

Descarga del manual

Obtenga información detallada de la instalación y puesta en marcha del variador S3100A descargando la versión completa del manual en <https://www.erhsa.com/savch3100A.html>.

Verificación e identificación

- Inspeccione la unidad en busca de daños, si el variador aparenta estar dañado, contacte a su proveedor.
- Verifique la correcta recepción del modelo solicitado, revisando la etiqueta de identificación, como se muestra a continuación. Si recibió un modelo incorrecto, contacte con su proveedor.



S 3100A - 4T 1.5 G	
SAVCH	0.4 : 0.4kW
Nombre de la serie	0.75 : 0.75kW
Voltaje de entrada*:	1.5 : 1.5kW
2T: Trifásico 220V	2.2 : 2.2 kW
4T: Trifásico 440V	15 : 15 kW
	400 : 400kW

CARGA

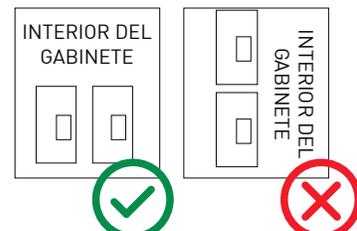
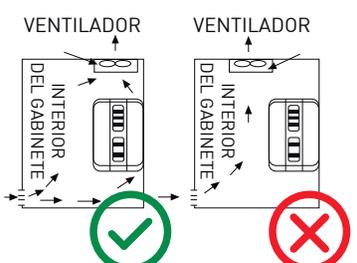
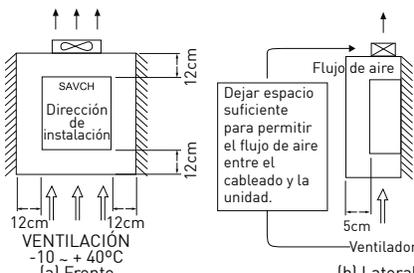
G: Pesada
P: Normal

*[Nota: 2T,2G o inferior es compatible con monofásico]

SAVCH®	
Modelo →	TYPE: S3100A-4T1.5G/2.2P CE
Voltaje de entrada →	SOURCE: AC 3PH 380~460V 50/60Hz
Voltaje de salida →	OUTPUT: 3PH 0~460V 2.8kVA 3.7/4.7A
Frec. de salida →	FREQUENCY RANGE: 0.1~500Hz
	S/N: 
	NJ3019380000037 
	Designed by Taiwan Savch Electric SAVCH ELECTRIC CO.,LTD

Montaje del variador

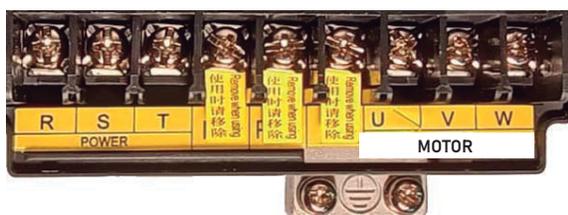
- Asegúrese de tener lugar suficiente para cumplir con las especificaciones de espacio libre y que no haya obstáculos impidiendo el flujo de aire del ventilador, como se muestra a continuación.
- Cuando instale varias unidades en el mismo sitio (instalación en paralelo), monte las unidades con un espacio mínimo libre entre sí de 12 cm.

Instalación múltiple en un panel	Ventilación del gabinete	Verificación temperatura ambiente
		

- Instale el variador en un ambiente con las siguientes condiciones: Temperatura (-10° a 40°C), Humedad (90% de humedad relativa libre de condensación).
- Removiendo la rejilla interior: Temperatura (-10° a 50°C), Humedad (95% de humedad relativa libre de condensación), Altitud (Debajo de los 1.000 m), Vibraciones (Debajo de 1G[9,8 m/seg²]).

Conexión del variador: Potencia

Distribución de bornes de potencia:



Bornera desde 0,75 Kw a 2,2 Kw



Bornera desde 4 Kw a 18,5 Kw



Bornera desde 22 Kw a 37 Kw



Bornera desde 45 Kw a 90 Kw

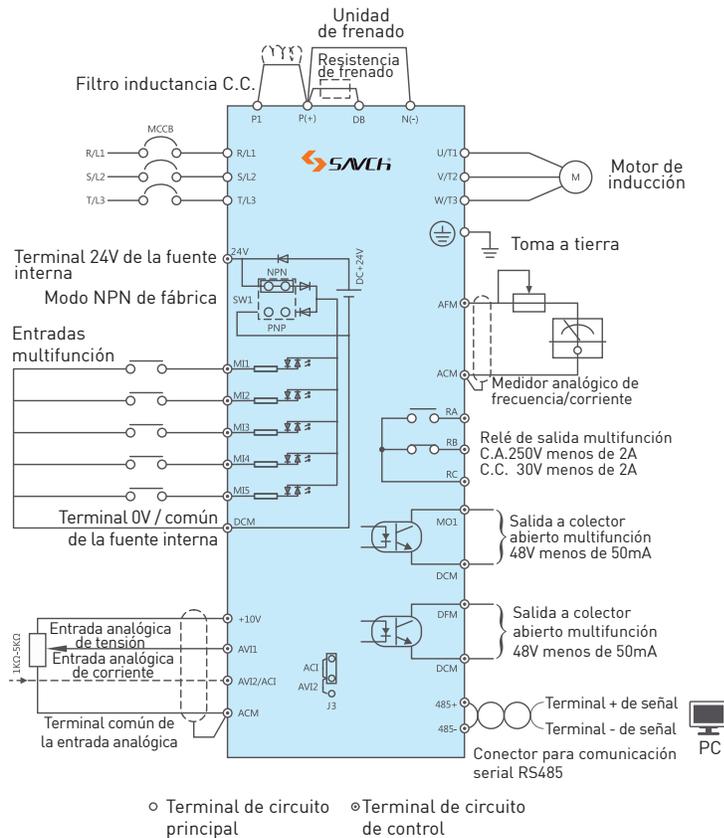


Bornera desde 110 Kw a 160 Kw

Etiquetas Bornes	Nombre	Descripción
R(L1)/S(L2)/T(L3)	Bornes de entrada de alimentación de C.A.	Conexión de la alimentación C.A.
P(+)/N(-)	Bornes de conexión C.C.	Bornes de tensión C.C. para unidad de frenado.
P1/P+	Bornes de reactor C.C.	Conexión del reactor C.C. (Cuando use un reactor C.C. debe retirarse la barra cortocircuitadora).
P+/DB	Bornes de resistencia de frenado.	Conexión de la resistencia de frenado.
U/V/W	Bornes de salida de motor.	Conexión del motor de inducción trifásico.

NOTAS:

Cableado de los terminales del circuito principal y de tierra



Selector	Descripción
SW1	Selector fuente de entradas (DCM / +24V).
J3	Selector entrada tensión (AVI2)/corriente(ACI).

Terminal	Código	Descripción
MI1	04.00	Comando de avance.
MI2	04.01	Comando de retroceso.
MI3	04.02	Reseteo de fallo.
MI4	04.03	Sin función.
MI5	04.04	Sin función.
RA/RB/RC	06.01	Señal de fallo.
MO1	06.00	Variador en marcha.
AFM	06.07	Salida de frecuencia.
DFM	06.06	(Pulso) Salida de frecuencia.

Funcionamiento simple, en tan solo 3 pasos!!!

- PASO 1: Retire la cubierta del equipo.
- PASO 2: Verifique que la llave de protección general esté apagada y no haya tensión, conecte al variador la alimentación y el motor a controlar.



- PASO 3: Vuelva a colocar la cubierta, energice el variador, varíe la velocidad con el potenciómetro del frente y presione RUN para arrancar.



Teclado: Descripción

Podemos dividir el teclado en dos partes, el área de programación y el área de control. En la primera, agrupamos el monitoreo y seteo de parámetros. En la segunda, la posibilidad de controlar el variador de velocidad de forma rápida y simple.

Potenciómetro del teclado: Ajusta la velocidad del variador cuando se selecciona el potenciómetro del teclado como referencia de frecuencia.

Tecla DATA/ENT: Cambia los parámetros programación y confirma las modificaciones.

Indicador LED: Indicador de marcha y fallo.

Indicador LED: Se enciende durante el funcionamiento.

Tecla QUICK/LOG: Activa velocidad prefijada.



Indicación de la unidad de medida del parámetro a monitorear.

Indicación actual del parámetro a monitorear.

Tecla PRG/ESC: Entrada/Salida del menú de programación.

Tecla DERECHA: Cambio de bit del parámetro, navega entre las variables de monitoreo.

Tecla SUBIR/BAJAR: Para ajustes de datos y códigos de función.

Tecla RUN: Arranca el variador.

Tecla STOP/RESET: STOP: Detiene la marcha del motor. RESET: Reseteo de falla.

Resumen de funciones del teclado

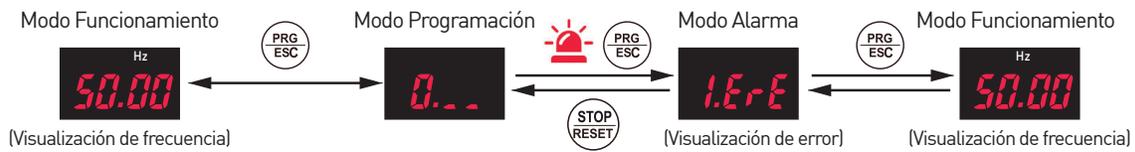
Visor y Teclas	Descripción de funciones
	Muestra el estado de operación actual, parámetros, códigos y alarmas.
	Cambia los modos del variador: Funcionamiento, Programación o Alarma.
	Mientras está en el modo Programación, muestra los parámetros y confirma los nuevos datos ingresados. Alterna para mostrar la información de alarma.
	Cambia al modo JOG.
	Arranca el variador.
	Detiene la marcha del variador. Ante un código de alarma, al presionar RESET, se limpia la visualización del fallo.
	Alterna los parámetros o ajusta datos de los códigos de función.
	Desplazar a la derecha la selección del dato a modificar. Alterna los distintos parámetros de monitoreo mientras está en el modo de funcionamiento.

Modos del variador

El variador de velocidad cuenta con tres modos principales:

- Modo funcionamiento (modo inicial) que muestra la variable a monitorear y su unidad de medición encendida en la parte superior.
- Modo de programación identificado con las unidades de medición en la parte superior del visor apagadas.
- Modo de alarmas, nos lleva directamente a ese modo cuando una alarma o fallo sucede, nos muestra la leyenda de lo ocurrido y nos permite ver las condiciones en las que sucedió (corriente, frecuencia, etc.).

Selección de modos de operación



Selección de variable a monitorear

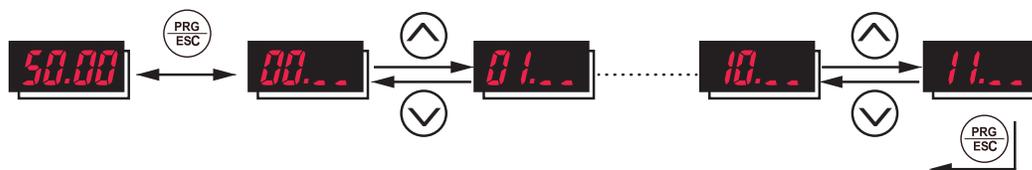
Presionando la tecla \triangleright durante el modo de funcionamiento, se pueden recorrer las diferentes variables a monitorear.



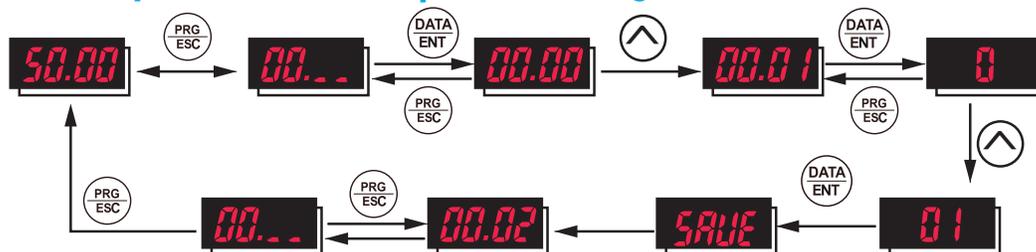
Establecer parámetros

Para ingresar al modo de programación, presionar la tecla PRG/ESC. A continuación, se muestra un ejemplo de cómo ingresar, recorrer y modificar parámetros del equipo.

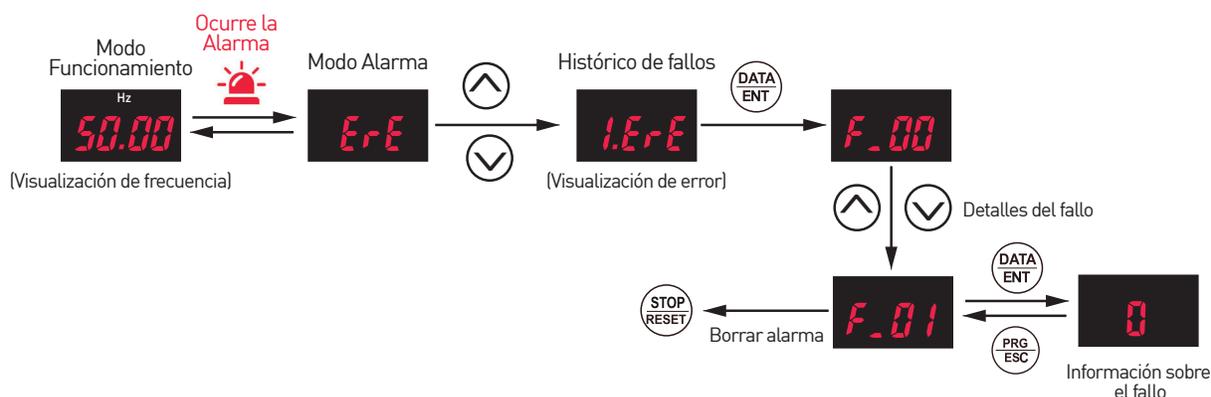
• Selección del grupo de parámetros



• Selección y modificación del parámetro elegido



Modo Alarma



El modo alarma se activa automáticamente cuando ocurre un evento de falla en el equipo, la leyenda en el display nos indicará su origen.

Dentro de este modo, con las flechas SUBIR/BAJAR se puede navegar el histórico de fallos y dentro de cada fallo, se pueden ver los detalles presionando la tecla DATA/ENT. Para regresar y resetear la alarma actual, presionar la tecla STOP/RESET.

Procedimiento básico de configuración

1. Inspección del sentido de giro del motor

En este paso, se verifica que la operación y dirección de giro del motor sean correctas. Esta prueba se realizará únicamente desde el teclado del variador. Aplique potencia al variador luego de haber comprobado que el conexionado sea correcto y que la cubierta plástica se encuentra instalada.



- Observe la rotación del motor desde el lado de la carga y asegúrese que gire en sentido horario.
- Si la rotación no es correcta, cambie el cableado del motor, por ejemplo U-V-W → V-U-W.

2. Configuración de parámetros básicos del motor y control vectorial

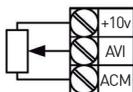
Para iniciar el proceso de auto-sintonía, ir al parámetro 01.01, presionar DATA/ENT y seleccionar que tipo de auto-sintonía se desea realizar. Para ambas es necesario que el motor esté desacoplado de la carga. Luego, presionar DATA/ENT nuevamente. El teclado mostrará TUNE, a continuación presionar RUN. El variador impulsará el motor aprox. 2 minutos y la información de pantalla desaparecerá indicando que la auto-sintonía se realizó con éxito.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DATOS	VALORES DE FÁBRICA
01.02	Capacidad nominal de motor 1	Clasificación del motor (ver chapa del motor)	Capacidad del motor
01.03	Frecuencia base 1		50Hz
01.04	Velocidad nominal de motor 1		1500Rpm
01.05	Tensión nominal de motor 1		380V
01.06	Corriente nominal de motor 1		Corriente del motor
01.01	Auto-Sintonía del motor		1 = Medición de motor detenido
00.07	Tiempo de aceleración 1	Valores de diseño según máquina	10 segundos
00.08	Tiempo de desaceleración 1		

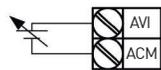
3. Configuración de la fuente de velocidad y marcha/parada.

Selección de método de frecuencia

Código	Valor	Descripción del método de control de la frecuencia
00-02	0	Control por potenciómetro del frente (Nota: Control digital (Subir / Bajar) setear 00-06).
	1	Terminal AVI (0 a 10V).
	2	Terminal AVI2 (0 a 10V) / ACI (4 a 20mA)
	4	Comando multi-velocidad.
	5	Control PID.
	6	Seteo por comunicación.
	7	PLC simple.
	8	Potenciómetro del frente.
	9	Entrada de tren de pulsos (MI5).



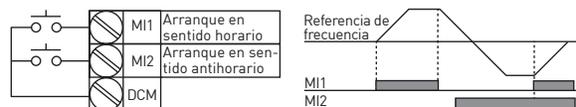
Conexión del potenciómetro externo
Código (00.02) = 1



Conexión fuente externa 0 - 10v
Código (00.02) = 1

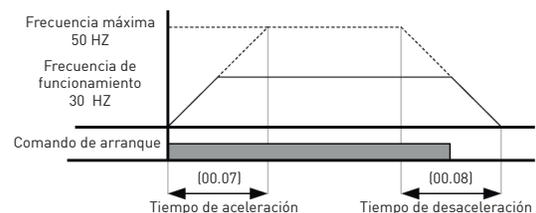
Selección de método marcha/parada.

Código	Valor	Desc. del método de control de marcha/parada
00.00	0	Comando por teclado en el frente.
	1	Comando por terminales.
	2	Comando por comunicación.



4. Tiempos de aceleración/desaceleración

Código	Rango	Tiempos de aceleración y desaceleración
00.07	0 - 3600S	Tiempo de aceleración en segundos
00.08	0 - 3600S	Tiempo de desaceleración en segundos



Para obtener información más detallada de las funciones descritas en esta página ver el capítulo 5 del manual S3100A.

5. Entradas digitales - Multivelocidades

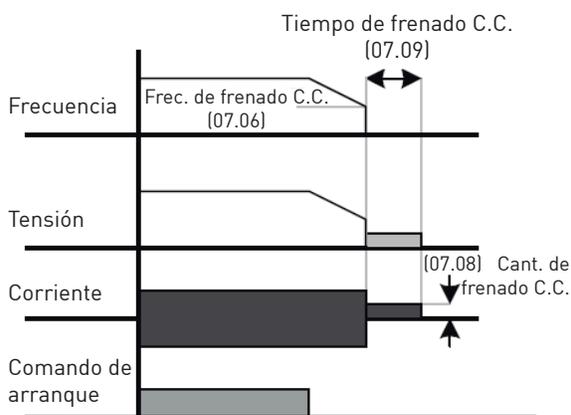
Código	Descripción	Valores a programar
04-02	Entrada digital MI3	12 = Comando de multi-velocidad mSS1
04-03	Entrada digital MI4	13 = Comando de multi-velocidad mSS2
04-04	Entrada digital MI5	14 = Comando de multi-velocidad mSS3

Programación de las frecuencias de cada multivelocidad y combinación de entradas

mSS3	mSS2	mSS1	Código	Descripción	Valor Inicial
X	X	X	05-00	Frecuencia multivelocidad 0	0.00%
X	X	0	05-01	Frecuencia multivelocidad 1	0.00%
X	0	X	05-02	Frecuencia multivelocidad 2	0.00%
X	0	0	05-03	Frecuencia multivelocidad 3	0.00%
0	X	X	05-04	Frecuencia multivelocidad 4	0.00%
0	X	0	05-05	Frecuencia multivelocidad 5	0.00%
0	0	X	05-06	Frecuencia multivelocidad 6	0.00%
0	0	0	05-07	Frecuencia multivelocidad 7	0.00%

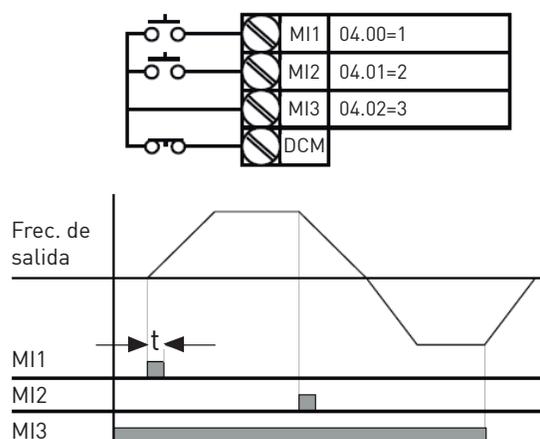
6. Frenado por inyección de C.C.

Código	Valor	Descripción
07.06	0.00Hz	Frecuencia de frenado C.C.
07.08	50,00%	Cantidad de frenado C.C.
07.09	0,0s	Tiempo de frenado C.C.



7. Funcionamiento por 3 hilos

Código	Valor	Descripción
04-09	2	Comando por terminales MI1 o MI2.
04-02	3	Entrada digital MI3 en comando 3 hilos.

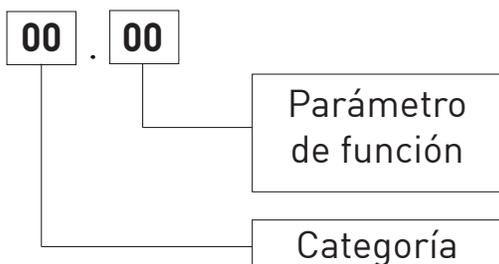


Para obtener información más detallada de las funciones descritas en esta página ver el capítulo 5 del manual S3100A.

NOTAS:

Listado de Parámetros de Función

Los usuarios pueden configurar los valores de los parámetros de función para controlar y aplicar varias funciones de los inversores de la serie S3100A. El formato de la función de los parámetros de función es el siguiente:



Parámetro	Función
0	Funciones básicas
1	Parámetros motor
2	Parámetros de control vectorial
3	Parámetros de control V/F
4	Parámetros de terminales de entrada
5	Multi-velocidades y PLC simple
6	Parámetros de terminales de salida
7	Parámetros de control arranque / parada
8	Parámetros de interfáz hombre / máquina
9	Parámetros de accesibilidad
10	Parámetros de control PID
11	Parámetros de fallos y protecciones
12	Función de comunicación serial
13	Parámetros para ajustes de frecuencia
16	Manejo de parámetros
17	Parámetros de control por torque
22	Parámetros de control optimizado
99	Monitoreo de parámetros

FUNCIONES BÁSICAS 00-XX	
00-00	Fuente de comando
00-01	Seteo de función SUBIR / BAJAR
00-02	Fuente de seteo de frecuencia
00-03	Frecuencia máxima
00-04	Límite de frecuencia superior
00-05	Límite de frecuencia inferior
00-06	Seteo de frecuencia por teclado
00-07	Tiempo de aceleración 1
00-08	Tiempo de desaceleración 1
00-09	Dirección de operación
00-10	Seteo de frecuencia portadora
00-11	Inicialización de parámetros
00-12	Ajuste de frecuencia portadora
00-13	Selección del tipo de trabajo
00-14	Selección fuente de frecuencia auxiliar
00-15	Rango para fuente de frecuencia auxiliar
00-16	Cantidad para fuente de frecuencia auxiliar
00-17	Fuente de seteo de frecuencia auxiliar
00-19	Ajuste tolerancia de frecuencia auxiliar
00-20	Fuente de seteo de frecuencia superior
00-21	Seteo de error de frecuencia superior
00-22	Unidad de tiempo acel. / descel.
00-23	Frecuencia base para tiempo acel./descel.
00-24	Frecuencia base para comando subir/bajar
00-25	Resolución del comando de frecuencia
PARÁMETROS MOTOR 01-XX	
01.00	Modo de control de primer motor
01.01	Auto-sintonía del motor
01.02	Potencia nominal del motor
01.03	Frecuencia nominal del motor
01.04	Velocidad nominal del motor
01.05	Tensión nominal del motor
01.06	Corriente nominal del motor
01.07	Resistencia de estator del motor

01.08	Resistencia del rotor del motor
01.09	Inductancia de fuga del motor
01.10	Inductancia mutua del motor
01.11	Corriente de vacío del motor
01.12	Selección de tipo de motor
PARÁMETROS CONTROL VECTORIAL 02-XX	
02.00	Ganancia P de lazo de velocidad 1
02.01	Ganancia I de lazo de velocidad 1
02.02	Frecuencia de cambio 1
02.03	Ganancia P de lazo de velocidad 2
02.04	Ganancia I de lazo de velocidad 2
02.05	Frecuencia de cambio 2
02.06	Ganancia de desliz control vectorial
02.07	Seteo digital de límite superior de torque
02.08	Ajuste filtro de tiempo lazo de velocidad
02.09	Ganancia sobre excitación control vectorial
02.10	Fuente límite superior de torque
02.13	Ganancia P de excitación
02.14	Ganancia I de excitación
02.15	Ganancia P ajuste de torque
02.16	Ganancia I ajuste de torque
02.17	Prop. integrales de lazo de velocidad
PARÁMETROS CONTROL V/F 03-XX	
03.00	Seteo curva V/F
03.01	Refuerzo de par
03.02	Frecuencia corte para refuerzo de par
03.03	Frecuencia patrón V/F de usuario 1
03.04	Tensión patrón V/F de usuario 1
03.05	Frecuencia patrón V/F de usuario 2
03.06	Tensión patrón V/F de usuario 2
03.07	Frecuencia patrón V/F de usuario 3
03.08	Tensión patrón V/F de usuario 3
03.09	Ganancia de compensación desliz motor
03.10	Ganancia de sobre excitación V/F
03.11	Ganancia de oscilación V/F

03.13	Fuente tensión separada V/F
03.14	Seteo digital de voltaje V/F
03.15	Tiempo de alcance de tensión V/F
03.16	Tiempo desaceleración de tensión V/F
03.17	Modo de parada de V/F separada
03.18	Sobrecorriente de acción de parada
03.19	Habilitación desbordamiento
03.20	Ganancia bloqueo por sobrecorriente
03.21	Compensación bloqueo sobrecorriente
03.22	Seteo de voltaje de sobretensión
03.23	Habilitación protección sobretensión
03.24	Ganancia de frecuencia sobretensión
03.25	Ganancia de voltaje sobretensión
03.26	Ganancia límite frec. para sobretensión
PARÁMETROS ENTRADAS 04.XX	
04.00	Entrada multifunción MI1
04.01	Entrada multifunción MI2
04.02	Entrada multifunción MI3
04.03	Entrada multifunción MI4
04.04	Entrada multifunción MI5
04.08	Ajuste filtro de tiempo entrada multifunción
04.09	Modo de terminales de comando
04.10	Frec. control SUBIR / BAJAR
04.11	Tensión 1 mínima entrada AVI
04.12	Porcentaje 1 mínimo entrada AVI
04.13	Tensión 1 máxima entrada AVI
04.14	Porcentaje 1 máximo entrada AVI
04.15	Ajuste filtro de tiempo AVI 1
04.16	Tensión 2 mínima entrada AVI
04.17	Porcentaje 2 mínimo entrada AVI
04.18	Tensión 2 máxima entrada AVI
04.19	Porcentaje 2 máximo entrada AVI
04.20	Ajuste filtro de tiempo AV2 / ACI
04.28	Mínimo de entrada de pulsos
04.29	Porcentaje mínimo entrada de pulsos
04.30	Máximo de entrada de pulsos
04.31	Porcentaje máximo entrada de pulsos
04.32	Ajuste filtro de tiempo entrada de pulsos
04.33	Selección de curva entrada AVI
04.34	Selección del seteo mínimo de AVI
04.35	Tiempo de entrada multifunción MI1
04.36	Tiempo de entrada multifunción MI2
04.37	Tiempo de entrada multifunción MI3
MULTI-VELOCIDADES / PLC SIMPLE 05.XX	
05.00	Frecuencia multi-paso 0
05.01	Frecuencia multi-paso 1
05.02	Frecuencia multi-paso 2
05.03	Frecuencia multi-paso 3
05.04	Frecuencia multi-paso 4
05.05	Frecuencia multi-paso 5
05.06	Frecuencia multi-paso 6
05.07	Frecuencia multi-paso 7
05.08	Frecuencia multi-paso 8
05.09	Frecuencia multi-paso 9
05.10	Frecuencia multi-paso 10
05.11	Frecuencia multi-paso 11
05.12	Frecuencia multi-paso 12
05.13	Frecuencia multi-paso 13
05.14	Frecuencia multi-paso 14
05.15	Frecuencia multi-paso 15

05.16	Modo PLC simple
05.17	Memorizar PLC simple sin energía
05.18	Tiempo de ejecución de etapa 0
05.19	Tiempo de acel./desacel. paso 0
05.20	Tiempo de ejecución de etapa 1
05.21	Tiempo de acel./desacel. paso 1
05.22	Tiempo de ejecución de etapa 2
05.23	Tiempo de acel./desacel. paso 2
05.24	Tiempo de ejecución de etapa 3
05.25	Tiempo de acel./desacel. paso 3
05.26	Tiempo de ejecución de etapa 4
05.27	Tiempo de acel./desacel. paso 4
05.28	Tiempo de ejecución de etapa 5
05.29	Tiempo de acel./desacel. paso 5
05.30	Tiempo de ejecución de etapa 6
05.31	Tiempo de acel./desacel. paso 6
05.32	Tiempo de ejecución de etapa 7
05.33	Tiempo de acel./desacel. paso 7
05.34	Tiempo de ejecución de etapa 8
05.35	Tiempo de acel./desacel. paso 8
05.36	Tiempo de ejecución de etapa 9
05.37	Tiempo de acel./desacel. paso 9
05.38	Tiempo de ejecución de etapa 10
05.39	Tiempo de acel./desacel. paso 10
05.40	Tiempo de ejecución de etapa 11
05.41	Tiempo de acel./desacel. paso 11
05.42	Tiempo de ejecución de etapa 12
05.43	Tiempo de acel./desacel. paso 12
05.44	Tiempo de ejecución de etapa 13
05.45	Tiempo de acel./desacel. paso 13
05.46	Tiempo de ejecución de etapa 14
05.47	Tiempo de acel./desacel. paso 14
05.48	Tiempo de ejecución de etapa 15
05.49	Tiempo de acel./desacel. paso 15
05.50	Unidad de tiempo de PLC simple
05.51	Comando de velocidad de pasos
PARÁMETROS SALIDAS 06.XX	
06.00	Función de la salida MO1
06.01	Función de la salida RA-RB-RC
06.04	Función de la salida DFM (M)
06.05	Selección tipo de salida DFM
06.06	Función de la salida DFM (P)
06.07	Función de la salida AFM
06.09	Frecuencia máxima de salida DFM
06.10	Ajuste de cero en salida AFM
06.11	Ganancia AFM
06.12	Ajuste de cero en salida AFM2
06.13	Ganancia AFM2
06.17	Tiempo de retardo de salida MO1
06.18	Tiempo de retardo de relé RA-RB-RC
06.21	Tiempo de retardo de salida DFM
06.22	Selección del estado de salida MO
PARÁMETROS DE ARRANQUE / PARADA 07.XX	
07.00	Modo de arranque
07.01	Frecuencia de arranque
07.02	Tiempo para frecuencia de arranque
07.03	Cantidad de frenado C.C. en arranque
07.04	Tiempo de frenado C.C. en arranque
07.05	Modo de parada
07.06	Frecuencia de frenado C.C.

07.07	Tiempo de espera para frenado C.C.
07.08	Cantidad de frenado C.C.
07.09	Tiempo de frenado C.C.
07.10	Uso de frenado
07.11	Patrón acelera / desacelera
07.12	1º rango aceleración S
07.13	1º rango desaceleración S
07.14	Modo de seguimiento de velocidad
07.15	Velocidad del modo de seguimiento
PARÁMETROS DE INTERF. HOMBRE / MAQ 08.XX	
08.00	Contraseña de usuario
08.01	Selección tecla QUICK/JOG
08.02	Selección tecla STOP / RESET
08.03	Visualización de LED de operación 1
08.04	Visualización de LED de operación 2
08.05	Visualización de LED de apagado
08.06	Coef. visualización de velocidad
08.08	Temp. del radiador de modulo IGBT
08.10	Número de versión de software
08.11	Tiempo de funcionamiento acumulado
08.12	Decimales de visualización velocidad
08.13	Tiempo de energizado acumulado
08.14	Consumo acumulado de potencia
PARÁMETROS DE ACCESIBILIDAD 09.XX	
09.00	Frecuencia de JOG
09.01	Tiempo de aceleración JOG
09.02	Tiempo desaceleración JOG
09.03	Tiempo de aceleración 2
09.04	Tiempo de desaceleración 2
09.05	Tiempo de aceleración 3
09.06	Tiempo de desaceleración 3
09.07	Tiempo de aceleración 4
09.08	Tiempo de desaceleración 4
09.09	Frecuencia de salto 1
09.10	Frecuencia de salto 2
09.11	Amplitud de frecuencia de salto
09.12	Tiempo muerto de marcha y contramarcha
09.13	Control de reversa
09.14	Operación con frecuencia menor al límite
09.15	Control drop (caída)
09.16	Seteo de contador de tiempo energizado
09.17	Seteo de contador de tiempo funcionando
09.18	Habilitación de arranque con el energizado
09.19	Valor de frecuencia de detección FDT1
09.20	Tolerancia de la frecuencia de detección
09.21	Alcance de la frecuencia de detección
09.22	Salto de frecuencia en acel./desacel
09.25	Frecuencia de cambio entre acel.1 y acel.2
09.26	Frec. de cambio entre desacel.1 y desacel.2
09.27	Prioridad a la entrada de JOG
09.28	Valor de frecuencia de detección FDT2
09.29	Tolerancia de la frecuencia de detección
09.30	Valor 1 de llegada frecuencia de detección
09.31	Alcance 1 de la frecuencia de llegada
09.32	Valor 2 de llegada frecuencia de detección
09.33	Alcance 2 de la frecuencia de llegada
09.34	Detección de nivel de corriente cero
09.35	Tiempo de detección de corriente cero
09.36	Límite de salida de corriente
09.37	Tiempo de retardo salida por sobrecorriente

09.38	Corriente arbitraria de llegada 1
09.39	Porcentaje de corriente de llegada 1
09.40	Corriente arbitraria de llegada 2
09.41	Porcentaje de corriente de llegada 2
09.42	Selección de funcionamiento temporizado
09.43	Selección de seteo de tiempo
09.44	Seteo de tiempo de funcionamiento
09.45	Protección de límite inferior para AVI
09.46	Protección de límite superior para AVI
09.47	Temperatura máxima para radiador IGBT
09.48	Control del ventilador de refrigeración
09.49	Frecuencia de la función despertar
09.50	Tiempo de la función despertar
09.51	Frecuencia de la función dormir
09.52	Tiempo de la función dormir
09.53	Seteo de llegada a tiempo funcionando
PARÁMETROS DE CONTROL PID 10.XX	
10.00	Selección de fuente de referencia PID
10.01	Seteo de referencia PID
10.02	Selección de fuente de realimentación PID
10.03	Dirección de acción del PID
10.04	Rango de realimentación PID dado
10.05	Ganancia proporcional Kp1
10.06	Tiempo de integración Ti1
10.07	Tiempo diferencial Td1
10.08	Frecuencia de corte en reversa para PID
10.09	Límite de desviación del PID
10.10	Límite diferencial del PID
10.11	Tiempo de cambio dado del PID
10.12	Filtro de tiempo de realimentación PID
10.13	Filtro de tiempo de salida PID
10.15	Ganancia proporcional Kp2
10.16	Tiempo de integración Ti2
10.17	Tiempo diferencial Td2
10.18	Cambio de parámetros de condición PID
10.19	Cambio desviación de parámetros PID 1
10.20	Cambio desviación de parámetros PID 2
10.21	Valor inicial del PID
10.22	Tiempo de retención del valor inicial PID
10.25	Límite superior de detección realimentación
10.26	Límite inferior de detección realimentación
10.27	Tiempo detección perdida realimentación
10.28	Cálculo de apagado del PID
PARÁMETROS DE FALLOS / PROTECCIONES 11.XX	
11.00	Seteo protección de sobrecarga motor
11.01	Ganancia protección de sobrecarga motor
11.02	Nivel de advertencia de sobrecarga
11.03	Protección de cortocircuito a tierra.
11.08	Tensión inicial de frenado
11.09	Cantidad de resets automáticos de falla
11.10	Salida digital durante reseteo de falla
11.11	Tiempo de reseteo automático de falla
11.12	Protección por pérdida de fase de entrada
11.13	Protección por pérdida de fase de salida
11.14	1º histórico de falla
11.15	2º histórico de falla
11.16	3º histórico de falla
11.17	Frecuencia del 3º histórico de falla
11.18	Corriente del 3º histórico de falla
11.19	Tensión del bus C.C. del 3º histórico de falla

11.20	Entradas digitales del 3º histórico de falla
11.21	Salidas digitales del 3º histórico de falla
11.22	Estado del variador en 3º histórico de falla
11.23	Tiempo de energizado 3º histórico de falla
11.24	Tiempo funcionamiento 3º histórico de falla
11.27	Frecuencia del 2º histórico de falla
11.28	Corriente del 2º histórico de falla
11.29	Tensión del bus C.C. del 2º histórico de falla
11.30	Entradas digitales del 2º histórico de falla
11.31	Salidas digitales del 2º histórico de falla
11.32	Estado del variador en 2º histórico de falla
11.33	Tiempo de energizado 2º histórico de falla
11.34	Tiempo funcionamiento 2º histórico de falla
11.37	Frecuencia del 1º histórico de falla
11.38	Corriente del 1º histórico de falla
11.39	Tensión del bus C.C. del 1º histórico de falla
11.40	Entradas digitales del 1º histórico de falla
11.41	Salidas digitales del 1º histórico de falla
11.42	Estado del variador en 1º histórico de falla
11.43	Tiempo de energizado 1º histórico de falla
11.44	Tiempo funcionamiento 1º histórico de falla
11.47	Acción de protección por fallo 1
11.48	Acción de protección por fallo 2
11.49	Acción de protección por fallo 3
11.50	Acción de protección por fallo 4
11.54	Frecuencia de funcionamiento en falla
11.55	Seteo de frecuencia anormal
11.59	Acción por fallo de corte de alimentación
11.60	Porcentaje admisible de baja de tensión
11.61	Tiempo de recuperación de baja de tensión
11.62	Porcentaje de revisión para baja de tensión
11.63	Protección por pérdida de carga
11.64	Porcentaje de detección pérdida de carga
11.65	Tiempo de detección de pérdida de carga
FUNCIONES DE COMUNICACIÓN SERIAL 12.XX	
12.00	Dirección de estación RS485
12.01	Velocidad de RS485
12.02	Seteo bit de paridad RS485
12.03	Tiempo comunicación RS485
12.04	Tiempo desconexión RS486
12.06	Resolución de la lectura de corriente
PARÁMETROS DE AJUSTE DE FRECUENCIA 13.XX	
13.00	Ajuste de oscilación de frecuencia
13.01	Amplitud de la oscilación de frecuencia
13.02	Amplitud del salto de frecuencia
13.03	Ciclado de oscilación de frecuencia
13.04	Tiempo de subida oscilación de frecuencia
13.05	Establecer longitud
13.06	Longitud actual
13.07	Pulsos por metro
13.08	Seteo de contador absoluto de pulsos
13.09	Seteo de contador parcial de pulsos
MANEJO DE PARÁMETROS 16.XX	
16.04	Propiedades parámetros modificados
PARÁMETROS DE CONTROL POR TORQUE 17.XX	
17.00	Selección de modo de control
17.01	Fuente de referencia para control de torque
17.03	Seteo digital de torque a controlar
17.05	Frecuencia máxima positiva control torque
17.06	Frecuencia máxima negativa control torque

17.07	Tiempo de aceleración control torque
17.08	Tiempo de desaceleración control torque
PARÁMETROS DE CONTROL OPTIMIZADO 22.XX	
22.00	Límite superior para modulación DPWM
22.02	Compensación de zona muerta
22.03	Modulación PWM aleatoria
22.04	Límite rápido de corriente
22.05	Compensación de detección de corriente
22.06	Nivel de alarma por baja tensión
22.09	Nivel de alarma por sobretensión
MONITOREO DE PARÁMETROS 99.XX	
99.00	Frecuencia de funcionamiento
99.01	Frecuencia seteada
99.02	Tensión del BUS
99.03	Tensión de salida
99.04	Corriente de salida
99.05	Potencia de salida
99.06	Torque de salida
99.07	Estado de entradas digitales
99.08	Estado de salidas digitales
99.09	Tensión de salida AVI
99.10	Tensión de salida AVI2 / ACI
99.12	Valor del contador
99.13	Valor de longitud
99.14	Velocidad de la carga
99.15	Referencia de PID
99.16	Realimentación de PID
99.17	Etapas del PLC
99.18	Frecuencia de la entrada de pulsos
99.19	Velocidad de realimentación
99.20	Tiempo de funcionamiento restante
99.21	Tensión AVI sin ajuste
99.22	Tensión AVI2 / ACI sin ajuste
99.24	Velocidad de línea
99.25	Tiempo de energizado actual
99.26	Tiempo de funcionamiento actual
99.27	Frecuencia de pulso para entrada de pulsos
99.28	Valor seteado por comunicación
99.30	Visualización frecuencia principal X
99.31	Visualización frecuencia auxiliar Y
99.32	Ver cualquier dirección de memoria
99.35	Torque deseado
99.39	Tensión deseada de separación V/F
99.40	Tensión de salida de separación V/F
99.41	Visualización estado de entradas digitales
99.42	Visualización estado de salidas digitales
99.43	Visualización 1 estado de funciones MI
99.44	Visualización 2 estado de funciones MI
99.59	Porcentaje de frecuencia seteada
99.60	Porcentaje frecuencia de funcionamiento
99.61	Estado el variador

Preguntas frecuentes

PREGUNTA: *El motor no gira y la salida de corriente es muy elevada en el arranque.*

- Causa: La carga es demasiado elevada. Se resuelve pasando al modo de control vectorial o utilizando las funciones de refuerzo de par manual/automático y ajustando los valores.

Ajuste de Par (03.01)	Incremente ligeramente los valores de ajuste de par en 03.01. Si el nivel de ajuste de par es muy elevado, puede producirse un disparo de falla OC1/3.
Ajuste de Par automático (03.01)	Establezca 03.01 en 0 para activar el ajuste de par automático.
Frec. de arranque (07.01)	Incremente ligeramente la frecuencia de arranque en 07.01 (Ej. 0.5 → 1.0 → 1.5 → 2.0 Hz).
Control Vectorial (01.00)	Cargar correctamente los valores del motor (01.02,... 01.06) y realizar su medición en 01.01 = 1. Activar el modo de control vectorial en 01.00 = 1.

PREGUNTA: *El motor emite zumbidos o ruidos fuertes.*

- Respuesta: Incremente o disminuya ligeramente la frecuencia portadora en 00.10

PREGUNTA: *Cuando el variador está en funcionamiento, se activa el disyuntor.*

- Causa: El disyuntor cortará la potencia si existe una fuga de corriente a tierra durante el funcionamiento del variador.
- Respuesta 1: Conecte la puesta a tierra del variador.
- Respuesta 2: Revise si la resistencia de la puesta a tierra es menor a 100 ohms para 200V.
- Respuesta 3: Revise la capacidad del disyuntor y conéctelo de acuerdo a la capacidad de corriente nominal del variador.
- Respuesta 4: Reduzca la frecuencia portadora en 00.10.
- Respuesta 5: Intente mantener la menor distancia de cableado posible entre el variador y el motor.

PREGUNTA: *¿Cómo evitar que el variador se dispare por una falla OU (sobretensión) mientras la velocidad del motor disminuye?*

- Respuesta 1: Incremente el tiempo de desaceleración en 00.08.
- Respuesta 2: Active la prevención de bloqueo por sobretensión en desaceleración 04.69 = 2.

PREGUNTA: *¿Cómo hacer funcionar el motor por encima de su velocidad nominal?*

- Respuesta: Incremente la frecuencia máxima en 00.03.

PREGUNTA: *¿El variador crea armónicos? Si es así, ¿son un problema?*

- Respuesta: Todos los variadores de velocidad crean armónicas del 5º y 7º orden. Ocasionalmente, y esto depende de las aplicaciones, puede haber problemas con las armónicas como el calentamiento del transformador o interferencia en otros dispositivos de comunicación instalados cerca de la unidad.

Para reducir esta interferencia, de ser necesario, se pueden utilizar filtros de línea. Además, puede ser útil ajustar la frecuencia portadora al valor mínimo 00.10.

Listado de alarmas y fallos

Código	Descripción
SC	Falla por cortocircuito.
oc1	Sobrecorriente durante la aceleración.
oc2	Sobrecorriente durante la desaceleración.
oc3	Sobrecorriente durante el funcionamiento a velocidad constante.
ou1	Sobretensión durante la aceleración.
ou2	Sobretensión durante la desaceleración.
ou3	Sobretensión durante el funcionamiento a velocidad constante.
Uu	Baja tensión.
oL1/3	Sobrecarga del motor.
oL2	Sobrecarga del variador de velocidad.
Spi	Falta de fase en la entrada de alimentación.
Spo	Falta de fase en la salida de potencia.
oH2	Sobretemperatura en el variador de velocidad.
EF	Señal de alarma externa.
CE	Error de comunicación RS485.
itE	Error del circuito de detección de corriente.
SG	Cortocircuito del motor a tierra.
tE	Error de auto-sintonía del motor.
EEP	Error de memoria interna.
Eond	Fallo de tiempo seteado de funcionamiento alcanzado.
EI nd	Fallo de tiempo seteado de energizado alcanzado.
oLL	Falla de sobrecarga .
PI dE	Fallo en la realimentación PID.
CbC	Falla de limitación de corriente.
End	Error de operación.
E8	Falla de resistencia de carga.
E42	Sobretemperatura en la resistencia de frenado.

Para obtener información más detallada sobre el listado de fallas y alarmas, ver el capítulo 6 del manual S3100A (páginas 141 a 144).

NOTAS:
