



Variador para bombeo solar **GD100 Series**



SHENZHEN INVT ELECTRIC CO., LTD.

Contenidos

Contenidos	2
1 Medidas de seguridad	4
1.1 Definiciones de seguridad	4
1.2 Simbolo de emergencia	4
1.3 Consejos de seguridad	5
2 Descripción de producto	7
2.1 Inspeccion del desembalaje	7
2.2 Revisión de la aplicación	7
2.3 Ambiente	7
2.4 Verificación de la instalación	8
2.5 Puesta en marcha	9
2.6 Name plate	9
2.7 Clave de designación	10
2.8 Especificaciones	10
2.9 Rango de especificaciones.....	11
3 Guia de instalación	12
3.1 Instalación mecánica	12
3.2 Cableado general	14
4 Proceso de aplicación del teclado	19
4.1 Introducción al teclado.....	19
4.2 Visualización de teclado	23
4.3 Funcionamiento del teclado.....	24
5 Pautas de puesta en marcha	27
5.1 Inspeccion antes de la operación	27
5.2 Prueba	27
5.3 Configuración de parametros	27
5.4 Configuración avanzada	27
6 Funciones de los parametros	29
6.1 Parametros de función comunes para el control del variadore de bombeo solar.	29
6.2 Parameters of special functions	51
7 Diagnostico de fallos y soluciones	70
8 Análisis de fallos comunes	77
8.1 Caso 1 – El motor no funciona	77
8.2 Caso 2 – Vibración del motor	78
8.3 Caso 3 – Sobretensión (OL).....	79
8.4 Caso 4 – Fallo de Subtensión (UV)	79
Apéndice A. Opciones y uso	80
A.1 Elevador de Tensión (Boost)	80
A.2 Módulo GPRS y APP de monitorización	81
A.3 Cables	82
A.4 Rectificadores de reactiva	83
A.5 Filtros.....	85
Apéndice B. Paneles Solares recomendados	86
B.1 Configuración recomendada para los variadores de bombeo solar	86
B.2 Recommended configuration for inverters with the boost module	87

Apéndice C. Alimentación del variador con red y soluciones de conmutación con los paneles	88
C.1 Introducción a la solución.....	88
C.2 Soluciones IP54	92
C.3 Terminales de conexión	93
C.4 Metodo de fijar los parametros	95
Apéndice D. Dimensiones	96
D.1 Estructura externa del teclado	96
D.2 Dimensiones de los modelos 0.4-2.2kW.....	97
D.3 Dimensions of 4-110kW models	99
Apéndice E Más información	101

1 Medidas de seguridad

- ✧ Lea atentamente este manual y siga todas las medidas de seguridad antes de mover, instalar, operar y dar servicio al inversor. Si se ignora, pueden ocurrir lesiones físicas o la muerte, o puede ocurrir daño a los dispositivos.
- ✧ Si alguna lesión física o muerte o daños a los dispositivos se produce por ignorar las precauciones de seguridad en el manual, nuestra empresa no será responsable de ningún daño y no estamos legalmente obligados de ninguna manera.

1.1 Definiciones de seguridad

Peligro:	Se pueden producir lesiones físicas graves o incluso la muerte si no se siguen los requisitos pertinentes
Advertencia:	Pueden producirse lesiones físicas o daños en los dispositivos si no cumplen los requisitos pertinentes
Nota:	El daño físico puede ocurrir si no sigue los requisitos relevantes
Electricistas cuaificados:	Las personas que trabajan en el dispositivo deben participar en el entrenamiento eléctrico y de seguridad profesional, recibir la certificación y estar familiarizados con todos los pasos y requisitos de instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento del dispositivo para evitar cualquier emergencia.

1.2 Símbolo de emergencia

Los símbolos le advierten sobre condiciones que pueden causar lesiones graves o la muerte y / o daños al equipo, y consejos sobre cómo evitar el peligro. Los siguientes símbolos de advertencia se utilizan en este manual:

Símbolos	Nombre	Instrucción	Abreviatura
 Peligro	Peligro	Pueden ocurrir lesiones físicas graves o incluso la muerte si no siguen los requisitos relativos	
 Advertencia	Advertencia	Pueden producirse lesiones físicas o daños en los dispositivos si no siguen los requisitos relativos	
 No hacer	Descarga electrostática	Daños en el tablero PCBA pueden ocurrir si no siguen los requisitos relativos	
 Zonas calientes	Zonas calientes	Los lados del dispositivo pueden calentarse. No tocar.	
Nota	Nota	El daño físico puede ocurrir si no sigue los requisitos relativos	Nota

1.3 Consejos de seguridad

	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ Sólo los electricistas cualificados pueden operar en el inversor. ⚡ No realice ningún cableado e inspección o cambie los componentes cuando se aplique la fuente de alimentación. Asegúrese de que toda la fuente de alimentación de entrada esté desconectada antes del cableado y la comprobación y siempre espere al menos el tiempo designado en el inversor o hasta que la tensión del bus CC sea inferior a 36V. A continuación se muestra la tabla del tiempo de espera: *PH=fases 		
	Modelo de variador		Tiempo mínimo de espera
	1PH 220V	0.4kW-2.2kW	5 minutos
	3PH 220V	4kW-7.5kW	5 minutos
	3PH 380V	0.75kW-630kW	5 minutos
	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ No reinstale el inversor sin autorización; De lo contrario puede ocurrir un incendio, descarga eléctrica u otra lesión. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ La base del radiador puede calentarse durante el funcionamiento. No toque para evitar daño. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ Las piezas eléctricas y componentes dentro del inversor son electrostáticos. Tomar mediciones para evitar la descarga electrostática durante la operación relevante. 		

1.3.1 Envío e instalación

	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ Instale el inversor en material ignífugo y mantenga el inversor alejado de materiales combustibles ⚡ No haga funcionar el inversor si el inversor presenta algún daño o pérdida de componentes. ⚡ No toque el inversor con elementos húmedos o con el cuerpo, de lo contrario podría producirse una descarga eléctrica
--	--

Nota:

- ⚡ Seleccione las herramientas adecuadas para mover e instalar para asegurar el funcionamiento normal del variador y evitar lesiones físicas o la muerte. Para la seguridad física, el instalador debe tomar algunas medidas de protección mecánica, como el uso de zapatos de seguridad y uniformes de trabajo.
- ⚡ No lleve el inversor por su cubierta. La cubierta puede caerse.
- ⚡ Asegúrese de evitar choques físicos o vibraciones durante el envío y la instalación.
- ⚡ Instálelo lejos de los niños y otros lugares públicos.
- ⚡ El inversor no puede cumplir los requisitos de protección de baja tensión en IEC61800-5-1 si el nivel del mar del sitio de instalación es superior a 2000m.
- ⚡ La corriente de fuga del inversor puede estar por encima de 3.5mA durante el funcionamiento. Asegurarse que el valor de la Resistencia de la tierra con las técnicas adecuadas es inferior a 10Ω. La conductividad del conductor de puesta a tierra del PE

es la misma que la del conductor de fase (misma sección).

- ◇ (+) y (-) son terminales de entrada de la fuente de alimentación de CC. R, S y T (L, N) son terminales de entrada de alimentación de CA. U, V y W son terminales de salida. Conecte los cables de alimentación de entrada y los cables del motor con las técnicas apropiadas; De lo contrario puede producirse un daño al inversor.

1.3.2 Puesta en marcha y funcionamiento

	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Desconecte todas las fuentes de alimentación aplicadas al inversor antes del cableado del terminal y espere al menos el tiempo designado después de desconectar la fuente de alimentación. ◇ Alta tensión está presente en el inversor durante el funcionamiento. No realice ninguna operación excepto el ajuste del teclado. ◇ El inversor no puede utilizarse como "Dispositivo de parada de emergencia". Si el inversor se utiliza para romper el motor repentinamente, debe proporcionarse un dispositivo de frenado mecánico
--	---

Note:

- ◇ No conecte o desconecte frecuentemente la alimentación de entrada del inversor
- ◇ No conecte o desconecte frecuentemente la alimentación de entrada del inversor
- ◇ Cubra la placa delantera antes de funcionar, de lo contrario podría ocurrir una descarga eléctrica

◇

1.3.3 Mantenimiento y sustitución de componentes

	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Sólo los electricistas cualificados pueden realizar el mantenimiento, la inspección y la sustitución de componentes del inversor. ◇ Desconecte todas las fuentes de alimentación del inversor antes del cableado del terminal. Espere al menos el tiempo indicado en el inversor después de la desconexión ◇ Tome medidas para evitar que los tornillos, cables y otros materiales conductores entren en el inversor durante el mantenimiento y el reemplazo de componentes.
--	--

Note:

- ◇ Seleccione el par adecuado para apretar los tornillos.
- ◇ Mantenga el inversor, las piezas y los componentes lejos de materiales combustibles durante el mantenimiento y el reemplazo de componentes
- ◇ No realice ninguna prueba de aislamiento y presión en el inversor y no mida el circuito de control del convertidor por megámetro.

1.3.4 Que hacer despues de su vida útil.

	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Hay metales pesados en el inversor. Tratarlo como efluente industrial.
--	--

2 Descripción de producto

2.1 Inspeccion del desembalaje

Compruebe lo siguiente después de recibir los productos:

1. Compruebe que no haya daño ni humidificación en el envase. Si no es así, póngase en contacto con agentes locales u oficinas de INVT.
2. Compruebe la información en la etiqueta de designación de tipo en el exterior del paquete para verificar que la unidad es del tipo correcto. Si no es así, póngase en contacto con distribuidores locales u oficinas de INVT.
3. Compruebe que no hay signos de agua en el paquete y no hay signos de daño o incumplimiento del inversor. Si no es así, póngase en contacto con distribuidores locales u oficinas de INVT.
4. Verifique la información en la etiqueta de designación de tipo en el exterior del paquete para verificar que la placa de identificación es del tipo correcto. Si no es así, póngase en contacto con distribuidores locales u oficinas de INVT.
5. Compruebe que los accesorios (incluido el manual del usuario y el teclado de control) estén dentro del dispositivo. Si no es así, póngase en contacto con distribuidores locales u oficinas de INVT.

2.2 Revisión de la aplicación

Revise la máquina antes de empezar a utilizar el variador.

1. Verifique el tipo de carga para comprobar que no haya sobrecarga del variador mientras trabaje y revise si se necesita cambiar la potencia del variador por una superior.
2. Verifique que la corriente real del motor es menor que la corriente nominal de salida del variador.
3. Verifique que la precisión de control de la carga es adecuada a la que puede proporcionar el variador.
4. Verifique que la tensión de entrada se corresponde con la tensión nominal del variador.

2.3 Ambiente

Verifique lo siguiente antes de la instalación y utilización:

1. Verifique que la temperatura ambiente del variador sea inferior a 40 °C. Si se sobrepasa esta temperatura, el equipo debe desclasificarse un 1% por cada grado adicional. El variador no se puede utilizar si la temperatura ambiente es superior a 50 °C. **Nota:** Para los variadores instalados en armarios eléctricos, la temperatura ambiente se refiere a la temperatura existente dentro del armario.
2. Verifique que la temperatura ambiente del variador en operación real sea mayor que -10 °C. Si no fuera así, añada resistencias calefactoras. **Nota:** Para los variadores instalados en armarios eléctricos, la temperatura ambiente se refiere a la temperatura existente dentro del armario.

3. Verifique que la altura del sitio de operación esté por debajo de 1000m. Si se sobrepasa esta altura, el equipo debe desclasificarse un 1% por cada 100 metros adicionales.
4. Verifique que la humedad del sitio de operación sea inferior al 90% (y sin condensación). Si no fuera así, añada protección adicional al equipo (tropicalización de placas electrónicas, por ejemplo)
5. Verifique que el sitio de operación no esté expuesto a luz directa del sol y que no puedan entrar objetos externos dentro del variador. Si no fuera así, añada la protección adicional necesaria al variador
6. Verifique que no haya polvo conductor o gas inflamable en el sitio de operación. Si lo hubiera, añada la protección adicional necesaria al variador.

2.4 Verificación de la instalación

1. Verifique que la sección de los cables de entrada y salida cumpla con las necesidades de la carga.
2. Verifique que los accesorios del variador estén correctamente instalados. Los cables de instalación deben cumplir con las necesidades de cada componente (incluyendo inductancias, filtros de entrada, filtros de salida, resistencias de frenado y unidades de frenado externas)
3. Verifique que el variador esté instalado sobre material ignífugo y que los accesorios que disipan un calor importante (inductancias y resistencias de frenado) estén lejos de materiales inflamables.
4. Verifique que los cables de control y potencia estén separados (no se conecten entre sí), y que estén conducidos por los canales o bandejas cumpliendo con los requerimientos EMC.
5. Verifique que todos los equipos estén debidamente conectados a tierra de acuerdo con los requerimientos del variador.
6. Verifique durante la instalación que el espacio libre que queda alrededor del variador es suficiente de acuerdo a las instrucciones de este manual
7. Verifique que la instalación cumpla con las instrucciones de este manual de usuario. El variador debe estar instalado en posición vertical.
8. Verifique que los terminales de conexión estén fuertemente apretados y que el par de apriete sea el adecuado.

9. Verifique que no haya tornillos, cables u otros objetos conductores que hayan podido caer u olvidarse dentro del variador. Si los hubiera, quítelos.

2.5 Puesta en marcha

1. Seleccione el tipo de motor, ajuste los parámetros correctos de éste y seleccione el modo de control del variador de acuerdo a los parámetros de motor reales.
2. Active el autotuning. Preferiblemente, haga un autotuning de tipo dinámico, desacoplando la carga del motor. Si lo anterior no fuera posible, el variador dispone de autotuning estático.
3. Ajuste el tiempo de aceleración/desaceleración según el funcionamiento real de la carga.
4. Ponga en marcha el equipo mediante velocidad JOG (pulsando el botón JOG de la consola) y verifique que el sentido de rotación es el requerido. Si no fuera así, cambie el sentido de rotación cambiando el cableado del motor (intercambiando dos de las fases).
5. Ajuste todos los parámetros y opere

2.6 Name plate

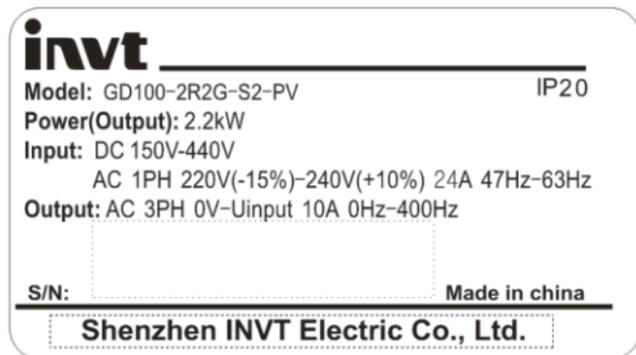


Figura 2-1 matricula

Nota: Este es el ejemplo de los productos estándar de Goodrive100-PV y las certificaciones CE \ TUV \ IP20 están marcadas de acuerdo a la realidad.

2.7 Clave de designación

La designación tipo contiene información sobre el inversor. El usuario puede encontrar la designación de tipo en la etiqueta de designación de tipo adjunta al inversor o en la placa de identificación simple.

GD100 – 5R5G – 4 5 – PV

① ② ③④ ⑤

Clave	Signo	Descripción	Comentarios
Abreviaturas	①	Abreviatura de producto	GD100 es la abreviatura Goodrive100.
Rango de potencia	②	Rango de potencia + tipo de carga	5R5G—5.5kW G— Carga a Par constante
Grado de tensión	③	Grado de tensión	4: AC 3PH 380V(-15%)~440(+10%) 2: AC 3PH 220V(-15%)~240(+10%) S2: AC 1PH 220V(-15%)~240(+10%) SS2: AC 1PH entrada/salida 220V (-15%)~240(+10%)
Nivel de protección	④	Nivel de protección	Nivel de protección. 5—IP54 The protection level of a standard inverter is IP20, but this field is not displayed.
Código	⑤	Código	PV Bombeo solar.

2.8 Especificaciones

Modelo	-SS2	-S2	-2	-4
AC Tensión entrada (V)	220(-15%)~240(+10%) (1PH)		220(-15%)~240(+10%) (3PH)	380(-15%)~440(+10%) (3PH)
Max. Tensión DC (V)	440	440	440	800
Tensión de arranque (V)	200	200	200	300

Min. tensión de funcionamiento (V)	150	150	150	250
Rango de entrada DC recomendada (V)	200~400	200~400	200~400	300~750
Tensión MPPT recomendada (V)	330	330	330	550

2.9 Rango de especificaciones

Serie	Modelo	Rango potencia salida (Kw)	Rango intensidad entrada (A)	Rango intensidad salida (A)
-SS2 (0.4-2.2 Kw)	GD100-0R4G-SS2-PV	0.4	6.5	4.2
	GD100-0R7G-SS2-PV	0.75	9.3	7.2
	GD100-1R5G-SS2-PV	1.5	15.7	10.2
	GD100-2R2G-SS2-PV	2.2	24	14
-S2 (0.4-2.2 kW)	GD100-0R4G-S2-PV	0.4	6.5	2.5
	GD100-0R7G-S2-PV	0.75	9.3	4.2
	GD100-1R5G-S2-PV	1.5	15.7	7.5
	GD100-2R2G-S2-PV	2.2	24	10
-2 (4-7.5kW)	GD100-004G-2-PV	4	17	16
	GD100-5R5G-2-PV	5.5	25	20
	GD100-7R5G-2-PV	7.5	33	30
-4 (0.75-110kW)	GD100-0R7G-4-PV	0.75	3.4	2.5
	GD100-1R5G-4-PV	1.5	5.0	4.2
	GD100-2R2G-4-PV	2.2	5.8	5.5
	GD100-004G-4-PV	4.0	13.5	9.5
	GD100-5R5G-4-PV	5.5	19.5	14
	GD100-7R5G-4-PV	7.5	25	18.5
	GD100-011G-4-PV	11	32	25
	GD100-015G-4-PV	15	40	32
	GD100-018G-4-PV	18.5	47	38
	GD100-022G-4-PV	22	51	45
	GD100-030G-4-PV	30	70	60
	GD100-037G-4-PV	37	80	75
	GD100-045G-4-PV	45	94	92
	GD100-055G-4-PV	55	128	115
	GD100-075G-4-PV	75	160	150
	GD100-090G-4-PV	90	190	180
GD100-110G-4-PV	110	225	215	

Nota: Si necesita inversores > 37kW, póngase en contacto con INVT-Ibérica para personalizarlo.

3 Guía de instalación

El capítulo describe la instalación mecánica y la instalación eléctrica.

	<ul style="list-style-type: none"> ✧ Sólo los electricistas cualificados pueden realizar lo descrito en este capítulo. Por favor haga caso a las Precauciones de seguridad. Ignorar estas puede causar lesiones físicas o la muerte o daños a los dispositivos ✧ Asegúrese de que la alimentación del inversor está desconectada durante la operación. Espere al menos el tiempo designado después de la desconexión si se aplica la fuente de alimentación ✧ La instalación y el diseño del inversor deben cumplir con los requisitos, las leyes y reglamentos locales en el lugar de instalación. Si la instalación infringe el requisito, nuestra empresa eximirá de toda responsabilidad. Además, si los usuarios no cumplen con la sugerencia, pueden producirse algunos daños más allá del rango de mantenimiento asegurado
--	---

3.1 Instalación mecánica

3.1.1 Ambiente de instalación

El entorno de instalación es la salvaguardia para un rendimiento completo y funciones duraderas a largo plazo del inversor. Compruebe el entorno de instalación de la siguiente manera:

Environment	Conditions
Lugar de instalación	Interior
Temperatura ambiente	<p>-10 ° C ~ + 50 ° C. La velocidad de cambio de temperatura es inferior a 0,5 ° C / minuto.</p> <p>Si la temperatura ambiente del inversor es superior a 40 ° C, disminuir 2% por cada 1 ° C adicional.</p> <p>No se recomienda utilizar el inversor si la temperatura ambiente es superior a 50 ° C.</p> <p>Para garantizar la fiabilidad, no utilice el inversor si la temperatura ambiente cambia con frecuencia.</p> <p>Proporcionar un ventilador de refrigeración o un acondicionador de aire para controlar la temperatura ambiente interna por debajo de la necesaria si el inversor se utiliza en un espacio cerrado, como en el gabinete de control.</p> <p>Cuando la temperatura es demasiado baja, si el inversor necesita reiniciar para funcionar después de una parada larga, es necesario proporcionar un dispositivo de calentamiento externo para aumentar la temperatura interna, de lo contrario podría producirse daño a los dispositivos.</p>
Humedad	RH≤90%. No permitida la condensación
Temperatura de	-40°C~+70°C. La ratio de cambio de temperature sera menor de

Environment	Conditions
almacenamiento	1°C/minuto.
Condiciones ambiente en funcionamiento	El lugar de instalación del inversor debe: Mantenerse alejado de la fuente de radiación electromagnética; Mantenga alejado del aire contaminante, tal como gas corrosivo, niebla de aceite y gas inflamable; Asegúrese de que objetos extraños, tales como energía metálica, polvo, aceite, agua no entren en el inversor (no instale el inversor en materiales inflamables como madera); Mantener alejado de la luz directa del sol, la niebla de aceite, el vapor y el medio ambiente de vibración.
Altitud	Por debajo de 1000m Si el nivel del mar es superior a 1000m, por favor disminuir 1% por cada 100m adicionales.
Vibración	$\leq 5.8\text{m/s}^2(0.6\text{g})$
Dirección de instalación	El inversor debe instalarse en posición vertical para asegurar un efecto de enfriamiento suficiente.

Nota:

- Los convertidores de la serie Goodrive100-PV deben instalarse en un ambiente limpio y ventilado de acuerdo a la clasificación de la caja
- El aire de refrigeración debe estar limpio, libre de materiales corrosivos y polvo conductor de la electricidad

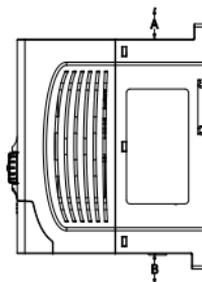
3.1.2 Dirección de instalación

El inversor se puede instalar en la pared o en un armario.

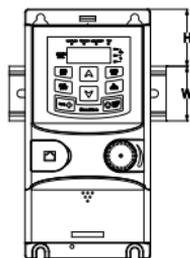
El inversor debe instalarse en posición vertical. Compruebe el sitio de instalación de acuerdo con los requisitos a continuación. Vea el Apéndice D Dibujos de dimensiones para los detalles del marco.

3.1.3 Forma de instalación

(1) Los variadores $\leq 2.2\text{kW}$ soportan montaje en pared y en carril DIN.



a) Montaje en pared



b) Montaje en carril

Figura 3-1 Forma de instalación

Note: El espacio mínimo de A y B es de 100 mm. H es 36,6 mm y W es 35,0 mm.

(2) Los inversores $\geq 4\text{kW}$ soportan montaje en pared y montaje en brida.

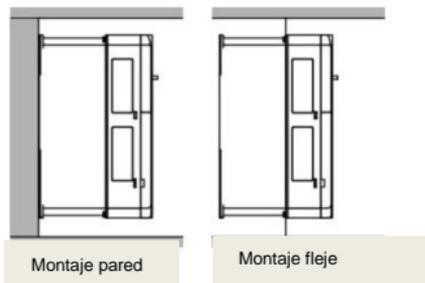


Figura 3-2 Forma de instalación

- 1) Marque las ubicaciones de los orificios de instalación. Para obtener más información sobre los orificios, consulte el diagrama de dimensiones del inversor en el apéndice.
- 2) Fije los tornillos o tornillos en las ubicaciones marcadas.
- 3) Apoye el inversor contra la pared.
- 4) Fije los tornillos de apriete en la pared.

3.2 Cableado general

3.2.1 Terminales del circuito principal

La siguiente figura muestra el cableado estándar del inversor

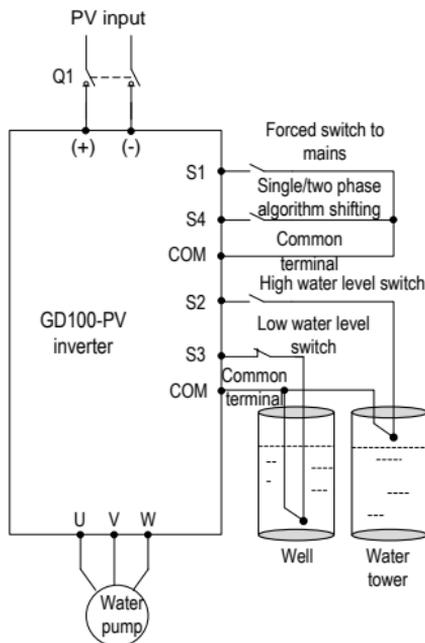


Figura 3-3 Diagrama de cableado general



- ✧ El interruptor de corriente continua Q1 debe instalarse como interruptor de protección para la entrada FV.
- ✧ En conexión en paralelo, se debe utilizar la caja de combinación especial para PV.
- ✧ Cuando la distancia entre el componente de entrada PV y el inversor supera los 10 metros, los dispositivos de protección contra sobretensiones tipo II deben configurarse en el lado DC.
- ✧ Cuando la distancia entre la bomba y el inversor supera los 50 metros, se recomienda configurar los reactores de salida. Véase el apéndice A.4 para la selección del modelo del reactor de salida
- ✧ El variador funciona automáticamente después de encenderlo. Si es necesario ajustar los parámetros, siga las instrucciones de parametrización del capítulo 5.

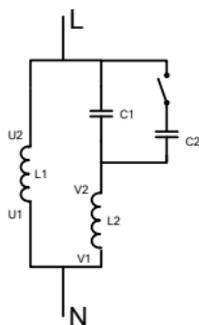
⚡ Antes de conectar el cable de la resistencia de frenado, quite las etiquetas amarillas de PB, (+) y (-) de los bloques de terminales. De lo contrario, puede producirse una conexión deficiente

Terminales del circuito de potencia

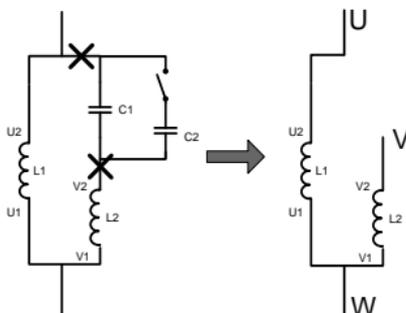
Terminal	Name	Function
R, S, T (L, N)	Entrada AC	3PH (1PH) terminals de entrada AC, conectados a la red o a un generador. Nota: Usar los tornillos suministrados con el inversor en una bolsa aparte.
(+), (-)	Entrada PV	Terminales de entrada de los paneles solares
U, V, W	Salida variador	3PH/1PH terminals de salida AC, conectados al motor de la bomba Nota: motores monofasicos deben ser conectados a los terminales U y W.
	Toma de Tierra	Terminal de puesta a tierra de protección de seguridad. Cada inversor debe estar conectado a tierra

Descripción para modelos -SS2 con salida monofasica

- 1) En general, los terminales de salida U y W del inversor se conectan a los cables de fase del motor monofásico.
- 2) Si no se puede arrancar la bomba monofásica, se debe utilizar el método de control bifásico y se deben retirar los condensadores de arranque y funcionamiento (si los hay) del motor. La figura siguiente muestra el cableado interno del motor monofásico común. En la figura, L1, L2, C1 y C2 indican el devanado en marcha, el devanado de arranque, el condensador de arranque y el condensador de arranque. Cuando la velocidad del motor supera el 75% de la velocidad nominal, el condensador de arranque se desconecta.



Cableado interno del bobinado del motor monofásico después de retirar el condensador de arranque y funcionamiento:



U1 y V1 son los terminales comunes de los devanados. Conéctelos al borne de salida W del inversor de bombeo solar. Conecte el U2 al terminal de salida U del inversor. Conecte V2 al terminal de salida V del inversor. (Nota: Utilice los tornillos equipados con el inversor.) Haga un puente entre los terminales S4 del inversor y COM en el circuito de control.

3.2.2 Terminales del circuito de control

Functions of control terminals

Categoría	Símbolo Terminal	Terminal name	Terminal function
Alimentación	24V	Alimentación 24V	Proporciona la potencia de 24V \pm 10% y la corriente máxima de 200mA.
	COM	Terminal común	Funciona como fuente de alimentación de trabajo de entrada y salida digital o se

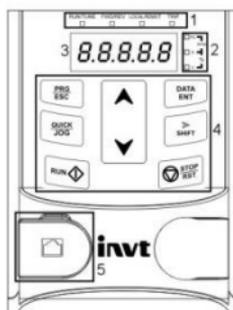
Categoría	Símbolo Terminal	Terminal name	Terminal función
			conecta externamente a la fuente de alimentación del sensor.
Digital input	S1	Forzar entrada AC	<p>Parámetros de características del terminal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impedancia interna: 3.3kΩ 2. Entrada de voltaje aceptable: 12 ~ 24V 3. Frecuencia de entrada máxima: 1kHz <p>S1: Conmutación forzada a la red (la conexión indica la conmutación a la red y la desconexión indica la entrada controlada por el teclado).</p> <p>S2: Se conecta al interruptor de agua máximo del depósito, contacto normalmente abierto por defecto.</p> <p>S3: Se conecta al interruptor de mínima agua del pozo, contacto normalmente cerrado.</p> <p>S4: El contacto cerrado corresponde al algoritmo monofásico. El contacto abierto corresponde al algoritmo de tres fases.</p>
	S2	Alarma depósito lleno	
	S3	Alarma pozo vacío	
	S4	Motor monofásico sin condensador	
Communication	RS485+	Comunicación	Terminales de comunicación

Categoría	Símbolo Terminal	Terminal name	Terminal función
	RS485-	485	485, uso de protocolo ModBus.
	422TX+ 422TX- 422RX+ 422RX-	Comunicación 422	Terminales de comunicación para el elevador de tensión.
Relay output	RO1A (ROA)	Contacto normalmente abierto relay 1	<p>1. Capacidad del contacto del relay auxiliar: 3A/AC250V, 1A/DC30V</p> <p>2. No puede ser utilizado para la salida de alta frecuencia. Durante la aplicación de la funciona automática de red y de la conmutación FV, la bobina del contactor de entrada de CA es controlada por el contacto normalmente cerrado del relé.</p>
	RO1B (ROB)	Contacto normalmente cerrado del relay 1	
	RO1C (ROC)	Terminal común del relay 1	

4 Proceso de aplicación del teclado

4.1 Introducción al teclado

El teclado es utilizado para el control del variador GD100-PV, leer los datos del estado de funcionamiento y ajustar los parámetros. Si el teclado se necesita extraer del aparato, hay que utilizarlo con un cable paralelo R45 de extensión.

Figure 4-1 Diagrama de teclado para variadores $\leq 2.2\text{kW}$ Figure 4-2 Diagrama para variadores $\geq 4\text{kW}$

Note: El teclado externo puede ser configurado para variadores $\leq 2.2\text{kW}$, y sería opcional. El teclado de los variadores $\geq 4\text{kW}$ puede ser usado interno y externo.

Serial No.	Name	Description	
1	Estado del LED	RUN/TUNE	LED apagado significa que el inversor está en el estado de parada; El parpadeo del LED significa que el inversor está en el estado de autoajuste del parámetro; El LED encendido significa que el inversor está en el estado de funcionamiento.
		FWD/REV	FED/REV LED LED apagado significa que el inversor está en el estado de rotación hacia adelante;

Serial No.	Name	Description							
		LED encendido significa que el inversor está en el estado de rotación inversa.							
		LOCAL/REMOTE LED para el funcionamiento del teclado, el funcionamiento de los terminales y el control de comunicación remota LED apagado significa que el inversor está en el estado de operación del teclado; El parpadeo del LED significa que el inversor está en el estado de funcionamiento de los terminales; LED encendido significa que el inversor está en el estado de control de comunicación remota.							
		TRIP LED para fallas LED encendido cuando el inversor está en el estado de fallo; LED apagado en estado normal; El parpadeo del LED significa que el inversor está en el estado de prealarma.							
2	Unidad LED	Mean the unit displayed currently							
		/		Hz		Unidad de frecuencia			
				RPM		Velocidad de rotación			
				A		Unidad de intensidad			
				%		Porcentaje			
V				Unidad de voltaje					
3	Pantalla	La pantalla LED de 5 cifras muestra diversos datos de supervisión y código de alarma, como la frecuencia de ajuste y la frecuencia de salida..							
		Display	Mean	Display	Mean	Display	Mean	Display	Mean
		0	0	1	1	2	2	3	3
		4	4	5	5	6	6	7	7
		8	8	9	9	R	A	b	B
Ċ	C	d	D	E	E	F	F		

Serial No.	Name	Description							
		X	H	I	I	L	L	n	N
		n	n	o	o	P	P	r	r
		S	S	t	t	U	U	u	v
		.	.	-	-				
4	Botonera		Tecla programación		Entrar o salir del menú de primer nivel y elimine el parámetro rápidamente.				
			Tecla de entrada		Entrar en el menu paso a paso. CONFIRMACIÓN de parametros.				
			Tecla subir		Aumenta el número del parametro o codigo de función progresivamente.				
			Tecla bajar		Disminuye el número del parametro o codigo de función progresivamente.				
			Tecla Derecha y shift		Mover a la derecha y seleccionar en la pantalla el parametro en modo parado y en funcionamiento. El parametro corresponde con el led verde que este encendido a la derecha de la pantalla. Selecciona el parámetro que queremos modificar durante el proceso de variación de los parametros.				
			Tecla arrancar		Esta Tecla se usa para operar sobre el variador cuando esta activada la opción de teclado.				
			Tecla parar/ Reset		Esta tecla se usa para parar en estado de funcionamiento y esta limitada por la función P07.04. Esta Tecla se usa para resetear las alarmas.				
	Tecla rapida		La función de esta tecla depende del parametro P07.02. Esta Tecla sirve para cambiar de teclado remote a teclado local. Ver si parpadea o						

Serial No.	Name	Description	
			no el led Local/remote
5	Puerto del teclado	Puerto para teclado externo. Cuando los teclados son validos, ambos led local y externo estan encendidos.	

4.2 Visualización de teclado

El estado de visualización del teclado de los variadores de la serie GD100-PV se divide en el parámetro de estado de parada, el parámetro de estado en funcionamiento, el estado de edición del parámetro de código de función y el estado de alarma de fallo y así sucesivamente.

4.2.1 Visualización del estado de los parámetros de parada

Cuando el inversor está en el estado de parada, el teclado mostrará los parámetros de parada como se muestra en la figura 4-2.

En el estado de parada, pueden visualizarse diversos tipos de parámetros. Seleccione los parámetros que desea visualizar o no en P07.07. Ver las instrucciones de P07.07 para la definición detallada de cada bit.

En el estado de parada, hay 4 parámetros que se pueden mostrar. Son: frecuencia de ajuste, tensión de bus, estado de los terminales de entrada y estado de los terminales de salida.

》 /SHIFT Puede cambiar los parámetros de izda a dcha. **QUICK/JOG**(P07.02=2) Puede cambiar lo parámetros de dcha a izda.

4.2.2 Visualización del estado de los parámetros de funcionamiento

Después de que el inversor reciba comandos de marcha válidos, el inversor entrará en el estado de funcionamiento y el teclado mostrará los parámetros de funcionamiento

. **RUN/TUNE** LED encendido el teclado esta encendido, mientras el **FWD/REV** está determinada por la dirección de marcha actual que es como se muestra en la figura 4-2.

En el estado de funcionamiento, hay 6 parámetros que se pueden mostrar. Son: frecuencia de funcionamiento, frecuencia de ajuste, tensión de bus, tensión de salida, corriente de salida y velocidad de rotación.

》 /SHIFT Puede cambiar los parámetros de izda a dcha. **QUICK/JOG**(P07.02=2) Puede cambiar lo parámetros de dcha a izda.

4.2.3 Visualización del estado de los fallos

Si el inversor detecta la señal de fallo, entrará en el estado de visualización de prealarma de falla. El teclado mostrará el código de error parpadeando. El led **TRIP** se encenderá el teclado se encenderá, y el fallo se reseteará podrá ser realizado pulsando **STOP/RST** sobre el teclado, los terminales de control (entradas digitales) o comandos de comunicación.

4.2.4 Visualización del estado de la modificación de códigos de función

En el estado de parada, marcha o fallo, pulsar **PRG/ESC** para entrar en la modificación de los códigos de función (Si hay un password, ver P07.00). El estado de edición se visualiza en dos clases de menú y el orden es: código de función grupo / número de código de función → parámetro del código de función, pulse **DATA/ENT** en el estado visualizado del parámetro de función. En este estado, **DATA/ENT** para guardar los parámetros o pulse **PRG/ESC** para salir.



Figure 4-3 Estado de visualización

4.3 Funcionamiento del teclado

Accionar el inversor mediante el panel de mando. Consulte la descripción detallada de la estructura de los códigos de función en el breve diagrama de los códigos de función.

4.3.1 Como modificar los codigos de función del variador

El variador tiene tres niveles de menú, que son:

1. Número de grupo del código de función (menú de primer nivel)
2. Ficha del código de función (menú de segundo nivel)
3. Ajuste el valor del código de función (menú de tercer nivel)

Observaciones: Presione ambos **PRG/ESC** y el **DATA/ENT** puede volver al menú de segundo nivel desde el menú de tercer nivel. La diferencia es: presionar **DATA/ENT** guardará los parámetros ajustados en el panel de control, y luego volverá al menú de segundo nivel con el cambio al siguiente código de función automáticamente; Mientras presiona

PRG/ESC regresará directamente al menú de segundo nivel sin guardar los parámetros, y seguirá manteniéndose en el código de función actual.

Bajo el menú de tercer nivel, si el parámetro no tiene bit parpadeante, significa que el código

5 Pautas de puesta en marcha



- ✧ Desconecte todas las fuentes de alimentación aplicadas al inversor antes del cableado del terminal y espere al menos el tiempo designado después de desconectar la fuente de alimentación.
- ✧ Alta tensión está presente en el inversor durante el funcionamiento. No realice ninguna operación excepto el ajuste del teclado.
- ✧ El variador se ejecuta automáticamente una vez encendido. Si es necesario ajustar los parámetros, siga las instrucciones de este capítulo.

5.1 Inspeccion antes de la operación

Antes de encender el inversor, asegúrese de que:

- a) El inversor está conectado a tierra de forma fiable
- b) El cableado es correcto y fiable.
- c) El interruptor AC / DC está seleccionado correctamente
- d) El voltaje de entrada PV está en el rango permitido del inversor.
- e) El tipo, tensión y potencia del motor coinciden con los del inversor

5.2 Prueba

Cierre el disyuntor de CC. El inversor se ejecuta automáticamente con un retardo de 10 segundos. Compruebe el caudal de agua de la bomba. Si el caudal de agua es normal, el ensayo se lleva a cabo con éxito. Si el caudal del agua está por debajo del valor normal, la causa mas logica es que la bomba este girando al revés, intercambie dos cables de motor, conecte los cables y vuelva a realizar la prueba.

5.3 Configuración de parametros

El convertidor se ejecuta automáticamente de forma predeterminada una vez que se enciende. Si desea configurar los parámetros, pulse **QUICK/JOG** dentro de los 10 segundos desde el encendido del variador para cambiar al modo de control del teclado (**LOCAL/REMOT** is off) y luego establecer los parámetros. Si el indicador de marcha ya está encendido después de encender el variador, pulse **STOP/RST** para entrar en el modo de parametrización. Después de ajustar los parámetros, apague y luego encienda el interruptor. El variador vuelve a funcionar.

5.4 Configuración avanzada

Nota: Los ajustes por defecto del inversor para la bomba de agua pueden aplicarse a la mayoría de las condiciones y los ajustes avanzados no son necesarios en la mayoría de los

casos.

5.4. PI ajuste al caudal de agua

Si el usuario requiere un caudal de agua grande o bajo, es necesario ajustar PI (P15.06 ~ P15.10) correctamente. Cuanto mayor sea el parámetro PI, más fuerte es el efecto, pero la fluctuación de frecuencia del motor es mayor. En la reserva, cuanto menor es el caudal del agua, más estable es la frecuencia del motor.

5.4.2 Configuración especial para motores monofásicos.

Si se usa el motor monofásico con condensador se pueden emplear los modelos - SS2, -S2, -2, -4, si el motor monofásico se usa sin condensador, solamente se puede utilizar el modelo - SS2.

a) Cuando el motor monofásico no funciona correctamente, el usuario puede ajustar la curva P04 VF: ajustar P04.00 = 1 y ajustar P04.03 ~ P04.08 a valores apropiados según las condiciones de puesta en marcha; Aumentar el voltaje si el motor no puede arrancar y disminuir el voltaje si la corriente es alta.

b) Cuando la luz es normal y el sistema comienza lentamente, aumente P15.28 el valor inicial de la diferencia de voltaje apropiadamente.

c) Para motores monofásicos con control bifásico (eliminación de condensadores)

① La tensión máxima debe ser inferior a $1 / 1,6$ de la tensión del bus. Se recomienda ajustar la tensión nominal P02.04 a menos de 200V, o limitar la salida de tensión máxima mediante la curva V / F de puntos múltiples.

② Observe las corrientes de los devanados a través de P17.38 y P17.39, la corriente conmutada es la corriente de combinación de los dos devanados. Las impedancias de los devanados son diferentes, por lo que las corrientes son diferentes a la misma salida de tensión.

③ P04.35 se puede utilizar para cambiar las corrientes de salida de los devanados principal y secundario. Se recomienda que los ingenieros calificados realicen el ajuste ya que el ajuste de voltaje está asociado con los parámetros de diseño del motor. De lo contrario, el rendimiento del motor puede verse afectado

6 Funciones de los parametros

“○”: Significa que el valor de ajuste del parámetro se puede modificar en el estado de parada y funcionamiento;

“◎”: Significa que el valor de ajuste del parámetro no se puede modificar en el estado de funcionamiento;

“●”: Significa que el valor del parámetro es el valor de detección real que no se puede modificar;

Nota: El inversor implementa la comprobación automática y la restricción en la propiedad de modificación de parámetros. Esto evita que los usuarios modifiquen los parámetros mediante una operación incorrecta.

6.1 Parametros de función comunes para el control del variadore de bombeo solar.

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
P00 Grupo Grupo de funciones basicas				
P00.00	Modo de control de velocidad	<p>0: SVC 0</p> <p>No es necesario instalar codificadores. Adecuado en aplicaciones que requieren bajas frecuencias, par motor grande para una alta precisión de rotación de velocidad y control de par. Relativo al modo 1, es más adecuado para las aplicaciones que necesitan poca potencia .</p> <p>1: SVC 1</p> <p>1 es adecuado en los casos de alto rendimiento con la ventaja de alta precisión de la velocidad de giro y par. No necesita instalar codificador de impulsos.</p> <p>2: control SVPWM</p> <p>2 es adecuado en aplicaciones que no necesitan una alta precisión de control, como la carga de ventilador y bomba, y</p>	2	◎

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		son adecuados cuando un inversor acciona varios motores.		
P00.01	Canal de comando de funcionamiento	<p>Seleccione el canal de comando de marcha del inversor.</p> <p>El mando de control del inversor incluye: arranque, paro, marcha adelante / atrás, activación y rearme de fallos.</p> <p>0: Canal de comando de ejecución del teclado ("LOCAL/REMOTE" luz apagada)</p> <p>Lleve a cabo el control de comando RUN, STOP/RST en el teclado.</p> <p>Ajuste la tecla multifunción QUICK/JOG para cambiar a la función FWD/REV (P07.02=3) para cambiar el sentido de giro del motor en funcionamiento; pulse RUN y STOP/RST simultáneamente en estado de funcionamiento para hacer que el variador se pare.</p> <p>1: El comando de funcionamiento viene dado por los terminales multifunción del variador ("LOCAL/REMOTE" parpadeando)</p> <p>Efectuar el control del mando de marcha mediante la rotación hacia adelante, la rotación inversa y el avance y retroceso de los terminales multifunción</p> <p>2: El comando de funcionamiento es mediante el canal 485 del modbus ("LOCAL/REMOTE" on);</p>	1	○

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		El comando de marcha es controlado por el monitor superior a través de la comunicación Modbus 485.		
P00.03	Max. frecuencia de salida	Este parámetro se utiliza para ajustar la frecuencia de salida máxima del inversor. Los usuarios deben prestar atención a este parámetro porque es la base del ajuste de frecuencia y la velocidad de aceleración y deceleración. Rango: P00.04~400.00Hz	50.00Hz	⊙
P00.04	Límite superior de la frecuencia de funcionamiento	El límite superior de la frecuencia de funcionamiento es el límite superior de la frecuencia de salida del inversor que es inferior o igual a la frecuencia máxima. Rango: P00.05~P00.03 (Max. frecuencia de salida)	50.00Hz	⊙
P00.05	Límite inferior de la frecuencia de funcionamiento	El límite inferior de la frecuencia de funcionamiento es el de la frecuencia de salida del inversor. El inversor funciona a la frecuencia límite inferior si la frecuencia ajustada es inferior al límite inferior. Note: Max. frecuencia de salida \geq Frecuencia límite superior \geq Frecuencia límite inferior Rango: 0.00Hz~P00.04 (Límite superior de la frecuencia de funcionamiento)	0.00Hz	⊙

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
P00.11	Tiempo ACC 1	Tiempo ACC significa el tiempo necesario para que el inversor se acelere de 0Hz a la velocidad máx. Frecuencia de salida (P00.03).	Depende del modo	○
P00.12	Tiempo DEC 1	DEC time significa el tiempo necesario para que el inversor se decelere desde el valor máx. Frecuencia de salida a 0Hz (P00.03). Los inversores de la serie GD100-PV tienen cuatro grupos de tiempo ACC / DEC que pueden ser seleccionados por P05. El tiempo predeterminado de fábrica de ACC / DEC del inversor es el primer grupo. Rango: P00.11 and P00.12: 0.0~3600.0s	Depende del modo	○
P00.13	Selección de dirección de funcionamiento	0: Se ejecuta en la dirección predeterminada. El inversor funciona en dirección hacia adelante. FWD/REV indicador apagado. 1: Funcionamiento en sentido de giro opuesto. El inversor funciona en sentido inverso. FWD/REV indicador encendido. Modifique el código de función para cambiar el sentido de rotación del motor. Este efecto es igual al desplazamiento de la dirección de rotación ajustando dos de las líneas del motor (U, V y W).	0	○

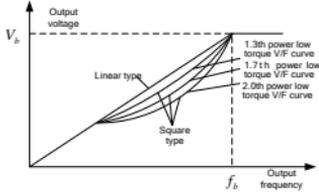
Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		<p>El sentido de giro del motor puede ser cambiado mediante la tecla QUICK/JOG del teclado. Según la configuración del parametro P07.02.</p> <p>Nota:</p> <p>Cuando los parámetros de función vuelven al valor predeterminado, la dirección de marcha del motor volverá al estado predeterminado de fábrica.</p> <p>En algunas aplicaciones de la bomba, el inversor no puede funcionar en sentido inverso. Este código de función no se puede modificar.</p> <p>2: Prohibir correr en sentido inverso: Se puede utilizar en algunos casos especiales si la marcha atrás está desactivada.</p>		
P00.15	Autoajuste del parametro del motor	<p>0: Sin operación</p> <p>1: Autoajuste de la rotación</p> <p>Ajuste automático del parámetro del motor en profundidad.</p> <p>Se recomienda utilizar el autoajuste de rotación cuando se necesita una alta precisión de control.</p> <p>2: Autoajuste estático</p> <p>Es adecuado en los casos en que el motor no puede desacoplar la forma de la</p>	0	©

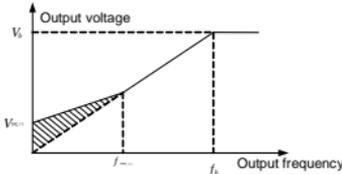
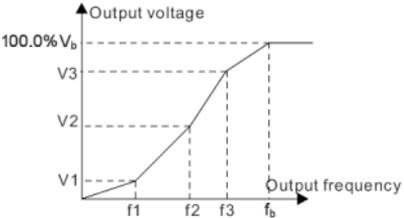
Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		carga. El antoajuste para el parámetro del motor afectará la exactitud de control. 3: Autoajuste estático 2 (sin autoajuste para la corriente de la no-carga y la inductancia mutua).		
P00.18	Funcion restaurar parametros	0: Sin operación 1: Restaurar el valor predeterminado 2: Borrar registros de fallos Nota: El código de función restablecerá a 0 después de finalizar el funcionamiento del código de función seleccionado. Al restaurar el valor predeterminado, se cancelará la contraseña del usuario. Utilice esta función con precaución.	0	⊙
P01 Grupo Control de arranque y parada				
P01.08	Modo de parada	0: Desacelerar para detenerse. Después de que el comando de paro sea válido, el inversor se desacelera para reducir la frecuencia de salida durante el tiempo ajustado. Cuando la frecuencia disminuye a 0 Hz, el inversor se detiene. 1: Deslizar para detenerse. Después de que el comando de parada sea válido, el inversor cesa la salida inmediatamente. Y los deslizamientos de la carga para detener la inercia mecánica.	1	○
P01.18	Proteccion de	0: El comando de funcionamiento	1	○

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable	
	operación	mediante terminales externos es inválido cuando se enciende. 1: El comando de funcionamiento mediante terminales externos es válido cuando se enciende.			
P01.21	Empezar despues de apagarse	0: Deshabilitado 1: Habilitado	1	○	
P02 Grupo Parametros del motor					
P02.00	Tipo de motor	0: Motor asincrono 1: Reservado	0	◎	
P02.01	Rango de potencia del motor asincrono	0.1~3000.0kW	Ajuste los parámetros del motor asincrono. Con el fin de garantizar el rendimiento de control, ajuste el P02.01 ~ P02.05 de acuerdo con la placa de características del motor asincrono. Los inversores de la serie GD100-PV proporcionan la función de autoajuste del parámetro. El ajuste correcto del parámetro proviene del ajuste correcto de la placa de	Depende del modelo	◎
P02.02	Rango de frecuencia del motor asincrono	0.01Hz~P00.03		50.00 Hz	◎
P02.03	Rango de velocidad de rotación del motor asincrono	1~36000rpm		Depende del modelo	◎
P02.04	Rango de tension del motor asincrono	0~1200V		Depende del modelo	◎
P02.05	Rango de corriente del motor asincrono	0.8~6000.0A		Depende del modelo	◎

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros		Por defecto	Modificable
			<p>identificación del motor. Para asegurar el funcionamiento de control, configure por favor el motor según los principios estándares, si la diferencia entre el motor y el estándar es muy grande, las características del inversor disminuirán.</p> <p>Nota:El restablecimiento de la potencia nominal (P02.01) del motor puede inicializar los parámetros del motor P02.02~P02.10.</p>		
P02.06	Resistencia del stator del motor asíncrono	0.001~65.535Ω	Una vez finalizado el autoajuste del parámetro del motor, los	Depende del modelo	○
P02.07	Resistencia del rotor del motor asíncrono	0.001~65.535Ω	valores ajustados de P02.06 ~ P02.10 se actualizarán	Depende del modelo	○
P02.08	Fuga de inductancia del motor asíncrono	0.1~6553.5mH	automáticamente. Estos parámetros son parámetros básicos	Depende del modelo	○
P02.09	Inductancia mutua del motor asíncrono	0.1~6553.5mH	controlados por vectores que afectan directamente a las	Depende del modelo	○

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros		Por defecto	Modificable
P02.10	Corriente del motor sin carga de motor asincrono	0.1~6553.5A	características. Nota: Los usuarios no pueden modificar los parametros libremente.	Depende del modelo	○
P04 Grupo control SVPWM					
P04.00	Configuración de la curva V/F	<p>Estos códigos de función definen la curva V / F del motor 1 de la serie GD100-PV para satisfacer la necesidad de diferentes cargas.</p> <p>0: curva recta V / F; Aplicando a la carga de par constante</p> <p>1: Multi-puntos V / F curva</p> <p>2: 1.3ª curva de potencia de par bajo de V / F</p> <p>3: 1.7ª curva de potencia de par bajo curva V / F</p> <p>4: 2.0ª curva de potencia de par bajo curva V / F</p> <p>Las curvas 2 ~ 4 se aplican a las cargas tipo ventiladores y bombas de agua. Los usuarios pueden ajustar de acuerdo a las características de las cargas para obtener el mejor rendimiento.</p> <p>5: Personalizado V / F (separación V / F); En este modo, V se puede separar de f y f se puede ajustar a través del canal de frecuencia dado establecido por P00.06 o el canal de tensión dado establecido por P04.27 para cambiar la característica de</p>		4	◎

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		<p>la curva.</p> <p>Nota: V_b en la imagen inferior es el rango de tension del motor y f_b es el rango de frecuencia del motor.</p> 		
P04.01	Torque boost	Aumento de par a la tensión de salida	0.0%	○
P04.02	Torque boost close	<p>para las características de par de baja frecuencia. P04.01 es para el máx. Voltaje de salida V_b.</p> <p>P04.02 define el porcentaje de la frecuencia de cierre del par manual a f_b. El aumento del par debe seleccionarse de acuerdo con la carga. Cuanto mayor sea la carga, mayor será el par. El esfuerzo de torsión demasiado grande es inadecuado porque el motor funcionará con sobre magnético, y la corriente del inversor aumentará para agregar la temperatura del inversor y disminuir la eficacia.</p> <p>Cuando el refuerzo del par está ajustado a 0.0%, el inversor es impulso de par automático.</p> <p>Umbral de impulso de par: por debajo de</p>	20.0%	○

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		<p>este punto de frecuencia, el impulso de par es válido, pero sobre este punto de frecuencia, el par de torsión no es válido.</p>  <p>Rango de configuración P04.01: 0.0%: (automatic) 0.1%~10.0% Rango de configuración P04.02: 0.0%~50.0%</p>		
P04.03	V/F Punto de frecuencia 1 del motor 1	Si P04.00 = 1, el usuario puede ajustar la curva V // F en P04.03 ~ P04.08. V / F se ajusta a la carga del motor.	0.00Hz	○
P04.04	V/F Punto de tensión 1 del motor 1	Note: $V1 < V2 < V3$; $f1 < f2 < f3$. Si el voltaje de baja frecuencia es alto, puede que el motor experimente sobretensión y quemarse y la alarma de sobrecarga de corriente puede aparecer en el variador.	00.0%	○
P04.05	V/F Punto de frecuencia 2 del motor 1		00.00 Hz	○
P04.06	V/F Punto de tensión 2 del motor 1		00.0%	○

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
P04.07	V/F Punto de frecuencia 3 del motor 1	0.00Hz~P04.05 Rango de configuración de P04.04: 0.0%~110.0% (rango de tensión del motor)	00.00 Hz	○
P04.08	V/F Punto de tensión 3 del motor 1	Rango de configuración de P04.05: P04.03~P04.07 Rango de configuración de P04.06: 0.0%~110.0%(rango de tensión del motor) Rango de configuración de P04.07: P04.05~P02.02(rango de frecuencia del motor) or P04.05~P02.16(rango de frecuencia del motor) Rango de configuración del P04.08: 0.0%~110.0% (rango de tensión del motor)	00.0%	○
P04.09	V/F ganancia de compensación de deslizamiento	Este código de función se utiliza para compensar el cambio de la velocidad de rotación causada por la carga durante el control SVPWM de compensación para mejorar la rigidez del motor. Puede ajustarse a la frecuencia nominal de deslizamiento del motor que se cuenta como a continuación: $\Delta f = f_b - n^*p/60$ De los cuales, f_b es la frecuencia nominal del motor, su código de función es P02.01; N es la velocidad nominal de	0.0%	○

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		rotación del motor y su código de función es P02.02; P es el par de polos del motor. 100,0% corresponde a la frecuencia nominal de deslizamiento Δf . Rango de configuración: 0.0~200.0%		
P04.34	Modo de funcionamiento monofasico sin condensador	Modo de control del motor monofásico 0: Deshabilitado; 1: Enabled (La función está reservada) El modo de control del motor monofásico se especifica mediante el comando de terminal externo. Tensión del devanado secundario (fase V) inversa 0: No invertido; 1: invertido Setting range: 0~0x11	0x00	☉
P04.35	Proporción de tensión de V y U	0.00~2.00	1.40	○
P05 Grupo Terminales de entrada				
P05.00	Tipo entrada HDI	0: entrada de pulsos de alta velocidad Ver P05.49~P05.54. 1: conmutacion de entrada HDI	1	☉
P05.01	Selección de la función del terminal S1	0: Sin función 1: Rotación Forward 2: Rotación inversa	42	☉
P05.02	Selección de la función del terminal S2	3: Control 3 cables 4: Test Forward 5: Test sentido inverso	43	☉
P05.03	Selección de la función del terminal S3	6: Parada repentina 7: Reset de fallos	44	☉

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
P05.04	Selección de la función del terminal S4	8: Marcha pausada 9: Entrada externa de fallo 10: Aumentar frecuencia (UP)	45	☉
P05.05	Selección de la función del terminal S5	11: Disminuir frecuencia(DOWN) 12: Cancelar la configuración de cambio de frecuencia	1	
P05.09	Selección de la función del terminal HDI	13: Cambiar entre la configuración A y B 14: Cambiar entre configuración combinada y configuración A 15: Cambiar entre configuración combinada y configuración B 16: Fase 1 de la velocidad Multi-step 17: Fase 2 de la velocidad Multi-step 18: Fase 3 de la velocidad Multi-step 19: Fase 4 de la velocidad Multi-step 20: Pausa de la velocidad Multi-step 21: Tiempo ACC/DEC 1 22: Tiempo ACC/DEC 2 23: Reset parade Simple PLC 24: Pausa Simple PLC 25: Pausa del control PID 26: Traverse pause (parar a la frecuencia actual) 27: Traverse reset (volver al centro de la frecuencia) 28: Reset contador 29: Prohibición del control de par 30: Prohibición ACC/DEC	46	☉

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		31: Contador de gatillo 32: Reservado 33: Cancelar el cambio de la configuración de frecuencia 34: Freno DC 35: Reservado 36: Cambiar la entrada de comandos al teclado 37: Cambiar la entrada de comandos a los terminals de entrada 38: Cambiar la entrada de comandos al Mod-bus 39: Comando de premagnetización 40: Limpiar la potencia 41: Mantener la potencia 42: Forzar la alimentacion con la entrada de AC (Cerrar el contacto indica la entrada que el variador se va a alimentar por AC, contacto abierto indica que el modo de entrada de potencia es controlado por el teclado.) 43: Señal de deposito lleno 44: Señal de pozo vacio 45: Modo de control de motores monofasicos sin condensador 46: PV sin elevador de tension en la entrada digital (para la función automática de cambio de paneles a red o		

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable										
		<p>generador-)</p> <p>47~63: Reservado</p>												
P05.10	Selección de polaridad de los terminales de entrada	0x000~0x10F	0x000	⊙										
		<table border="1"> <tr> <td>BIT8</td> <td>BIT3</td> <td>BIT2</td> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>HDI</td> <td>S4</td> <td>S3</td> <td>S2</td> <td>S1</td> </tr> </table>			BIT8	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	HDI	S4	S3	S2	S1
		BIT8			BIT3	BIT2	BIT1	BIT0						
HDI	S4	S3	S2	S1										
P06 Group Output terminals														
P06.03	Relay RO1 selección de salida	<p>0: Invalido</p> <p>1: En funcionamiento</p> <p>2: Funcionamiento de rotación Forward</p> <p>3: Funcionamiento de rotación Reverse</p> <p>4: Funcionamiento Test</p> <p>5: Fallo inversor</p> <p>6: Grado de frecuencia test FDT1</p> <p>7: Grado de frecuencia test FDT2</p> <p>8: Llegada a frecuencia</p> <p>9: Velocidad de funcionamiento Cero</p>	30	○										
P06.04	Relay RO2 selección de salida	<p>10: Llegada a la frecuencia superior de funcionamiento</p> <p>11: Llegada a la frecuencia inferior de funcionamiento</p> <p>12: Listo para funcionar</p> <p>13: Pre-Magnetización</p> <p>14: Alarma de sobrecarga</p> <p>15: Alarma de baja carga</p> <p>16: Finalización del estado simple del PLC</p>	5	○										

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable				
		17: Finalización del ciclo simple del PLC 18: Ajuste de la llegada del valor de conteo 19: Llegada del valor de cuenta definido 20: Validación de fallo externo 21: Reservado 22: Llegada al tiempo de funcionamiento 23: Salida de terminales virtuales de comunicación MODBUS 24~26: Reservado 27: Luz débil 28~29: Reservado 30: Cambio a modo PV (Si el sistema funciona en modo PV, la salida del relé se cierra.)						
P06.05	Selección de polaridad de los terminales de salida	El código de función se utiliza para ajustar el polo del terminal de salida. Cuando el bit actual está puesto a 0, el terminal de salida es positivo. Cuando el bit actual es 1, el terminal de salida es negativo. <table border="1" data-bbox="464 1055 677 1132"> <tr> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>RO2</td> <td>RO1</td> </tr> </table> Rango de configuración: 0~F	BIT1	BIT0	RO2	RO1	0	○
BIT1	BIT0							
RO2	RO1							
P06.10	Retardo a la conexión del RO1	0.000~50.000s	10.000s	○				
P06.11	Retardo a la desconexión RO1	0.000~50.000s	10.000s	○				

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
P06.12	Retardo a la conexión del RO2	0.000~50.000s	0.000s	○
P06.13	Retardo a la desconexión RO2	0.000~50.000s	0.000s	○
P07 Group Human-Machine Interface				
P07.02	Selección de la función de la tecla QUICK/JOG	<p>0: Sin función</p> <p>1: Prueba de funcionamiento. Pulsar QUICK / JOG para comenzar el test de funcionamiento.</p> <p>2: Cambie el estado de visualización con la tecla de desplazamiento. Pulse QUICK / JOG para desplazar el código de función visualizado de derecha a izquierda.</p> <p>3: Desplazamiento entre rotaciones hacia adelante y rotaciones inversas. Pulse QUICK / JOG para cambiar la dirección de los comandos de frecuencia. Esta función sólo es válida en los canales de comandos del teclado.</p> <p>4: Borrar los ajustes UP / DOWN. Pulse QUICK / JOG para borrar el valor de ajuste de UP / DOWN.</p> <p>5: Parada forzada. Pulse QUICK/JOG para parada forzada.</p> <p>6: Cambia el origen de los comandos en ejecución. Pulse QUICK / JOG para cambiar la fuente de comandos en</p>	6	◎

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		<p>ejecución. Ver parametron P07.03.</p> <p>7: Modo de puesta en servicio rápido (basado en parámetros no de fábrica)</p> <p>Nota: Pulse QUICK / JOG para cambiar entre la rotación hacia adelante y la rotación inversa, el inversor no graba el estado después de cambiar durante la desconexión. El inversor funcionará según el parámetro P00.13 durante el encendido siguiente.</p>		
P07.03	<p>QUICK/JOG</p> <p>secuencia de prioridad de órdenes en el modo de funcionamiento</p>	<p>Cuando P07.02 = 6, configure la secuencia de desplazamiento de los canales de comando en ejecución.</p> <p>0: Control de teclado → control de terminal → control de comunicación</p> <p>1: Control de teclado ← → control de terminales</p> <p>2: Control del teclado ← → control de la comunicación</p> <p>3: Control de terminales ← → control de comunicación</p>	1	○
P07.04	<p>STOP/RST</p> <p>funcion de parada</p>	<p>Seleccione la función de parada con STOP / RST. STOP / RST es efectivo en cualquier estado para el reinicio del teclado.</p> <p>0: Sólo válido para el control del teclado</p> <p>1: Ambos válidos para el teclado y el control de terminales</p>	1	○

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
		2: Ambos válidos para teclado y control de comunicación 3: Válido para todos los modos de control		
P07.11	Temperatura elevador de tensión	Cuando el inversor está configurado con el elevador de tensión, este código de función muestra la temperatura de este módulo. Este código de función sólo es válido en el modo CA. Este código de función no es válido en el modo PV.20.0~120.0°		●
P07.12	Convertidor módulo de temperatura	-20.0~120.0°		●
P07.15	MSB de potencia de consume del variador	Muestra la potencia utilizada por el inversor. Consumo de energía del inversor =		●
P07.16	LSB de potencia de consume del variador	$P07.15 * 1000 + P07.16$ Rango de ajuste de P07.15: 0 ~ 65535 (* 1000) Rango de ajuste de P07.16: 0.0 ~ 999.9 Unidad: kWh		●
P07.27	Tipo de fallo actual	0: Sin fallo		●
P07.28	Ultimo fallo detectado	1: Protección de fase IGBT U (OUt1) 2: Protección de fase IGBT V (OUt2) 3: Protección de fase IGBT W (OUt3)		●
P07.29	Previo 2 fallo registrado	4: OC1 5: OC2		●
P07.30	Previo 3 fallo	6: OC3		●

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
	registrado	7: OV1		
P07.31	Previo 4 fallo registrado	8: OV2 9: OV3 10: UV		●
P07.32	Previo 5 fallo registrado	11: Sobrecarga del motor (OL1) 12: La sobrecarga del inversor (OL2)		●
P07.57	Previo 6 fallo registrado	13: Pérdida de fase del lado de entrada (SPI)		●
P07.58	Previo 7 fallo registrado	14: Pérdida de fase del lado de salida (SPO)		●
P07.59	Previo 8 fallo registrado	15: Sobrecalentamiento del módulo de refuerzo (OH1)		●
P07.60	Previo 9 fallo registrado	16: Fallo de sobrecalentamiento del módulo inversor (OH2)		●
P07.61	Previo 10 fallo registrado	17: Fallo externo (EF) 18: 485 error de comunicación (CE)		●
P07.62	Previo 11 fallo registrado	19: Error de detección de corriente (ItE) 20: Fallo del motor autotune (tE)		●
P07.63	Previo 12 fallo registrado	21: Error de operación EEPROM (EEP) 22: PID respuesta sin conexión falla		●
P07.64	Previo 13 fallo registrado	(PIDE) 23: Fallo de la unidad de frenado (bCE)		●
P07.65	Previo 14 fallo registrado	24: Llegada en curso (END) 25: Sobrecarga eléctrica (OL3)		●
P07.66	Previo 15 fallo registrado	26 ~ 31: Reservado 32: Fallo de cortocircuito de puesta a tierra 1 (ETH1)		●
P07.67	Previo 16 fallo registrado	33: Fallo de cortocircuito de puesta a		●

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
P07.68	Previo 17 fallo registrado	tierra 2 (ETH2) 34: Error de desviación de velocidad		●
P07.69	Previo 18 fallo registrado	(dEu) 35: Desajuste (STo)		●
P07.70	Previo 19 fallo registrado	36: Error de subcarga (LL) 37: Daño de la sonda hidráulica (tSF)		●
P07.71	Previo 20 fallo registrado	38: Fallo de la conexión inversa FV (PINV) 39: Sobrecorriente de PV (PVOC) 40: Sobretensión de PV (PVOV) 41: Subtensión de PV (PVLV) 42: Fallo en la comunicación con el módulo de refuerzo (E-422) 43: Sobretensión del bus detectada en el módulo de refuerzo (OV) Nota: Los fallos 38 ~ 40 pueden detectarse en el impulso. El módulo de refuerzo deja de funcionar una vez después de detectar un fallo. El módulo de impulso devuelve la información de fallo al módulo inversor en el siguiente retorno de datos. Alarmas: Alarma de luz débil (A-LS) Alarma de subcarga (A-LL) Alarma de depósito lleno (A-tF) Alarma de pozo vacío (A-tL)		●

P08 Group Enhanced functions

Código de funcion	Nombre	Ilustración detallada de los parametros	Por defecto	Modificable
P08.28	Nº de veces de restablecimiento de fallos	0~10	5	○
P08.29	Intervalo de tiempo entre los restablecimientos automaticos de fallo	0.1~3600.0s	10.0s	○

6.2 Parameters of special functions

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
P11 Group Protective parameters				
P11.00	Protección de pérdida de fase	0x000~0x011 En el display habrá que tener en cuenta la posición de los dígitos de la pantalla. Dígito de unidades: 0: Pérdida de fase de entrada. Protección de software deshabilitada 1: Pérdida de fase de entrada. Protección de software habilitada Dígito de decenas: 0: Pérdida de fase de salida, protección deshabilitada 1: Pérdida de fase de salida, protección habilitada Dígito de centenas: 0: Pérdida de fase de entrada. Protección de hardware deshabilitada	Depend on model	○

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify						
		1: Pérdida de fase de entrada. Protección de hardware habilitada 000~111								
P11.01	Disminución de frecuencia por perdida repentina de energia	0: Deshabilitado 1: Habilitado	0	○						
P11.02	Relación de disminución de frecuencia por pérdida súbita de potencia	Rango de ajuste: 0.00Hz ~ P00.03 Hz/s Después de la pérdida de potencia de la red, la tensión del bus cae al punto de disminución repentina de frecuencia, el inversor comienza a disminuir la frecuencia de funcionamiento en P11.02, para hacer que el inversor genere de nuevo la energía. La potencia de retorno puede mantener el voltaje del bus para asegurar un funcionamiento nominal del inversor hasta la recuperación de energía.	0.00Hz/s	○						
		<table border="1"> <tr> <td>Grado de tensión</td> <td>220V</td> <td>400V</td> </tr> <tr> <td>Punto de disminución de frecuencia</td> <td>260V</td> <td>460V</td> </tr> </table>	Grado de tensión	220V	400V	Punto de disminución de frecuencia	260V	460V		
Grado de tensión	220V	400V								
Punto de disminución de frecuencia	260V	460V								
P15 Group Special functions for PV inverters										
P15.00	Selección de variador PV	0: Inválido 1: Habilitar 0 significa que la función no es válida y no se puede usar el grupo de parámetros	1	◎						

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
		1 significa que la función está activada y los parámetros P15 pueden ajustarse para la función PID del MPPT solar.		
P15.01	Tension Vmpp de referencia	0: Tensión de referencia 1: MPPT 0 significa aplicar el modo de referencia de voltaje. La referencia es un valor fijo dada por P15.02. 1 significa aplicar el voltaje de referencia de MPPT. El voltaje está cambiando hasta que el sistema es estable. Nota: Si el terminal 43 es válido, la función no es válida.	1	☉
P15.02	Tension de referencia fija	0.0~6553.5Vdc Si P15.01 es 0, la tensión de referencia viene dada por P15.02. (Durante la prueba, la tensión de referencia debe ser inferior a la tensión de entrada PV, de lo contrario, el sistema funcionará en el límite inferior de frecuencia).	250.0V	○
P15.03	Desviación de control PI	0.0~100.0% (100.0% corresponde a P15.02) Si el porcentaje de la relación entre el voltaje real y el voltaje de referencia, que es $\text{abs}(\text{tensión de bus-voltaje de referencia}) * 100.0\% / \text{voltaje de referencia}$, excede el límite de desviación de P15.03, el ajuste PI está	0.0%	○

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
		disponible; De lo contrario, no hay ajuste PI y el valor predeterminado es 0,0%. *Abs: valor absoluto		
P15.04	Frecuencia superior de salida del ajuste PID	P15.05~100.0% (100.0% corresponde a P00.03) P15.04 se utiliza para limitar el Max. Valor de la frecuencia objetivo, y 100,0% corresponde a P00,03. Después del ajuste PI, la frecuencia objetivo no puede exceder el límite superior.	100.0%	<input type="radio"/>
P15.05	Frecuencia inferior de salida del ajuste PID	0.0%~P15.04 (100.0% corresponde a P00.03) P15.05 se utiliza para limitar el Min. Valor de la frecuencia objetivo, y 100,0% corresponde a P00,03. Después del ajuste PI, la frecuencia objetivo no puede ser inferior al límite inferior.	20.0%	<input type="radio"/>
P15.06	KP1	0.00~100.00 Coeficiente de proporción 1 de la frecuencia objetivo Cuanto mayor sea el valor, más fuerte será el efecto y más rápido será el ajuste.	5.00	<input type="radio"/>
P15.07	KI1	0.00~100.00 El coeficiente integral 1 de la frecuencia objetivo	5.00	<input type="radio"/>

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
		Cuanto mayor sea el valor, más fuerte será el efecto y más rápido será el ajuste.		
P15.08	KP2	0.00~100.00 Coeficiente de proporción 2 de la frecuencia objetivo Cuanto mayor sea el valor, más fuerte será el efecto y más rápido será el ajuste.	35.00	○
P15.09	KI2	0.00~100.00 El coeficiente integral 2 de la frecuencia objetivo Cuanto mayor sea el valor, más fuerte será el efecto y más rápido será el ajuste.	35.00	○
P15.10	Punto de conmutacion del control PID	0.0~6553.5Vdc Si el valor absoluto de la tensión de bus menos el valor de referencia es mayor que P15.10, cambiará a P15.08 y P15.09; De lo contrario es P15.06 y P15.07.	20.0V	◎
P15.11	Control de nivel de agua analógico	0: Entrada digital del control de nivel de agua 1: AI1 (la señal de nivel de agua se introduce a través de AI1, no se admite actualmente) 2: AI2 (la señal de nivel de agua se introduce a través de EA2)	0	◎

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
		<p>3: AI3 (la señal de nivel de agua se introduce a través de AI3)</p> <p>Si el código de función es 0, la señal de nivel de agua es controlada por la entrada digital. Consulte las funciones 43 y 44 de los terminales S del grupo P05 para obtener información detallada. Si la señal de agua completa es válida, el sistema informará la alarma (A-tF) y durará después de la hora de P15.14. Durante la alarma, la señal de agua completa no es válida y el sistema borrará la alarma después de la hora de P15.15. Si la señal de agua vacía es válida, el sistema informará la alarma (A-tL) y durará después de la hora de P15.16. Durante la alarma, la señal de agua vacía no es válida y el sistema borrará la alarma después de la hora de P15.17.</p> <p>Si el código de función es 1 ~ 3, es la referencia de la señal analógica de control de nivel de agua. Para más detalles, vea P15.12 y P12.13.</p>		
P15.12	Nivel de depósito lleno	<p>0.0~100.0%</p> <p>Este código es válido cuando el control de nivel de agua P15.11 se basa en la entrada analógica. Si la señal analógica</p>	25.0%	○

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
		<p>de control de nivel de agua detectada es menor que el umbral de nivel de agua P15.12 y se mantiene en el estado después del tiempo de retardo P15.14, el sistema reporta A-tF y duerme.</p> <p>Si no se alcanza el tiempo de retardo, la señal es mayor que el umbral de nivel de agua, la hora se borrará automáticamente. Cuando la señal analógica de control de nivel de agua medida es menor que el umbral de nivel de agua, el tiempo de retardo se contará nuevamente.</p> <p>0 es agua llena y 1 es agua.</p> <p>Durante la alarma de pleno agua, si la señal de nivel de agua detectada es superior al umbral de P15.12 y el retardo cuenta, la alarma se borra después de que el tiempo establecido en P15.15 se alcanza en este estado continuo.</p> <p>Durante la aplicación no continua, el tiempo de retardo se borrará automáticamente.</p>		
P15.13	Nivel de agua de pozo vacío	<p>0.0~100.0%</p> <p>Este código es válido cuando el control de nivel de agua P15.11 se basa en la entrada analógica.</p> <p>Si la señal analógica de control de nivel</p>	75.0%	○

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
		<p>de agua detectada es mayor que el umbral de nivel de agua P15.13 y se mantiene en el estado después del tiempo de retardo P15.16, el sistema informa A t y duerme. Si no se alcanza el tiempo de retardo (es decir, no continuo), el tiempo de retardo se borra automáticamente. Cuando la señal analógica de control de nivel de agua detectada es menor que el umbral de nivel de agua, el retardo cuenta.</p> <p>Durante la alarma de agua vacía, si la señal analógica de control de nivel de agua detectada es menor que el umbral de nivel de agua P15.13 y los conteos de retardo, la alarma de agua vacía se borra después del tiempo de retardo establecido en P15.17 en este estado continuo. En el estado no continuo, el tiempo de retardo se borra automáticamente.</p>		
P15.14	Retraso para que aparezca depósito lleno	<p>0~10000s</p> <p>Ajuste de tiempo de retraso total del agua (Este código de función sigue siendo válido cuando el indicador digital indica la señal de depósito lleno).</p>	5s	<input type="radio"/>
P15.15	Retraso para despertar de depósito lleno	<p>0~10000s</p> <p>Ajuste de tiempo del retraso de</p>	20s	<input type="radio"/>

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
		activación en estado de deposito lleno (Este código de función sigue siendo válido cuando el digital indica la señal de agua completa).		
P15.16	Retraso para que aparezca pozo vacío	0~10000s Ajuste de tiempo de retardo de pozo vacío (Este código de función sigue siendo válido cuando el digital indica la señal de pozo vacío.)	5s	○
P15.17	Retraso para despertar de pozo vacío	0~10000s Ajuste de tiempo del retardo de activación en estado de pozo vacío (Este código de función sigue siendo válido cuando el digital indica la señal de pozo vacío.)	20s	○
P15.18	Daño de la sonda de agua	0.0~100.0% 0.0%: Inválido. Si no es 0.0%, Cuando la señal es más larga que P15.18, reportará el fallo de tSF directamente y se detendrá.	0.0%	◎
P15.23	Retraso para alarma de luz solar débil	0.0~3600.0s Tiempo de retardo por baja radiación. Si la frecuencia de salida es menor o igual al límite inferior de la frecuencia de salida PI P15.05 y el estado dura el valor establecido, informará A-LS y durará. Si el estado no es continuo, el conteo del retardo se borrará	100.0s	○

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
		<p>automáticamente.</p> <p>Nota: Si la tensión del bus es menor que el punto de subtensión o el voltaje del PV es inferior a 70V, informará la alarma de luz débil sin ningún tiempo de retardo.</p> <p>Si P15.32 = 0, el sistema cambiará a la entrada de red cuando la luz esté débil.</p>		
P15.24	Retraso para despertar alarma de luz solar débil	<p>0.0~3600.0s</p> <p>Tiempo de retardo de despertar a luz débil</p> <p>Si se informa de la alarma de luz débil, después del tiempo de retardo del despertador, la alarma se borrará y se volverá a ejecutar.</p> <p>Cuando P15.32 = 0, si el voltaje PV es mayor que P15.34, después del tiempo de retardo, cambiará al modo de entrada PV.</p>	300.0s	○
P15.25	Visualización inicial de la tensión de referencia	0.0~2000.0V	0	●
P15.26	Tensión mínima de referencia durante MPPT	<p>0.00~1.00</p> <p>Este código de función se utiliza para ajustar la referencia de voltaje mínimo durante el seguimiento de potencia máximo. Min. Referencia de voltaje durante MPPT = Voltaje de circuito abierto del panel solar* P15.26. Voltaje</p>	0.70	○

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify															
		<p>de circuito abierto del panel solar = P15.25 + P15.28</p> <p>Seguimiento de MPPT en el rango de mín. Referencia de voltaje ~ P15.27. P15.27 debe ser mayor que Min. Referencia de voltaje. Cuanto menor sea la diferencia, más rápido será el seguimiento. La tensión máxima debe estar en el rango. P15.26 y P15.27 se pueden ajustar según la operación del sitio</p>																	
P15.27	Tensión máxima de referencia durante MPPT	<p>Min. Referencia de voltaje MPPT ~ P15.31</p> <p>Válido en MPPT Máx. La tensión de seguimiento, el seguimiento de máx. voltaje</p> <p>El valor predeterminado depende del modelo..</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Max. voltage referencia</th> <th>Max. Vmppt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-SS2</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>-S2</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>-4</td> <td>750</td> <td>750</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo	Max. voltage referencia	Max. Vmppt	-SS2	400	400	-S2	400	400	-2	400	400	-4	750	750	400.0V	○
Modelo	Max. voltage referencia	Max. Vmppt																	
-SS2	400	400																	
-S2	400	400																	
-2	400	400																	
-4	750	750																	
P15.28	Ajuste de la tensión inicial de referencia	<p>0.0~200.0V</p> <p>MPPT comienza a cambiar desde la tensión de referencia</p> <p>Tensión inicial de referencia = tensión PV-P15.28</p>	5.0V	○															

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
P15.29	Ajuste del tiempo para el límite superior e inferior de Vmppt	<p>0.0~10.0s</p> <p>Cuando P15.29 se establece en 0.0, el ajuste automático no es válido.</p> <p>Si no es 0.0, los límites superior e inferior de Vmppt se ajustarán automáticamente con P15.29. El valor medio es el voltaje PV actual y el límite es P15.30:</p> <p>Voltaje máximo / mínimo de referencia = Voltaje PV actual \pm P15.30 y se actualizará a P15.26 y P15.27 al mismo tiempo.</p>	1.0s	○
P15.30	Ajuste de los límites superior e inferior de Vmppt	<p>5.0~100.0V</p> <p>Ajuste de los límites superior e inferior</p>	30.0V	○
P15.31	Valor Max. de Vmppt	<p>P15.27~6553.5V</p> <p>El límite superior no puede exceder de P15.28 cuando Vmppt es el valor máximo.</p> <p>Durante el seguimiento de potencia máximo, el límite superior del voltaje de referencia del panel de células solares no excederá el valor establecido en P15.31. El valor de fábrica depende del modelo. Por defecto, el valor para los modelos -4 es 750V y el valor para otros modelos es 400V.</p>	400.0V	○
P15.32	Selección entrada	0: Cambio automático	2	⊙

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
	PV y entrada de red	<p>1: Entrada de red</p> <p>2: Entrada PV</p> <p>Si el valor es 0, el sistema cambiará entre la entrada PV y la entrada de la red de acuerdo con la tensión y el umbral PV detectados;</p> <p>Si el valor es 1, el sistema obligará a la entrada de red;</p> <p>Si el valor es 2, el sistema obligará la entrada PV.</p> <p>Nota: Cuando la entrada de terminal 42 es válida, el código de función no será válido.</p>		
P15.33	Umbral para cambiar a la entrada de red	<p>0.0V~P15.34</p> <p>Si el voltaje del PV es más bajo que el umbral o la luz es débil, él puede cambiar a la entrada de la red.</p> <p>Si el valor es 0, no es válido.</p> <p>Para inversores sin elevador de tensión, la tensión de punto de conmutación es determinada por el circuito de detección de tensión externa. (opcional)</p> <p>Para inversores con elevador de tensión, la tensión de punto de conmutación es 70V.</p>	70.0V	○

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify										
P15.34	Umbral para cambiar a la entrada PV	<p>P15.33~400.0V</p> <p>Si el voltaje del PV es mayor que el umbral, puede cambiar a la entrada PV de manera automática después del tiempo establecido en P15.24. Para evitar la conmutación frecuente, este umbral debe ser mayor que P15.33. Si el valor es 0.0, no es válido. El valor predeterminado depende del modelo.</p>	100.0V	○										
P15.35	Rango de caudal de la bomba	<p>El caudal de la bomba es Q_N si la bomba funciona a la frecuencia nominal de la bomba ya la elevación nominal. Unidad: metro cúbico / hora.</p>	0.0	○										
P15.36	Rango de altura de la bomba	<p>La altura de la bomba es H_N si la bomba funciona a la frecuencia nominal ya la corriente nominal. Unidad: metro</p>	0.0	○										
P15.37	Ajuste de tensión en punto de subtensión PV	<p>Cuando la tensión PV es menor que el voltaje preestablecido, el sistema informa el fallo de subtensión (UV) de PV.</p> <p>El valor predeterminado depende del modelo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Punto PV UV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-SS2</td> <td>140V</td> </tr> <tr> <td>-S2</td> <td>140V</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>140V</td> </tr> <tr> <td>-4</td> <td>240V</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo	Punto PV UV	-SS2	140V	-S2	140V	-2	140V	-4	240V	70.0	○
Modelo	Punto PV UV													
-SS2	140V													
-S2	140V													
-2	140V													
-4	240V													

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify		
		<table border="1"> <tr> <td>Cualquier modelo con levador de tensión</td> <td>70V</td> </tr> </table> <p>Rango: 0.0~400.0</p>	Cualquier modelo con levador de tensión	70V		
Cualquier modelo con levador de tensión	70V					
P15.39	Modelo	<p>Este código de función se proporciona a los usuarios para cambiar los modelos. Por ejemplo, si el usuario desea utilizar el modelo -4 (predeterminado después de la entrega de fábrica) como modelo -2, P15.39 debe establecerse en 2.</p> <p>0: -SS2 220V; Entrada monofásica; Salida monofásica</p> <p>1: -S2 220V; Entrada monofásica; Salida trifásica</p> <p>2: -2 220V; Entrada trifásica; Salida trifásica</p> <p>3: -4 380V; Entrada trifásica; Salida trifásica</p> <p>Rango: 0~3</p>	0	⊙		
P17 Group State viewing						
P17.38	Corriente de la bobina principal	<p>Es la corriente del devanado principal cuando se elimina el condensador para controlar el motor monofásico.</p> <p>0.00~100.00A</p>	0.0A	●		
P17.39	Correinte de la bobina secundaria	<p>Es la corriente del devanado secundario cuando se elimina el condensador para controlar el motor monofásico</p> <p>0.00~100.00A</p>	0.0A	●		
P18 Group State viewing special for solar converters						

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
P18.00	Tension de referencia PV	MPPT se implementa en el lado del convertidor. Este valor se determina en el lado del convertidor.		●
P18.01	Tensión actual PV	Es la que se envia desde elevador de tension o es igual a la tensión de bus.		●
P18.02	Visualización de la tensión mínima de referencia del MPPT	El valor muestra la referencia de tensión mínimo durante el MPPT. Es igual al voltaje de circuito abierto del panel de células solares multiplicado por P15.26.		●
P18.04	Corriente actual inductiva	Es la corriente transferida desde el elevador de tensión. Esta funcion es solamente valida en modo AC e invalida en modo PV.		●
P18.07	Potencia entrada PV	Reservada. Unit: kW		●
P18.08	Potencia de entrada previa PV	Reservada		●
P18.09	Tension previa PV	Reservada		●
P18.10	Visualización de la configuración del dispositivo	0x00~0x11 Ones on LED 0: Fuente de alimentación fotovoltaica 1: Fuente de alimentación de red de CA Tens on LED 0: La detección indica que el sistema contiene el módulo de refuerzo. 1: La detección indica que el sistema no contiene el módulo de refuerzo.		●
P18.11	Caudal actua de la	Unidad: metro cubico/hora	0.0	●

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
	bomba			
P18.12	Altura actual de la bomba	Unidad: metro	0.0	●
P18.13	MSBs total del caudal de la bomba	Este código de función muestra los 16 bits más significativos (MSB) en el flujo total de la bomba. Unidad: metro cúbico	0	●
P18.14	LSBs total del caudal de la bomba	Este código de función muestra los 16 bits menos significativos (LSB) en el flujo total de la bomba. Unidad: metro cúbico. Caudal de la bomba total = $P18.13 * 65535 + P18.14$	0.0	●
P18.15	Reajuste del volume extraido de la bomba	Al ajustar este valor en 1 puede restablecer el flujo total de la bomba. P18.13 y P18.14 acumularán el flujo después del restablecimiento. Después de que el reajuste tenga éxito, P18.15 se ajusta automáticamente a 0.	0	◎
P19 Group Voltage boost (converter module communicates with boost module through 485)				
P19.00	KP del elevador de tensión	0.000~65.535	0.500	○
P19.01	KI de leevador de tensión	0.000~65.535	0.080	○
P19.02	KP del elevador de tensión	0.000~65.535	0.010	○
P19.03	KI del elevador de tensión	0.000~65.535	0.010	○
P19.04	Límite superior de la corriente de	Salida límite superior de la tensión mppt PI, límite superior de la corriente de	12.0A	○

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
	salida del elevador de tensión para control PI	referencia del elevador de tensión P19.05~15.0A		
P19.06	Tensión de referencia del Bus	Este código de función se ajusta a la tensión de referencia de bus en la entrada PV cuando el sistema contiene elevador de tensión. Por defecto, este código de función se establece en 350V para modelos de 220V y 570V para modelos de 380V. Rango: 300.0V~600.0V	350.0V	⊙
P19.07	Tension del elevador de tensión KP1	Si la diferencia entre la tensión de referencia del bus y la tensión real del bus es superior a 20V, el elevador de tensión utiliza este parámetro PI del grupo. De lo contrario, el elevador de tensión utiliza el primer parámetro PI del grupo. Rango: 0.000~65.535	0.500	○
P19.08	Tension del elevador de tensión KI1	Si la diferencia entre la tensión de referencia del bus y la tensión real del bus es superior a 20V, el elevador de tensión utiliza los parámetros PI de este grupo. De lo contrario, elelevador de tensión utiliza los parámetros PI del primer grupo. Rango: 0.000~65.535	0.080	○
P19.10	Versión de software del	Una vez encendido, elevador de tensión envía su información de versión al	0.00	●

Function code	Name	Detailed illustration of parameters	Default	Modify
	elevador	módulo convertidor.		

Note:

- El tiempo en que el inversor funciona desde el límite inferior de frecuencia del PI despues del arranque del variador esta determinado por el tiempo de ACC.
- El contador de tiempo de retardo sigue las reglas si se cumplen simultáneamente varias condiciones de fallo: Por ejemplo, si todos los fallos las condiciones de luz débil, lleno de agua y baja carga se cumplen al mismo tiempo, el inversor contará el tiempo de retardo de cada fallo de forma independiente. Si se alcanza el tiempo de retardo de un fallo, se informa del fallo. El conteo del tiempo de retardo de los otros dos fallos se mantiene. Si se resuelve el fallo notificado pero persisten las condiciones de los otros dos fallos, continúa el recuento de tiempo de retardo de los otros dos fallos. Si no se cumple una condición de fallo durante el conteo, el tiempo de retardo de este fallo se borra.

7 Diagnostico de fallos y soluciones

Haga lo siguiente después de que el inversor encuentre un fallo:

1. Compruebe que no haya ningún problema en la consola del variador. Si no es así, póngase en contacto con la oficina local de INVT.
2. Si no hay nada malo, compruebe P07 para ver qué fallos se han producido y qué datos de operación se han memorizado en el momento del fallo.
3. Consulte la siguiente tabla para obtener una solución detallada y comprobar el estado anormal correspondiente.
4. Elimine el fallo y pida ayuda relativa.
5. Compruebe para eliminar el fallo y realice un reset de fallo para que el inversor funcione.

Fault code	Fault type	Possible cause	Solutions
OUt1	IGBT U	1. La aceleración es demasiado rápida. 2. Esta fase IGBT está dañada internamente. 3. La interferencia causa mal funcionamiento. 4. El cable de la unidad está conectado incorrectamente. 5. La carga transitoriamente o es anormal. 6. La puesta a tierra está cortocircuitada.	1. Aumente el tiempo de aceleración. 2. Cambie la unidad de potencia. 3. Compruebe el cable de la unidad. 4. Compruebe si el equipo periférico tiene fuentes de interferencia fuertes.
OUt2	IGBT V		
OUt3	IGBT W		
OV1	Sobretensión en aceleración	1. El voltaje de entrada es anormal. 2. Hay una gran retroalimentación energética. 3. No hay componentes de frenado. 4. La energía de frenado no está abierta.	1. Compruebe la potencia de entrada. 2. Compruebe si el tiempo DEC de la carga es demasiado corto o el inversor comienza durante la rotación del motor o si necesita aumentar los componentes de consumo de energía. 3. Instale los componentes de frenado. 4. Compruebe el ajuste de los códigos de función relativos.
OV2	Sobretensión en deceleración		
OV3	Sobretensión a velocidad contante de funcionamiento		

Fault code	Fault type	Possible cause	Solutions
OC1	Sobre intensidad en aceleración	1. La aceleración o deceleración es demasiado rápida.	1. Aumentar el tiempo de ACC.
OC2	Sobreintensidad en deceleración	2. El voltaje de la red es demasiado bajo.	2. Compruebe la potencia de entrada.
OC3	Sobre intensidad a velocidad constante de funcionamiento	3. La potencia del inversor es demasiado baja. 4. La carga transitoriamente o es anormal. 5. La puesta a tierra está en cortocircuito o la salida tiene una pérdida de fase. 6. Hay fuerte interferencia externa. 7. La protección de bloqueo de sobretensión no está abierta.	3. Seleccione el inversor con una potencia mayor. 4. Compruebe si la carga está cortocircuitada (la puesta a tierra está en cortocircuito o el cable está cortocircuitado) o la rotación no es uniforme. 5. Compruebe la configuración de salida. 6. Compruebe si hay una fuerte interferencia. 7. Compruebe el ajuste de los códigos de función relativos.
UV	Baja tensión en el BUS	1. El voltaje de la fuente de alimentación es demasiado bajo. 2. La protección de bloqueo de sobretensión no está abierta.	1. Compruebe la potencia de entrada de la línea de suministro. 2. Compruebe el ajuste de los códigos de función relativos.
OL1	Sobre-corriente del motor	1. El voltaje de la fuente de alimentación es demasiado bajo. 2. La corriente nominal de ajuste del motor es incorrecta. 3. La parada del motor o los transitorios de carga son demasiado fuertes.	1. Compruebe la alimentación de la línea de suministro. 2. Restablecer la corriente nominal del motor. 3. Compruebe la carga y ajuste la elevación del par.
OL2	Sobrecarga del variador	1. La aceleración es demasiado rápida. 2. Se restablece el motor giratorio. 3. El voltaje de la fuente de alimentación es demasiado bajo. 4. La carga es demasiado	1. Aumentar el tiempo de ACC. 2. Evite reiniciar después de parar. 3. Compruebe la alimentación de la línea de suministro. 4. Seleccione un inversor con mayor potencia. 5. Seleccione un motor

Fault code	Fault type	Possible cause	Solutions
		pesada. 5. La potencia del motor es demasiado pequeña.	adecuado.
SPI	Perdida de fase de entrada	Pérdida o fluctuación de fase de la entrada R, S, T	1. Compruebe la potencia de entrada. 2. Comprobar la distribución de la instalación.
SPO	Perdida de fase de salida	U, V, W pérdida de fase de salida (o graves asimetrías de las tres fases de la carga)	1. Compruebe la distribución de salida. 2. Compruebe el motor y el cable.
OH1	Sobre- calentamiento de rectificador	1. Atasco del conducto de aire o daño del ventilador 2. La temperatura ambiente es demasiado alta.	1. Dragar el canal de viento o cambiar el ventilador. 2. Disminuir la temperatura ambiente.
OH2	Sobre- calentamiento IGBT	3. El tiempo de funcionamiento de la sobrecarga es demasiado largo.	
EF	Fallo externo	Acción de los terminales de entrada de falla externa SI	Compruebe la entrada del dispositivo externo.
CE	Error Comunicación	1. La configuración de la velocidad en baudios es incorrecta. 2. Se produce un fallo en el cableado de la comunicación. 3. La dirección de la comunicación es incorrecta. 4. Hay una fuerte interferencia en la comunicación.	1. Establezca la velocidad en baudios adecuada. 2. Compruebe la distribución de la conexión de comunicación 3. Establezca la dirección de comunicación adecuada. 4. Cambie o reemplace la distribución de la conexión o mejore la capacidad anti-interferencia.
ItE	Detectado fallo de	1. La conexión de la tarjeta	1. Compruebe el conector y

Fault code	Fault type	Possible cause	Solutions
	intensidad	de control no es buena. 2. El poder auxiliar es malo 3. Los componentes Hoare están rotos 4. El circuito de aumento es anormal.	repatch. 2. Cambiar el Hoare. 3. Cambie el panel de control principal.
tE	Fallo Autotuning	1. La capacidad del motor no cumple con la capacidad del inversor. 2. El parámetro nominal del motor no está ajustado correctamente. 3. El desplazamiento entre los parámetros de autoajuste y el parámetro estándar es enorme 4. Autotune horas extraordinarias	1. Cambie el modo del inversor. 2. Ajuste el parámetro nominal de acuerdo con la placa de características del motor. 3. Vaciar la carga del motor. 4. Compruebe la conexión del motor y ajuste el parámetro. 5. Compruebe si la frecuencia límite superior está por encima de 2/3 de la frecuencia nominal.
EEP	Fallo EEPROM	1. Error de control de la escritura y lectura de los parámetros 2. Daños a la EEPROM	1. Presione STOP / RST para restablecer. 2. Cambie el panel de control principal.
PIDE	Fallo comunicado por el PID	1. La regeneración de PID está desconectada. 2. La fuente de realimentación PID desaparece.	1. Compruebe la señal de realimentación PID 2. Compruebe la fuente de realimentación PID.
END	Tiempo de funcionamiento	El tiempo real de funcionamiento del inversor está por encima del tiempo de funcionamiento del ajuste	Pida el proveedor y ajuste el tiempo de funcionamiento del ajuste.

Fault code	Fault type	Possible cause	Solutions
		interno.	
OL3	Sobrecarga eléctrica	El inversor informará de la pre-alarma de sobrecarga de acuerdo con el valor ajustado.	Compruebe la carga y el punto de prealarma de sobrecarga.
ETH1	Fallo 1 de puesta a tierra cortocircuito	La puesta a tierra del terminal de salida del inversor está cortocircuitada.	Compruebe si el cableado del motor es correcto.
ETH2	Fallo 2 de puesta a tierra cortocircuito	El circuito de detección de corriente está defectuoso. La potencia real del motor difiere bruscamente de la potencia del inversor.	Cambiar el Hoare. Cambie el panel de control principal. Ajuste los parámetros del motor correctamente.
dEu	Fallo en la desviación de la velocidad	La carga es demasiado pesada o el motor está atascado	1. Compruebe la carga y asegúrese de que es normal. Aumentar el tiempo de detección. 2. Compruebe si los parámetros de control son normales.
STo	Fallo de mal ajuste	1. Los parámetros de control de los motores síncronos no están ajustados correctamente. 2. El parámetro de autoajuste no es correcto. 3. El inversor no está conectado al motor.	1. Compruebe la carga y asegúrese de que es normal. 2. Compruebe si el parámetro de control está ajustado correctamente o no. 3. Aumentar el tiempo de detección.
LL	Fallo de subcarga electrónica	El inversor informará de la pre-alarma de subcarga de acuerdo con el valor ajustado.	Compruebe la carga y el punto de prealarma de la subcarga.

Fault code	Fault type	Possible cause	Solutions
tSF	Daño de la sonda hidráulica	Daño de la sonda hidráulica	Cambiar la sonda hidráulica dañada.
PINV	Fallo PV de conexión inversa	Cableado FV Incorrecto	Cambie la dirección de cableado de los terminales positivo y negativo y vuelva a conectar los cables.
PVOC	Sobrecorriente fotovoltaica PV	<ol style="list-style-type: none"> 1. La aceleración o deceleración es demasiado rápida. 2. La potencia del inversor es demasiado baja. 3. La carga transitoriamente o es anormal. 4. La puesta a tierra está cortocircuitada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente el tiempo de ACC o DCC. 2. Seleccione el inversor con una potencia mayor. 3. Compruebe si la carga está cortocircuitada (la puesta a tierra está en cortocircuito o el cable está cortocircuitado) o la rotación no es uniforme.
PVOV	Sobretensión PV	<ol style="list-style-type: none"> 1. El voltaje de entrada del panel de la célula solar es demasiado alto. 2. El modelo -4 se establece como otro modelo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir el número de paneles de células solares que están cableados en serie. 2. Compruebe y restablezca el modelo.
PVLV	Bajo Voltaje PV	<ol style="list-style-type: none"> 1. La potencia de la serie de paneles de células solares es demasiado baja o está nublado y lluvioso. 2. La corriente de arranque del motor es demasiado alta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar el número de paneles de células solares o realizar la prueba en la luz solar normal. 2. Cambie el motor.
E-422	Fallo de comunicación con el elevador de tensión (Boost)	Contacto inadecuado con los cables de comunicación	Compruebe los cuatro cables de comunicación del 422 y asegúrese de que están conectados correctamente.
OV	Sobretensión del	La luz del sol cambia	Ajuste los parámetros del PI del

Fault code	Fault type	Possible cause	Solutions
	bus detectado en el lado del elevador (Boost)	repentinamente.	elevador (boost). Ampliar los valores de P19.07 y P19.08.
A-LS	Alarma de radiación baja	La luz solar es débil o la configuración del panel de células solares es insuficiente.	El equipo se ejecuta automáticamente cuando la luz se vuelve fuerte. Compruebe si la configuración de los paneles solares es correcta.
A-LL	Alarma de subcarga	El pozo está vacío.	Revise el pozo
A-tF	Alarma de depósito lleno	El depósito está lleno	Si el usuario ha configurado la función de alarma de agua completa, el equipo se detiene automáticamente cuando la hora de alarma de agua completa alcanza el tiempo especificado. En esta situación, el usuario no necesita realizar ninguna operación. De lo contrario, compruebe si los terminales están cableados incorrectamente.
A-tL	Alarma de pozo seco	El pozo esta vacío.	Si el usuario ha configurado la función de alarma de pozo vacío, el equipo se detiene automáticamente cuando la alarma de pozo vacío alcanza el tiempo especificado. En esta situación, el usuario no necesita realizar ninguna operación. De lo contrario, compruebe si los

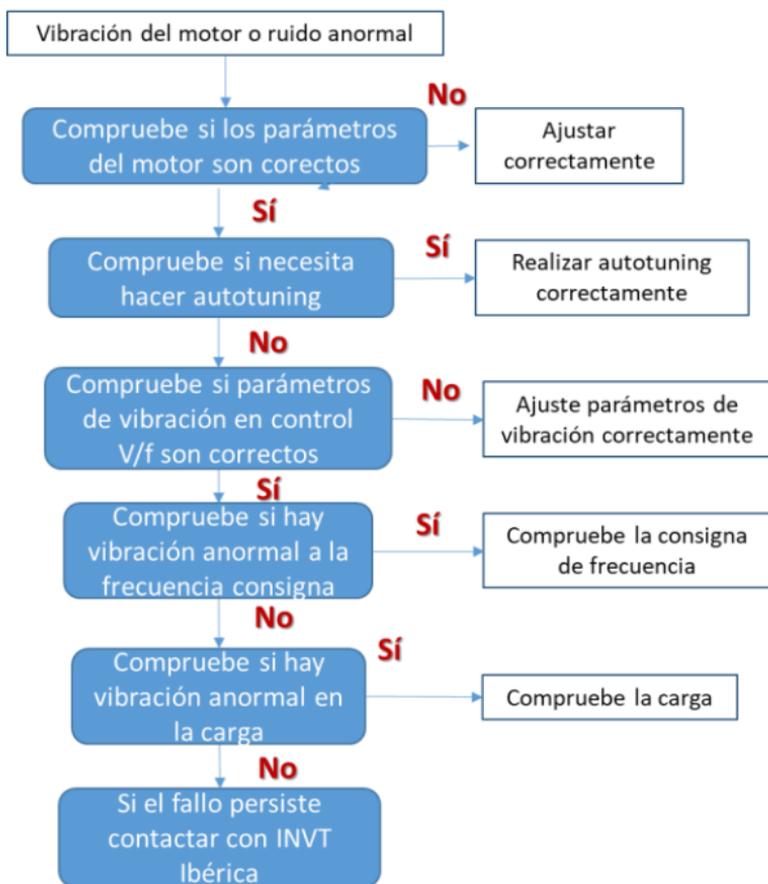
Fault code	Fault type	Possible cause	Solutions
			terminales están cableados incorrectamente.

8 Análisis de fallos comunes

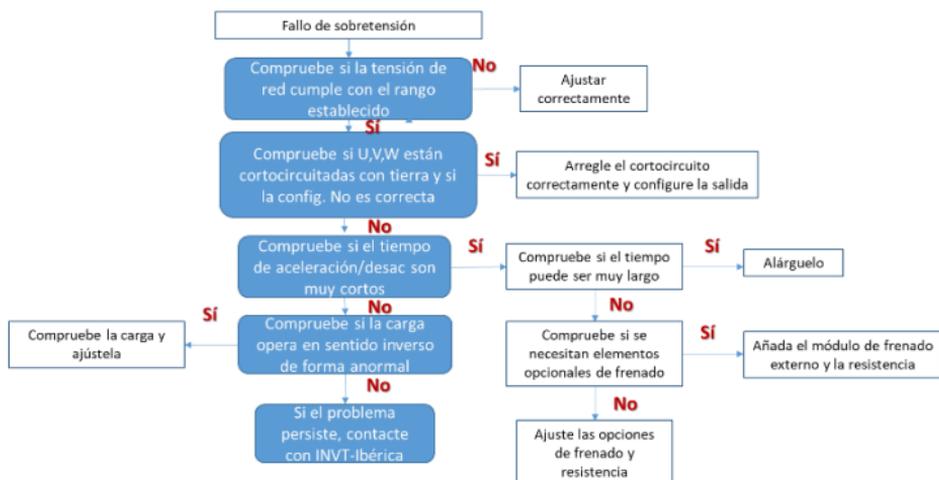
8.1 Caso 1 – El motor no funciona



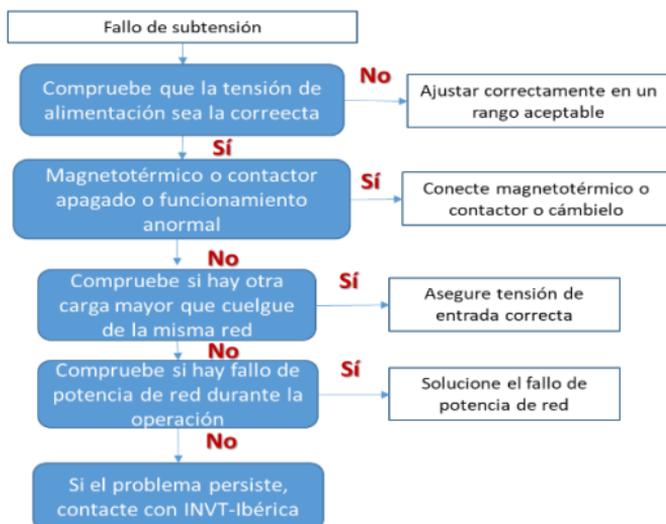
8.2 Caso 2 – Vibración del motor



8.3 Caso 3 – Sobretensión (OL)



8.4 Caso 4 – Fallo de Subtensión (UV)



Apéndice A. Opciones y uso

A.1 Elevador de Tensión (Boost)

Los inversores de bombeo $\leq 2,2$ kW soportan la instalación del módulo de refuerzo (boost) (PP100-3R2-PV) para mejorar la utilización de los módulos solares. La siguiente figura muestra el método de cableado.

1. Conecte el PV + y el PV- del módulo de refuerzo al terminal de entrada positiva y al terminal de entrada negativa de los módulos, respectivamente.
2. Conecte los bornes de salida (+) y (-) del boost a los bornes de entrada (+) y (-) del inversor de bombeo. Conecte el terminal de recepción de comunicaciones 422 RX del módulo de impulso al 422-terminal de envío de comunicaciones TX del inversor de bombeo. Conecte el terminal de envío de comunicaciones 422 TX del módulo de impulso al terminal de recepción de comunicaciones 422 RX del inversor de bombeo. Utilice pares trenzados para el cableado.
3. Si el cableado está conectado, encienda el interruptor Q1 en el lado DC para el funcionamiento.

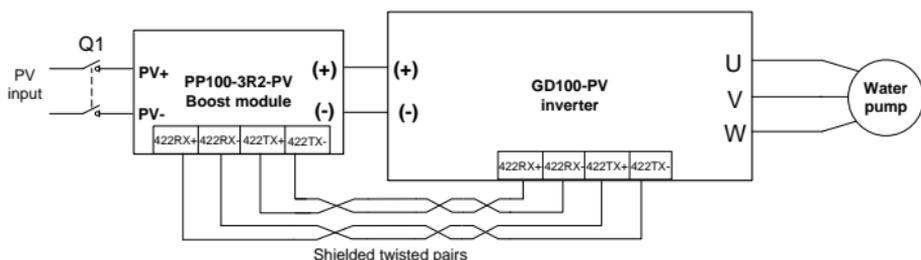


Figura A-1 Conexión entre el boost y el variador

Especificaciones técnicas del boost

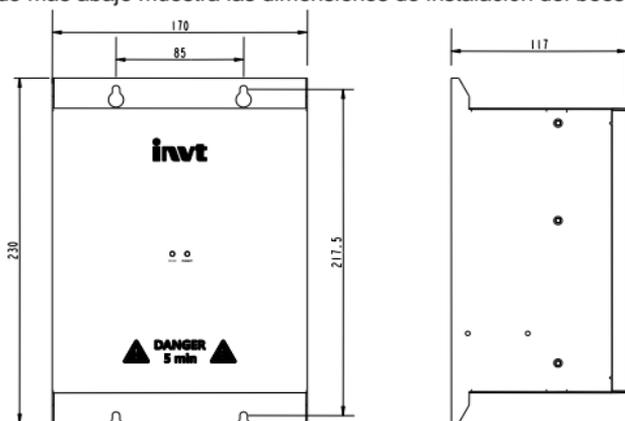
Modelo	PP100-3R2-PV
Entrada	
Max. Potencia de entrada (W)	3200
Max. tensión DC (V)	600
Tensión de arranque (V)	80
Min. Tensión de trabajo (V)	70
Max. Intensidad de entrada (A)	12
Salida	

Tensión de salida (V)	350/570 (determinado automáticamente por el variador)
-----------------------	---

Instruction of LEDs

Display state	Description
LED verde parpadeando	El módulo de refuerzo se ha encendido y el circuito de control está funcionando.
LED verde on	El boost esta funcionando
LED rojo on	El boost ha detectado un error

La figura de más abajo muestra las dimensiones de instalación del boost.



A.2 Módulo GPRS y APP de monitorización

Los inversores de bombeo soportan la instalación de un módulo GPRS para implementar el monitoreo remoto. El módulo GPRS se conecta a los inversores a través de la comunicación 485. El estado de operación del inversor puede ser monitoreado en la APP en el teléfono móvil o página web en tiempo real, así como encender y apagar el dispositivo de forma remota tanto a través de web como de APP.

Método de conexión del módulo de GPRS al variador.

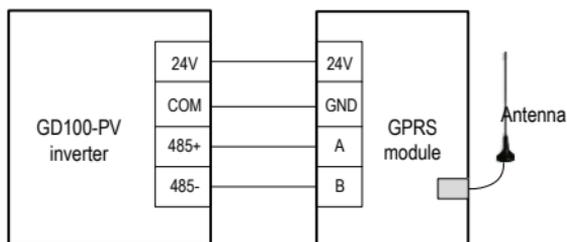


Figura A-2 Conexiones del módulo GPRS al variador

Para obtener más información, consulte la guía de funcionamiento del adaptador GPRS / GPS que coincide con el módulo GPRS o póngase en contacto con la oficina local de INVT (INVT Ibérica.). Al consultar, proporcione los modelos de producto y los números de serie.

A.3 Cables

A.3.1 Cables de potencia

Dimensionar los cables de potencia de entrada y los cables del motor según las normas locales.

Nota: Instalar un cable de tierra PE separado si la conductividad del cable no es suficiente para proporcionar una Buena puesta a tierra.

A.3.2 Cables de control

El cable de relé necesita cable con pantalla metálica trenzada.

Los teclados deben estar conectados con cables de red. Los cables de red deben protegerse en ambientes electromagnéticos complicados.

Los cables de comunicación deben ser blindados y de pares trenzados.

Nota:

- Ejecutar las señales digitales y analógicas en diferentes cables.
- Comprobar el aislamiento de los cables de entrada de potencia de acuerdo con las normas locales antes de conectar el variador.

Recommended power cables for standard inverter models

Modelo	Tamaño de cable recomendado (mm ²)		Tornillo	Par de apriete (Nm)
	(+)/(-), R/S/T, U/V/W	PE		
GD100-0R4G-S2-PV	1.5	1.5	M4	0.8
GD100-0R7G-S2-PV	1.5	1.5	M4	0.8
GD100-0R4G-SS2-PV	1.5	1.5	M4	0.8
GD100-0R7G-4-PV	1.5	1.5	M4	0.8
GD100-1R5G-4-PV	1.5	1.5	M4	0.8

Modelo	Tamaño de cable recomendado (mm ²)		Tornillo	Par de apriete (Nm)
	(+)(-), R/S/T, U/V/W	PE		
GD100-2R2G-4-PV	1.5	1.5	M4	0.8
GD100-1R5G-S2-PV	2.5	2.5	M4	0.8
GD100-2R2G-S2-PV	2.5	2.5	M4	0.8
GD100-0R7G-SS2-PV	2.5	2.5	M4	0.8
GD100-1R5G-SS2-PV	2.5	2.5	M4	0.8
GD100-2R2G-SS2-PV	2.5	2.5	M4	0.8
GD100-004G-4-PV	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
GD100-5R5G-4-PV	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
GD100-7R5G-4-PV	4	4	M5	2~2.5
GD100-004G-2-PV	4	4	M5	2~2.5
GD100-011G-4-PV	6	6	M5	2~2.5
GD100-5R5G-2-PV	6	6	M5	2~2.5
GD100-015G-4-PV	10	10	M5	2~2.5
GD100-7R5G-2-PV	10	10	M5	2~2.5
GD100-018G-4-PV	16	16	M5	2~2.5
GD100-022G-4-PV	25	16	M5	2~2.5
GD100-030G-4-PV	25	16	M6	4~6
GD100-037G-4-PV	35	16	M6	4~6

Nota:

Para la selección de cables para el modelo IP54, consulte los cables aplicables a los modelos con la misma potencia que el modelo IP54 de esta tabla.

Es conveniente utilizar el tamaño de cable recomendado para los 40 °C y la corriente nominal. La distancia de cableado no debe ser superior a 100 m.

Si el cable de control y el cable de alimentación deben cruzarse, el ángulo entre ellos debe ser de 90 ° .

Si el interior del inversor está húmedo, la resistencia de aislamiento disminuirá. Si hay humedad en el inversor, seque el inversor y vuelva a medir la humedad.

A.4 Rectificadores de reactiva

Si la distancia entre el inversor y el motor es mayor de 50m, puede ocurrir una protección de

sobrecorriente frecuente al inversor debido a la alta corriente de fuga causada por los efectos de capacitancia parasitaria de los cables largos al suelo. Con el fin de evitar el daño del aislamiento del motor, es necesario añadir la compensación del reactor. Si la distancia entre el inversor y el motor es 50 ~ 100m, vea la tabla abajo para la selección del modelo; Si supera los 100m, consulte con el soporte técnico de INVT.

Selección del Corrector de reactiva de salida

Potencia variador	Corrector de salida
GD100-004G-2-PV	OCL15A04704-1
GD100-5R5G-2-PV	OCL20A03504-1
GD100-7R5G-2-PV	OCL40A01804-1
GD100-0R7G-4-PV	OCL5A14004-1
GD100-1R5G-4-PV	OCL5A14004-1
GD100-2R2G-4-PV	OCL7A10004-1
GD100-004G-4-PV	OCL10A07004-1
GD100-5R5G-4-PV	OCL15A04704-1
GD100-7R5G-4-PV	OCL20A03504-1
GD100-011G-4-PV	OCL30A02304-1
GD100-015G-4-PV	OCL40A01804-1
GD100-018G-4-PV	OCL50A01404-1
GD100-022G-4-PV	OCL60A01204-1
GD100-030G-4-PV	OCL80A00874-1
GD100-037G-4-PV	OCL90A00784-1

Nota:

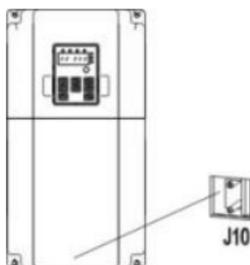
El voltaje de reducción nominal del reactor de salida es $1\% \pm 15\%$.

Las opciones anteriores son externas, y el cliente debe especificar el modelo al comprar.

A.5 Filtros

Los filtros C3 se construyen para los variadores de la serie GD100-PV con potencia nominal igual o superior a 4 kW. El puente J10 determina la conexión.

Método de conexión: Abra la cubierta inferior, localice el J10 e inserte los terminales de puente equipados con el inversor.



Nota: Después de instalar el filtro, las entradas EMI cumplen con los requisitos de nivel C3.

Apéndice B. Paneles Solares recomendados

B.1 Configuración recomendada para los variadores de bombeo solar

Modelo de variador solar	Voc de los paneles solares			
	37±1V		45±1V	
	Potencia±5Wp	Modulos por serie* series	Potencia±5Wp	Modulos por serie* series
GD100-0R4G-SS2-PV	250	11*1	300	9*1
GD100-0R7G-SS2-PV	250	11*1	300	9*1
GD100-1R5G-SS2-PV	250	11*1	300	9*1
GD100-2R2G-SS2-PV	250	11*1	300	9*1
GD100-0R4G-S2-PV	250	11*1	300	9*1
GD100-0R7G-S2-PV	250	11*1	300	9*1
GD100-1R5G-S2-PV	250	11*1	300	9*1
GD100-2R2G-S2-PV	250	11*1	300	9*1
GD100-004G-2-PV	250	11*2	300	9*2
GD100-5R5G-2-PV	250	11*3	300	9*3
GD100-7R5G-2-PV	250	11*4	300	9*4
GD100-0R7G-4-PV	250	18*1	300	15*1
GD100-1R5G-4-PV	250	18*1	300	15*1
GD100-2R2G-4-PV	250	18*1	300	15*1
GD100-004G-4-PV	250	20*1	300	16*1
GD100-5R5G-4-PV	250	18*2	300	15*2
GD100-7R5G-4-PV	250	18*2	300	15*2
GD100-011G-4-PV	250	18*3	300	15*3
GD100-015G-4-PV	250	18*4	300	15*4
GD100-018G-4-PV	250	18*5	300	15*5
GD100-022G-4-PV	250	18*6	300	15*6
GD100-030G-4-PV	250	18*8	300	15*8
GD100-037G-4-PV	250	18*9	300	15*9

B.2 Recommended configuration for inverters with the boost module

PP100-3R2-PV + Variador solar	Max. intensidad de entrada al boost	Voc de los paneles solares			
		37±1V		45±1V	
	(A)	Potencia±5Wp	Modulos por serie* series	Potencia±5Wp	Modulos por serie* series
GD100-0R4G-SS2-PV	12	250	4*1	300	3*1
GD100-0R7G-SS2-PV	12	250	5*1	300	4*1
GD100-1R5G-SS2-PV	12	250	8*1	300	7*1
GD100-0R4G-S2-PV	12	250	4*1	300	3*1
GD100-0R7G-S2-PV	12	250	5*1	300	4*1
GD100-1R5G-S2-PV	12	250	8*1	300	7*1
GD100-0R7G-4-PV	12	250	5*1	300	4*1
GD100-1R5G-4-PV	12	250	8*1	300	7*1
GD100-2R2G-4-PV	12	250	13*1	300	11*1

Apéndice C. Alimentación del variador con red y soluciones de conmutación con los paneles

C.1 Introducción a la solución

Generalmente, los inversores no permiten la conexión simultánea a red y PV. Si se requiere esta conexión simultánea, el circuito de control de conmutación se debe configurar externamente. La siguiente figura muestra la solución para referencia.

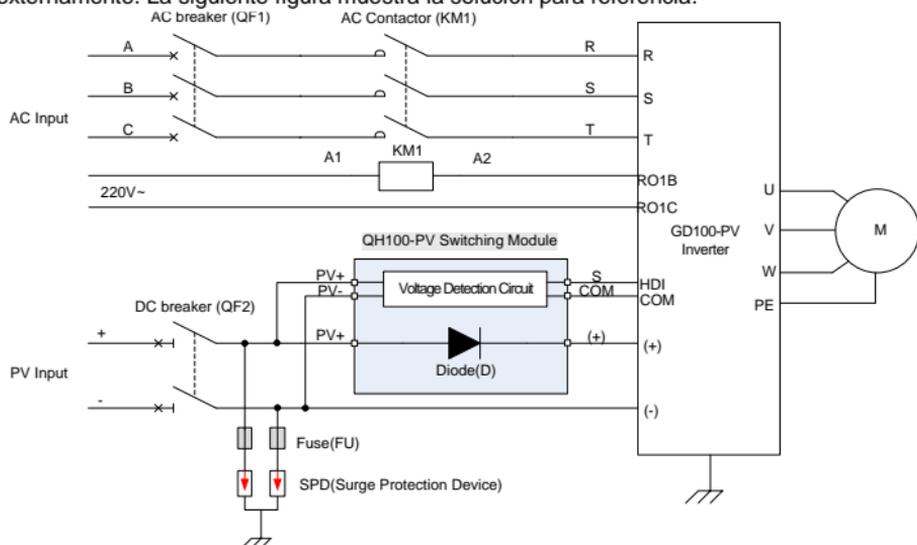


Figure C-1 Inverter mains & PV switching solution

Nota: Para conocer las especificaciones y la selección del modelo del módulo de conmutación QH100-PV, consulte la oficina local de INVT.

C.1.1 QH100-PV Módulo de conmutación

C.1.1.1 Modelos y especificaciones

QH100 - 055A - 4 - PV

① ② ③ ④

Descripción del Módulo de conmutación

Clave	Símbolo	Descripción	Remarks
Abreviatura del	①	Abreviatura de producto	Serie QH100 modulo de conmutación entre la red o grupo y los paneles

Clave	Símbolo	Descripción	Remarks
producto			
Rango de intensidad	②	Potencia del variador	055A: aplicado paara variadores $\leq 15\text{kW}$ 110A: aplicado para variadores 18.5~37kW
Grado de tensión		Voltage degree	4: AC 3PH 380V(-15%)~440(+10%) 2: AC 3PH 220V(-15%)~240(+10%)
Codigo industrial		Código industrial	PV significa foltoltaica y bombeo solar.

C.1.1.2 Terminales de modulo de conmutación QH100-PV

Terminal	Name	Function
PV +	Entrada PV	Se conecta a la entrada de la placa de detección de voltaje y al polo positivo del módulo de diodos.
PV -	Entrada PV	Se conecta a la entrada de la tarjeta de detección de voltaje.
(+)	Salida del modulo de conmutación	Se conecta al polo negativo del módulo de diodos.
S, COM	Señal de detección de tensión	Conmutación de la señal de encendido / apagado, correspondiente a la tensión del PV superior / inferior al umbral. Se conecta a los terminales de inversor HDI y COM.

C.1.1.3 Dimensiones de instalación

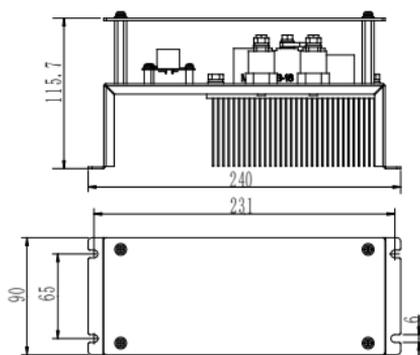


Figura C-2 Dimensiones de instalación del módulo de (unidades: mm)

Nota: Para asegurar el funcionamiento seguro, agregue las medidas externas de la ventilación y de la disipación de calor.

C.1.1 Selección de aparamenta para baja tensión

Modelo	Secciona dor AC (A)	Secciona dor DC (A)	Contacto r AC (A)	SPD	Fusible	Diodo $I_{FAV}/$ V_{RRM}				
GD100-0R4G-S2-PV-AS	16	16A/ 1000VDC	16	Type II, 1000V DC	30A	25A/16 00V				
GD100-0R7G-S2-PV-AS	16		16							
GD100-0R4G-SS2-PV-AS	16		16							
GD100-1R5G-S2-PV-AS	25		25							
GD100-0R7G-SS2-PV-AS	16		16							
GD100-2R2G-S2-PV-AS	40		40							
GD100-1R5G-SS2-PV-AS	25		25							
GD100-2R2G-SS2-PV-AS	40		40							
GD100-0R7G-4-PV-AS	10		25A/				12	Type II, 1000V DC	30A	55A/ 1600V
GD100-1R5G-4-PV-AS	10						12			
GD100-2R2G-4-PV-AS	10	12								
GD100-004G-4-PV-AS	25	25								
GD100-5R5G-4-PV-AS	25	25								

Modelo	Seccionador AC (A)	Seccionador DC (A)	Contacto r AC (A)	SPD	Fusible	Diodo I_{FAV}/V_{RRM}	
GD100-004G-2-PV-AS	25	1000VDC	25				
GD100-7R5G-4-PV-AS	40		40				
GD100-5R5G-2-PV-AS	40	63A/ 1000VDC	40				
GD100-011G-4-PV-AS	50		50				
GD100-7R5G-2-PV-AS	50		50				
GD100-015G-4-PV-AS	63		63				
GD100-018G-4-PV-AS	63	100A/ 1000VDC	63				110A/ 1600V
GD100-022G-4-PV-AS	100		95				
GD100-030G-4-PV-AS	100		95				
GD100-037G-4-PV-AS	125		115				

C.2 Soluciones IP54

INVT dispone de soluciones IP54, que están clasificadas en dos tipos: la primera que incorpora el Sistema automático de conmutación PV&AC y el Segundo que no lo incorpora.

La figura de más abajo muestra las dimensiones de dicha solución.

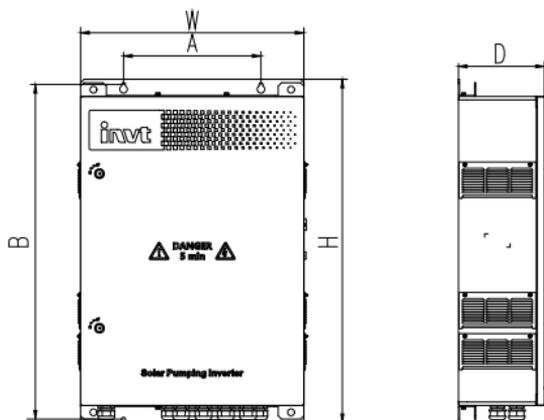


Figura C-2 IP54 dibujo de las dimensiones del variador

Dimensiones IP54 (unit: mm)

Potencia(kW)	Modelo	W	H	D	A	B
37	GD100-037G-45-PV-AS	650	1000	250	400	975
30	GD100-030G-45-PV-AS					
22	GD100-022G-45-PV-AS					
18.5	GD100-018G-45-PV-AS					
15	GD100-015G-45-PV-AS	550	900	225	400	875
11	GD100-011G-45-PV-AS					
7.5	GD100-7R5G-45-PV-AS					
	GD100-7R5G-25-PV-AS					
5.5	GD100-5R5G-45-PV-AS					
	GD100-5R5G-25-PV-AS					
4	GD100-004G-45-PV-AS					
	GD100-004G-25-PV-AS					

Potencia(kW)	Modelo	W	H	D	A	B
2.2	GD100-2R2G-45-PV-AS	550	700	200	400	675
	GD100-2R2G-S25-PV-AS					
	GD100-2R2G-SS25-PV-AS					
1.5	GD100-1R5G-45-PV-AS					
	GD100-1R5G-S25-PV-AS					
	GD100-1R5G-SS25-PV-AS					
0.75	GD100-0R7G-45-PV-AS					
	GD100-0R7G-S25-PV-AS					
	GD100-0R7G-SS25-PV-AS					
0.4	GD100-0R4G-S25-PV-AS					
	GD100-0R4G-SS25-PV-AS					

Nota:

1. Los variadores que no disponen de la función de autoconmutación PV&AC no tienen el sufijo -AS.
2. Los variadores $\leq 2.2\text{kW}$ están equipados con elevador de tensión, soportando la función de autoconmutación PV&AC.
3. Para los modelos -S25 y -SS25 con elevador de tensión, la tensión DC de los paneles no puede ser superior a 440V. Para los modelos -45 con elevador de tensión la tensión DC de los paneles no debe ser superior a 600V.

C.3 Terminales de conexión

Las figuras siguientes muestran los terminales de conexión de las diferentes soluciones de los variadores IP54.

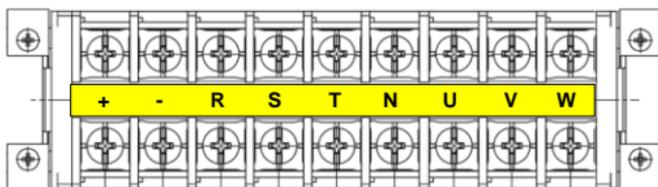
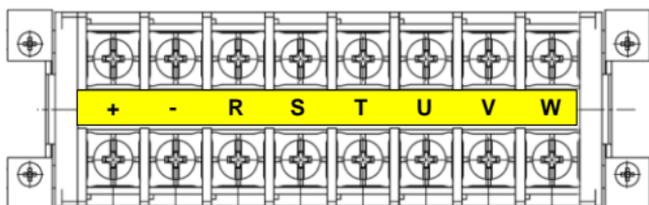
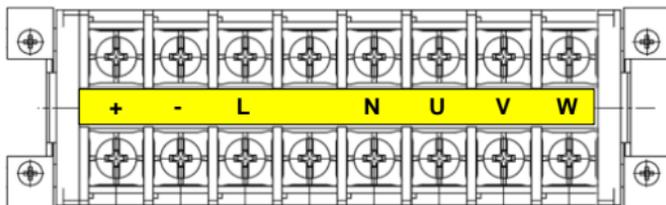


Figura C-3 Terminales de conexión de 4-37kW models

Figura C-4 Terminales de conexión de los modelos -4 para variadores $\leq 2.2\text{kW}$ Figura C-5 Terminales de conexión de los modelos -S2/-SS2 para variadores $\leq 2.2\text{kW}$

Funciones de los terminales de conexión

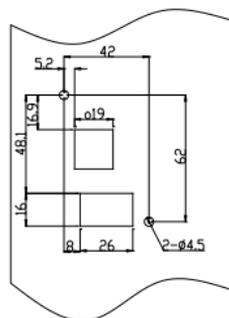
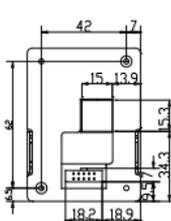
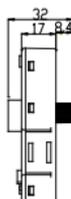
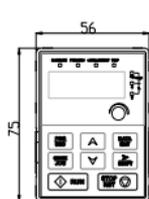
Terminal	Name	Function
R, S, T	Entrada AC	3PH 380/220V AC terminales de entrada, conectados a la red
N		Neutro. Para modelos de 4-37kW, utilizar 3PH, conectar el cable de neutro al terminal de neutro.
L, N	Entrada AC	Los terminales de entrada 1PH 220V AC, se conectan a la red
(+), (-)	Entrada PV	Entrada de los paneles solares
U, V, W	Salida variador	Terminales de salida de AC 3PH/1PH, se conectan a la bomba. Note: motores monofásicos deben conectar a los terminals W y W.
⊕	Toma de tierra	Todos los variadores deben ir conectados a una toma de tierra apropiada. Nota: debera ir conectada al chasis.

C.4 Metodo de fijar los parametros

Conecte la señal externa de detección de voltaje PV al terminal HDI (cambio automático por defecto). Asegúrese de que el umbral de detección de voltaje PV es de 300V para los modelos -4 y que es de 200V para los modelos -2 / -S2 / -SS2. Después una correcta conexión, ajuste P15.32 a 0.

Apéndice D. Dimensiones

D.1 Estructura externa del teclado

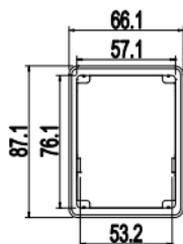


Keypad structure

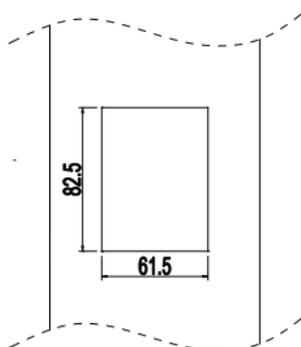
Installation hole

Nota: El teclado externo es opcional para los inversores (380V; $\leq 2.2\text{kW}$) y el teclado estándar de los inversores (380V; $\geq 4\text{kW}$) se puede utilizar como el teclado externo.

Si el teclado está instalado externamente en un soporte opcional, puede estar a 20 metros del inversor como máximo.

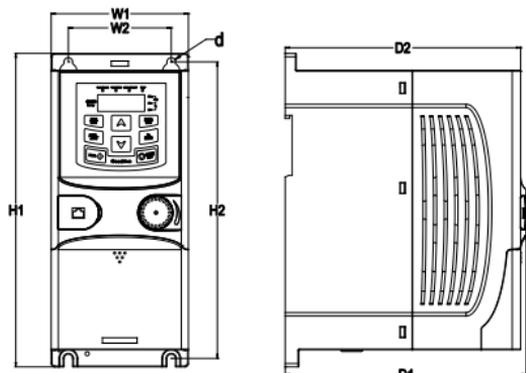


Installation bracket



Installation dimension

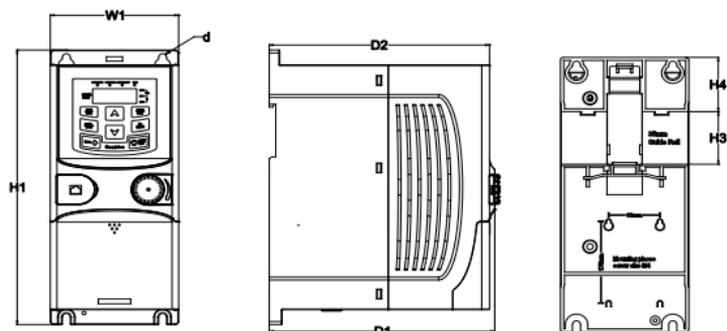
D.2 Dimensiones de los modelos 0.4-2.2kW



(a) Montaje sobre pared

Dimensiones para montaje sobre pared (unidad: mm)

Modelo	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Agujero Instalacion (d)
GD100-0R4G-S2-PV	80.0	60.0	160.0	150.0	123.5	120.3	5
GD100-0R7G-S2-PV	80.0	60.0	160.0	150.0	123.5	120.3	5
GD100-0R4G-SS2-PV	80.0	60.0	160.0	150.0	123.5	120.3	5
GD100-1R5G-S2-PV	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD100-2R2G-S2-PV	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD100-0R7G-SS2-PV	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD100-1R5G-SS2-PV	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD100-2R2G-SS2-PV	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD100-0R7G-4-PV	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD100-1R5G-4-PV	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD100-2R2G-4-PV	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5

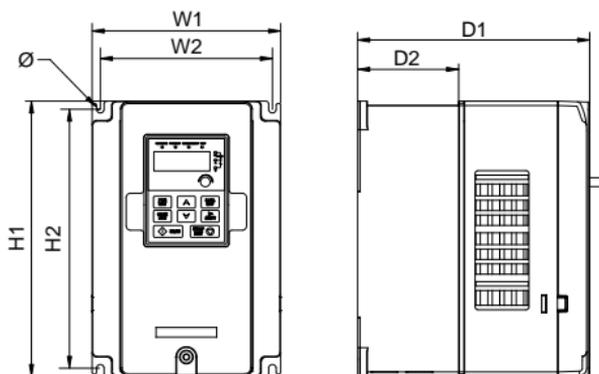


(b) Montaje sobre rail

Dimensiones en montaje de rail (unidad: mm)

Modelo	W1	H1	H3	H4	D1	D2	Agujero instalación(d)
GD100-0R4G-S2-PV	80.0	160.0	35.4	36.6	123.5	120.3	5
GD100-0R7G-S2-PV	80.0	160.0	35.4	36.6	123.5	120.3	5
GD100-0R4G-SS2-PV	80.0	160.0	35.4	36.6	123.5	120.3	5
GD100-1R5G-S2-PV	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
GD100-2R2G-S2-PV	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
GD100-0R7G-SS2-PV	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
GD100-1R5G-SS2-PV	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
GD100-2R2G-SS2-PV	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
GD100-0R7G-4-PV	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
GD100-1R5G-4-PV	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
GD100-2R2G-4-PV	80.0	185.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5

D.3 Dimensions of 4-110kW models

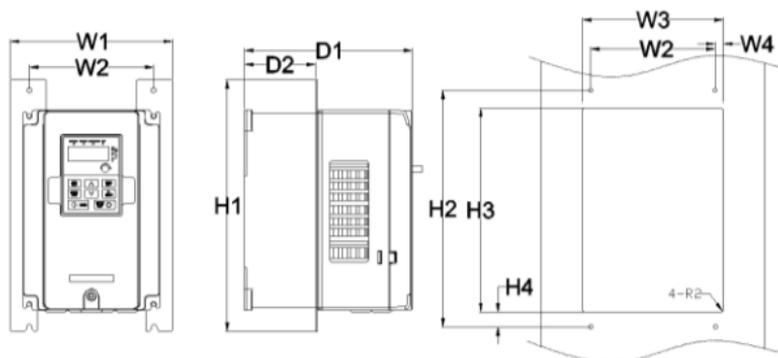


(a) Montaje sobre pared

Dimensiones en montaje sobre pared (unidad: mm)

Modelo	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Agujero instalación (d)
GD100-004G-4-PV	146.0	131.0	256.0	243.5	167.0	84.5	6
GD100-5R5G-4-PV	146.0	131.0	256.0	243.5	167.0	84.5	6
GD100-7R5G-4-PV	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD100-011G-4-PV	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD100-015G-4-PV	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD100-004G-2-PV	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD100-5R5G-2-PV	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD100-7R5G-2-PV	170.0	151.0	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD100-018G-4-PV	200.0	185.0	340.6	328.6	184.3	104.5	6
GD100-022G-4-PV	200.0	185.0	340.6	328.6	184.3	104.5	6
GD100-030G-4-PV	250.0	230.0	400.0	380.0	202.0	123.5	6
GD100-037G-4-PV	250.0	230.0	400.0	380.0	202.0	123.5	6
GD100-045G-4-PV	282.0	160.0	560.0	542.0	238.0	138.0	9
GD100-055G-4-PV	282.0	160.0	560.0	542.0	238.0	138.0	9
GD100-075G-4-PV	282.0	160.0	560.0	542.0	238.0	138.0	9

Modelo	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Agujero instalación (d)
GD100-090G-4-PV	338.0	200.0	554.0	535.0	329.2	-	9.5
GD100-110G-4-PV	338.0	200.0	554.0	535.0	329.2	-	9.5



(b) Instalación sobre brida

Dimensiones en intalacion sobre brida (unit: mm)

Modelo	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H4	D1	D2	Agujero instalación	Rosca
GD100-004G-4-PV	170.2	131	150	9.5	292	276	260	6	167	84.5	6	M5
GD100-5R5G-4-PV	170.2	131	150	9.5	292	276	260	6	167	84.5	6	M5
GD100-7R5G-4-PV	191.2	151	174	11.5	370	351	324	12	196.3	113	6	M5
GD100-011G-4-PV	191.2	151	174	11.5	370	351	324	12	196.3	113	6	M5
GD100-015G-4-PV	191.2	151	174	11.5	370	351	324	12	196.3	113	6	M5
GD100-004G-2-PV	191.2	151	174	11.5	370	351	324	12	196.3	113	6	M5
GD100-5R5G-2-PV	191.2	151	174	11.5	370	351	324	12	196.3	113	6	M5
GD100-7R5G-2-PV	191.2	151	174	11.5	370	351	324	12	196.3	113	6	M5
GD100-018G-4-PV	266	250	224	13	371	250	350.6	20.3	184.6	104	6	M5
GD100-022G-4-PV	266	250	224	13	371	250	350.6	20.3	184.6	104	6	M5
GD100-030G-4-PV	316	300	274	13	430	300	410	55	202	118.3	6	M5
GD100-037G-4-PV	316	300	274	13	430	300	410	55	202	118.3	6	M5

Apéndice E Más información

E.1 Preguntas sobre productos y servicios

Dirija cualquier consulta sobre el producto a sus oficinas locales de INVT (IRACESA SL, Calle Jose Abascal 46, 28003, Madrid, soporte@invt-iberica.es), citando la designación de tipo y el número de serie de la unidad en cuestión. Se puede encontrar una lista de ventas de INVT, contactos de soporte y servicio visitando www.invt.com.cn

E.2 Opinión sobre los manuals de INVT

Sus comentarios sobre nuestros manuals son bienvenidos. Vaya a www.invt.com.cn y seleccione *Online Feedback* de *Contact Us*.

E.3 Librería de documentos en Internet

Puede encontrar manuales y otros documentos de producto en formato PDF en Internet.

Vaya a www.invt.com.cn y seleccione *Service and Support of Document Download*.