los valores por defecto de cada modelo a menos que se indique otra cosa aparecerán como... –FEF (Europa) / –FU (U.S.)
- Algunos parámetros no pueden ser editados en Modo Run, además el bloqueo de software (B031) puede prohibir la edición de todos los parámetros. Ante cualquier duda pasar el inverter a Modo Stop y consultar el manual para más detalles.

## Grupo “F”: Perfil de los Parámetros Principales

Cód. Func.	Nombre / Descripción	Valor por defecto	Valor
F001	Ajuste de la frecuencia de salida	0.0	
F002	Tiempo de aceleración (1)	10.0	
F202	Tiempo de aceleración (1), 2do motor	10.0	
F003	Tiempo de desaceleración (1)	10.0	
F203	Tiempo de desaceleración (1), 2do motor	10.0	
F004	Directa o Reversa por teclado • 00 Directa                      • 01 Reversa	00	

## Grupo “A”: Funciones Comunes

Cód. Func.	Nombre / Descripción	Valor por defecto –FE(F) / FU	Valor
A001/ A201	Fuente de ajuste de frecuencia • 00 Potenciómetro del teclado • 01 Terminal de control • 02 Habilidad de la Función F001 • 03 Habilidad de ModBus • 10 Cálculo de la función de entrada	01 / 00	
A002/ A202	Fuente de comando de Run • 01 Habilidad de los terminales FW o RV • 02 Tecla Run del operador, u operador digital • 03 Habilidad de ModBus	01 / 02	

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
A003/ A203	Ajuste de la frecuencia base	50.0 / 60.0	
A004/ A204	Ajuste de la frecuencia máxima	50.0 / 60.0	
A005	Habilitación del terminal [AT] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Selección entre [O] y [OI] con [AT]</li> <li>• 01 [O]+[OI] (se ignora la entrada [AT])</li> <li>• 02 Selección entre [O] y potenciómetro</li> <li>• 03 Selección entre [OI] y potenciómetro</li> </ul>	00	
A011	Pot./O–L inicio del rango activo de la frecuencia	0.0	
A012	Pot./O–L fin del rango activo de la frecuencia	0.0	
A013	Pot./O–L inicio del rango activo de tensión	0.	
A014	Pot./O–L fin del rango activo de tensión	100.	
A015	Pot./O–L habilitación de la frecuencia de inicio <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Respeta el valor de A011</li> <li>• 01 Respeta 0 Hz</li> </ul>	01	
A016	Cte. de tiempo del filtro exterior de frecuencia	1. / 17.	
A020/ A220	Ajuste de la frecuencia de Multi-velocidad	0	
A021 A022 A023 A024 A025 A026 A027.. ..A035	Ajuste de la frecuencia de Multi-velocidad (para ambos motores)	0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 ..... 0.0 / 0.0	
A038	Frecuencia de impulso “jogging”	1.00	
A039	Modo de parada del Jogging <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Parada libre</li> <li>• 01 Desaceleración controlada</li> <li>• 02 Frenado por CC</li> </ul>	00	
A042/ A242	Ajuste manual del refuerzo de torque	5.0(A042)/ 0.0 (A242)	
A043/ A243	Frecuencia de aplicación del ajuste	3.0/(A043) 0.0(A243)	
A044/ A244	Selección de la curva característica V/f <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Torque constante</li> <li>• 01 Torque variable V/f</li> <li>• 02 Control vectorial sin sensor inteligente</li> </ul>	02	
A045/ A245	Ajuste de la ganancia V/f	100.	

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
A046/ A246	Ajuste automático de la ganancia de tensión	100	
A047/ A247	Ajuste automático del deslizamiento	100	
A051	Habilitación del frenado por CC • 00 Inhabilitado • 01 Habilitado	00	
A052	Frecuencia de aplicación de CC	0.5	
A053	Tiempo de espera a la aplicación de CC	0.0	
A054	Nivel de CC aplicado	0.	
A055	Tiempo de aplicación de CC	0.0	
A056	Detección por flanco o por nivel a través de la entrada [DB]	01	
A061/ A261	Límite superior de frecuencia	0.0	
A062/ A262	Límite inferior de frecuencia	0.0	
A063 A065 A067	Frecuencia central de salto	0.0	
A064 A066 A068	Histéresis en el salto de frecuencia	0.5	
A071	Habilitación del PID • 00 PID inhabilitado • 01 PID habilitado	00	
A072	Ganancia proporcional	1.0	
A073	Ganancia integrativa (cte. de tiempo)	1.0	
A074	Ganancia derivativa (cte. de tiempo)	0.0	
A075	Convertor de escala	1.00	
A076	Ajuste de la fuente de PV • 00 Terminal [OI] (entrada de corriente) • 01 Terminal [O] (entrada de tensión) • 02 Red ModBus • 03 Cálculo de la salida	00	
A077	Acción de reversa del PID • 00 Entrada PID = SP - PV • 01 Entrada PID = -(SP - PV)	00	
A078	Límite de salida del PID	0.0	

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
A081	Selección de la función AVR • 00 AVR habilitada • 01 AVR inhabilitada • 02 AVR habilitada excepto en desaceleración	00	
A082	Selección de la tensión AVR	230 / 230 400 / 460	
A092/ A292	Tiempo de aceleración (2)	15.0	
A093/ A293	Tiempo de desaceleración (2)	15.0	
A094/ A294	Selección del modo de transición a Ace2/Desac2 • 00 Por terminal 2CH • 01 Por frecuencia	00	
A095/ A295	Frecuencia de transición de Ace1 a Ace2	0.0	
A096/ A296	Frecuencia de transición de Desac1 a Desac2	0.0	
A097	Selección de la curva de aceleración • 00 Lineal • 01 Curva S	00	
A098	Selección de la curva de desaceleración • 00 Lineal • 01 Curva S	00	
A101	Inicio del rango activo de frecuencia [OI]-[L]	0.0	
A102	Fin del rango activo de frecuencia [OI]-[L]	0.0	
A103	Inicio del rango activo de corriente [OI]-[L]	0.0	
A104	Fin del rango activo de corriente [OI]-[L]	100.	
A105	Habilitación de la frecuencia de inicio [OI]-[L]	01	
A141	Selecciona la entrada A para el cálculo • 00 Operador digital • 01 Potenciómetro • 02 Entrada [O] • 03 Entrada [OI] • 04 Valores de Red	02	
A142	Selecciona la entrada B para el cálculo • 00 Operador digital • 01 Potenciómetro • 02 Entrada [O] • 03 Entrada [OI] • 04 Valores de Red	03	
A143	Operación • 00 ADD (entrada A + entrada B) • 01 SUB (entrada A - entrada B) • 02 MUL (entrada A x entrada B)	00	
A145	Frecuencia ADD	0.0	

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
A146	Selección de ADD <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Suma (adiciona el valor de A145 a la frecuencia de salida)</li> <li>• 01 Resta (sustraer el valor de A145 a la frecuencia de salida)</li> </ul>	00	
A151	Pot. inicio del rango activo de frecuencia	0.0	
A152	Pot. fin del rango activo de frecuencia	0.0	
A153	Pot. inicio del rango activo de corriente	0.0	
A154	Pot. fin del rango activo de corriente	0.0	
A155	Pot. habilitación de la frecuencia de arranque	01	

## **Grupo “B”: Funciones de Ajuste Fino**

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
B001	Selección del modo de re arranque automático <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Alarma después del disparo, no re arranca</li> <li>• 01 Re arranca a 0Hz</li> <li>• 02 Reasume la operación luego de igualar frecuencia</li> <li>• 03 Reasume la operación igualando frecuencia, desacelera, para el motor y sale de servicio</li> </ul>	00	
B002	Tiempo considerado de baja tensión	1.0	
B003	Tiempo de espera antes de re arrancar	1.0	
B004	Habilitación del re arranque ante una baja tensión <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Inhabilitado</li> <li>• 01 Habilitado</li> </ul>	00	
B005	Número de re arranques por baja tensión / falta de tensión <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Re arranca 16 veces</li> <li>• 01 Re arranca siempre</li> </ul>	00	
B012/ B212	Nivel térmico electrónico	Corriente nominal de cada Inverter	

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
B013/ B213	Característica térmica electrónica • 00 Torque reducido 1• • 01 Torque constante• • 02 Torque reducido 2•	01	
B021/ B221	Modo de operación de la restricción de sobre carga • 00 Inhabilitado • 01 Habilitado para acel. y velocidad cte. • 02 Habilitado sólo para velocidad cte.	01	
B022/ B222	Nivel de sobre carga	I. nominal x 1.5	
B023/ B223	Relación para la desaceleración	1.0 / 30.0	
B031	Selección del bloqueo de software • 00 acceso de bajo nivel, edición bloqueada [SFT] • 01 acceso de bajo nivel, edición bloqueada [SFT] (excepto F001 y Multi-velocidad) • 02 No hay acceso a la edición • 03 No hay acceso a la edición excepto F001 y Multi-velocidades	01	
B080	Ganancia de la señal [AM]	100.	
B082	Ajuste de la frecuencia de inicio	0.5	
B083	Ajuste de la frecuencia portadora	5.0	
B084	Modo de inicialización (parámetros o historia) • 00 Borra la historia • 01 Inicializa parámetros • 02 Borra la historia e inicializa parámetros	00	
B085	País para la inicialización • 00 Versión Japón • 01 Versión Europa • 02 Versión USA	01 / 02	
B086	Factor de conversión de frecuencia	1.0	
B087	Habilitación de la tecla STOP • 00 Habilitada • 01 Inhabilitada	00	
B088	Modo de re arranque luego de FRS • 00 Re arranque desde 0Hz • 01 Re arranque luego de igualar velocidad de motor	00	
B090	Relación de uso del frenado regenerativo	0.0	
B091	Selección del modo de parada • 00 DEC (desacelera y para) • 01 FRS (giro libre hasta parar)	00	

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
B092	Control del ventilador • 00 Ventilador siempre en ON • 01 Ventilador en ON durante Run • 02 Ventilador controlado por temperatura	00	
B095	Control del frenado dinámico • 00 Inhabilitado • 01 Habilitado sólo durante RUN • 02 Siempre habilitado	00	
B096	Nivel de frenado regenerativo	360 / 720	
B130	Habilitación de función LADSTOP • 00 Inhabilitado • 01 Habilitado	00	
B131	Nivel de sobre tensión "LADSTOP"	380 / 760	
B140	Selección del disparo por sobre corriente • 00 Inhabilitado • 01 Habilitado	00	
B150	Modo portadora • 00 Inhabilitado • 01 Habilitado	00	
B151	Habilitación del Arranque Rápido • 00 Deshabilitado • 01 Habilitado	00	

## Grupo "C": Funciones de Terminales Inteligentes

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
C001/ C201	Terminal [1]	24 opciones de códigos disponibles (ver pág. 24)	00
C002/ C202	Terminal [2]		01
C003/ C203	Terminal [3]		02 / 16
C004/ C204	Terminal [4]		03 / 13
C005/ C205	Terminal [5]		18 / 09
C006/ C206	Terminal [6]		09 / 18

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>		<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
C011	Terminal [1] estado activo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Normal abierto [NA]</li> <li>• 01 Normal cerrado [NC]</li> </ul>	00	
C012	Terminal [2] estado activo		00	
C013	Terminal [3] estado activo		00	
C014	Terminal [4] estado activo		00 / 01	
C015	Terminal [5] estado activo		00	
C016	Terminal [6] estado activo		00	
C021	Terminal [11]	10 opciones de código disponibles (ver pág. 25)	01	
C022	Terminal [12]		00	
C026	Función del relé de alarma		05	
C028	Selección de la señal [AM]	2 opciones de códigos disponibles (ver pág. 26)	00	
C031	Terminal [11] estado activo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Normal abierto (NA)</li> <li>• 01 Normal cerrado (NC)</li> </ul>	00	
C032	Terminal [12] estado activo		00	
C036	Relé de alarma, estado activo		01	
C041	Ajuste del nivel de sobre carga		I, nominal de cada inverter	
C042	Arribo a frecuencia en aceleración		0.0	
C043	Arribo a frecuencia en desaceleración		0.0	
C044	Nivel de desviación del PID		3.0	
C052	Límite superior de la desviación del PID		100.0	
C053	Límite inferior de la desviación del PID		0.0	
C071	Selección de la velocidad de comunicación <ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 4800 bps</li> <li>• 05 9600 bps</li> <li>• 06 19200 bps</li> </ul>		06 / 04	
C072	Número de inverter		1.	
C074	Selección de bit de paridad <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Sin paridad</li> <li>• 01 Paridad "even"</li> <li>• 02 Paridad "odd"</li> </ul>		00	
C075	Selección de bit de stop		1	

<b>Cód. Func.</b>	<b>Nombre / Descripción</b>	<b>Valor por defecto -FE(F) / FU</b>	<b>Valor</b>
C076	Error de comunicación <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Disparo (error código E60)</li> <li>• 01 Desacelera, para y dispara (error código E60)</li> <li>• 02 Inhabilitado</li> <li>• 03 Giro libre</li> <li>• 04 Desacelera y para</li> </ul>	02	
C077	Error de tiempo de comunicación	0.00	
C078	Tiempo de espera a la comunicación	0.	
C081	Calibración de la entrada O	100.0	
C082	Calibración de la entrada OI	100.0	
C085	Valor del termistor	100.0	
C086	Calibración del terminal [AM]	0.0	
C091	Habilitación del modo Debug <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Mostrado</li> <li>• 01 No mostrado</li> </ul>	00	
C101	Selección del estado Up/Down <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 No retiene el último valor de frecuencia cargado (toma el valor de F001)</li> <li>• 01 Retiene el último valor de frecuencia cargado en UP/DWN</li> </ul>	00	
C102	Selección de Reset <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 Cancela el estado de salida de servicio al pulsar y detiene el inverter si estaba en Run</li> <li>• 01 Cancela el estado de salida de servicio al soltar y detiene el inverter si estaba en Run</li> <li>• 02 Cancela el estado de salida de servicio al pulsar, no afecta al inverter en Modo Run</li> </ul>	00	
C141	Selección de la entrada A para la salida lógica	9opciones de códigos disponibles (LOG excluido), ver pág. 25	00
C142	Selección de la entrada B para la salida lógica		01
C143	Selección de las funciones lógicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00 [LOG] = A AND B</li> <li>• 01 [LOG] = A OR B</li> <li>• 02 [LOG] = A XOR B</li> </ul>	00	
C144	Terminal [11] demora al ON	0.0	
C145	Terminal [11] demora al OFF	0.0	
C146	Terminal [12] demora al ON	0.0	
C147	Terminal [12] demora al OFF	0.0	
C148	Relé de salida, demora al ON	0.0	
C149	Relé de salida, demora al OFF	0.0	

## Grupo “H”: Constantes del Motor

Cód. Func.	Nombre / Descripción	Valores por defecto –FE(F) / FU	Valor
H003/ H203	Potencia de motor	Factory set	
H004/ H204	Número de polos del motor <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 polos                      • 4 polos</li> <li>• 6 polos                      • 8 polos</li> </ul>	4	
H006/ H206	Constante de estabilización del motor	100	
H007/ H207	Tensión del motor	Ajuste de fábrica	

## Grupo “P”: Funciones de la Tarjeta de Expansión

Cód. Func.	Nombre / Descripción	Valores por defecto –FE(F) / FU	Valor
P044	“Watchdog timer” p/comunicación en red	1.00	
P045	Respuesta del inverter ante errores de comunic. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disp. (Error E70)      • Desacel. para y disp.</li> <li>• Iguala últ. veloc.      • Giro libre del motor</li> <li>• Desacelera y para</li> </ul>	01	
P046	Número I/O posicionado a la salida <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20                              • 21</li> <li>• 100</li> </ul>	21	
P047	Número I/O posicionado a la salida <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70                              • 71</li> <li>• 101</li> </ul>	71	
P048	Respuesta del inverter a los modos de red <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disp. (Error E70)      • Desacel. para y disp.</li> <li>• Iguala últ. veloc.      • Giro libre del motor</li> <li>• Desacelera y para</li> </ul>	01	
P049	Ajuste de red de acuerdo a polos para RMP	0	



**Nota:** El Grupo de parámetros “P” no aparece en el listado de parámetros mostrado en el display a menos que la tarjeta de expansión esté conectada.

## Listado de los Terminales Inteligentes de Entrada

Símbolo	Código	Nombre del Terminal
FW	00	Directa Run/Stop
RV	01	Reversa Run/Stop
CF1	02	Multi-velocidad, Bit 0 (LSB)
CF2	03	Multi-velocidad, Bit 1
CF3	04	Multi-velocidad, Bit 2
CF4	05	Multi-velocidad, Bit 3 (LSB)
JG	06	Impulso "Jogging"
DB	07	Frenado externo por CC
SET	08	Selección de 2do. motor
2CH	09	2do. estado aceleración/desaceleración
FRS	11	Giro libre
EXT	12	Disparo externo
USP	13	Protección contra arranque intempestivo
SFT	15	Bloqueo de software
AT	16	Selección de entrada tensión/corriente
RS	18	Reset
PTC	19	Entrada para PTC
STA	20	Arranque por tres hilos
STP	21	Parada por tres hilos
F/R	22	FWD, REV (por tres hilos)
PID	23	Inhabilitación del PID
PIDC	24	Reset del PID
UP	27	Función Remota de Up
DWN	28	Función Remota de Down
UDC	29	Control remoto de limpieza de datos
OPE	31	Control por operador
ADD	50	Habilitación de la adición de frecuencia
F-TM	51	Forzado a Modo Terminal
RDY	52	Habilitación del Arranque Rápido
S-ST	53	Ajuste especial (selec.) 2do. motor
—	255	No seleccionar

## Listado de los Terminales Inteligentes de Salida

Símbolo	Código	Nombre del Terminal
RUN	00	Señal de Run
FA1	01	Arribo a frecuencia 1 – velocidad cte.
FA2	02	Arribo a frecuencia 2 – sobre frecuencia
OL	03	Señal de aviso de sobre carga
OD	04	Control de desviación del PID
AL	05	Señal de alarma
Dc	06	Detección de desconexión de analógica
FBV	07	2do estado de salida del PID
NDc	08	Detección de señal de red
LOG	09	Salida lógica
ODc	10	Señal de detección de la tarjeta opcional

## Configuración de la Entrada Analógica

La siguiente tabla muestra los parámetros requeridos a ajustar para los distintos tipos de señales analógicas [AT].

A005	[AT]	External Frequency Command Input
00	OFF	[O]
	ON	[OI]
01	(ignorado)	Suma (O + OI)
02	OFF	[O]
	ON	Potenciómetro
03	OFF	[OI]
	ON	Potenciómetro

## Listado de las Funciones Analógicas de Salida

La siguiente tabla muestra la disponibilidad de asignación de funciones analógicas para la salida via terminal [AM], seteo por C028:

<b>Cód. Opción</b>	<b>Nombre de Función</b>	<b>Descripción</b>	<b>Correspondencia Rango</b>
00	Monit. analóg. frec.	Velocidad del motor	0 a frec. máx. (Hz)
01	Monitoreo analógico de corriente	Corriente del motor (% de la Imáx del inverter)	0 a 200%

**NOTAS:**

**NOTES:**