

# MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO



CUADRO CON  
VARIADOR SOLAR

**Serie  
PYD**



entidad asociada a  
**cepreven**

V1.0 C. 220328 M. 240507

Por favor, lea atentamente este manual antes del uso del equipo.  
Please, read this manual carefully before using the equipment.



Con el variador de la serie PYD nuestra empresa adoptó un nuevo concepto para investigar y desarrollar productos de alto rendimiento. Con un modelo de control único, este inversor puede realizar un alto par, alta precisión, velocidad variable y trabajo de bajo ruido. Cuenta con regulación PID, PLC simple, terminales de entrada y salida flexibles, regulación automática de voltaje, límite de corriente rápido, control y limitación de par, control de bus de campo y una serie de operación práctica, función de control, que brindan una solución altamente integrada para fabricantes de equipos y clientes. , en velocidad, ahorro de energía, control automático y otros aspectos, para satisfacer las demandas de aplicación de diferentes clientes.

### **Antes de desembalar, compruebe cuidadosamente:**

- Si el modelo de placa de identificación del variador de frecuencia coincide con el de su pedido. El armario contiene el variador de frecuencia y manual de usuario.
- Si el variador de frecuencia se daña durante el transporte. Si encuentra alguna omisión o daño, comuníquese con nosotros o con su proveedor local de inmediato.

### **Uso por primera vez**

Para los usuarios que utilizan este producto por primera vez, lea el manual con atención. Si tiene dudas sobre algunas funciones o prestaciones, póngase en contacto con:

*Alejandro Hernández (0034) 687 435 525.*

Debido a la mejora continua del variador de frecuencia, este documento se actualizará sin previo aviso.




El variador de frecuencia de la serie PYD cumple con los siguientes estándares internacionales. Todos los productos han adquirido la certificación CE.

IEC / EN61800-5-1: 2003 Requisitos de seguridad del sistema de accionamiento eléctrico de velocidad variable;

IEC / EN61800-3: 2004 Sistema de accionamiento eléctrico de velocidad variable, Parte 3: Estándares de compatibilidad electromagnética (EMC) del producto y sus métodos de prueba específicos.

## 1. INFORMACIÓN Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

En este manual, los avisos se clasifican según el grado de peligro:

	Indica que el incumplimiento del aviso resultará en lesiones personales graves o incluso la muerte.
	Indica que el incumplimiento del aviso resultará en lesiones personales o daños a la propiedad.

Lea este manual detenidamente para comprender correctamente; instalación, puesta en servicio y mantenimiento.

*Proindecsa SL* no asumirá responsabilidad alguna por cualquier lesión o pérdida causada por un funcionamiento incorrecto.



### **Antes de la instalación:**

- No utilice convertidor de frecuencia con componentes dañados o faltantes. El incumplimiento puede resultar en lesiones personales.
- Utilice el motor eléctrico con clase de aislamiento B superior.



### **Durante la instalación:**

- Instale el convertidor de frecuencia sobre objetos incombustibles como metal y manténgalo alejado de materiales combustibles. El incumplimiento puede provocar un incendio.
- Cuando se colocan dos convertidores de frecuencia en el mismo armario, coloque las posiciones de instalación correctamente para garantizar un efecto de refrigeración suficiente.
- No deje residuos de cables ni atornille en el variador de frecuencia. El incumplimiento resultará en daños al variador de frecuencia.



### **Peligro de cableado:**

- El cableado debe ser realizado únicamente por personal calificado siguiendo las instrucciones descritas en este manual. El incumplimiento puede resultar en accidentes inesperados.



- Debe utilizarse un disyuntor para aislar la fuente de alimentación y el variador de frecuencia. El incumplimiento puede provocar un incendio.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación esté cortada antes de realizar el cableado. El incumplimiento puede provocar una descarga eléctrica.
- Conecte el variador de frecuencia a tierra correctamente de forma estándar. El incumplimiento puede provocar una descarga eléctrica.
- Nunca conecte los cables de alimentación a los terminales de salida (U, V, W) del variador de frecuencia. El incumplimiento resultará en daños al variador de frecuencia.
- Asegúrese de que todos los cables de conexión cumplan con los requisitos de EMC y el estándar de seguridad de la región. Utilice los tamaños de cable recomendados en el manual. El incumplimiento puede resultar en accidentes.
- Nunca conecte la resistencia de frenado entre los terminales del bus de CC (P+) y (P-). El incumplimiento puede provocar un incendio.
- Nunca conecte los cables de alimentación a los terminales de salida (U, V, W) del variador de frecuencia. El incumplimiento resultará en daños al variador de frecuencia.
- Asegúrese de que todos los cables de conexión cumplan con los requisitos de EMC y el estándar de seguridad de la región. Utilice los tamaños de cable recomendados en el manual. El incumplimiento puede resultar en accidentes.
- Nunca conecte la resistencia de frenado entre los terminales del bus de CC (P+) y (P-). El incumplimiento puede provocar un incendio.



### **Antes del encendido:**

- Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:
- La clase de voltaje de la fuente de alimentación es consistente con la clase de voltaje nominal del convertidor de frecuencia. Los terminales de entrada (R, S, T) y los terminales de salida (U, V, W) están conectados correctamente. No existe ningún cortocircuito en el circuito periférico. El cableado está sujeto. El incumplimiento resultará en daños al convertidor de frecuencia.
- Cubra el convertidor de frecuencia correctamente antes de encenderlo para evitar descargas eléctricas.
- No realice la prueba de resistencia de voltaje en ninguna parte del variador de frecuencia porque dicha prueba se ha realizado en la fábrica. El incumplimiento resultará en accidentes.
- Todos los dispositivos periféricos deben conectarse correctamente siguiendo las instrucciones descritas en este manual. El incumplimiento resultará en accidentes.



## Después del encendido:

- No abra la tapa del variador de frecuencia después del encendido para evitar descargas eléctricas.
- No toque el variador de frecuencia con las manos mojadas y su circuito periférico para evitar descargas eléctricas.
- No toque los terminales del convertidor de frecuencia (incluidos los terminales de control). El incumplimiento puede provocar una descarga eléctrica.
- No toque el terminal U, V, W o los terminales de conexión del motor cuando el variador de frecuencia realiza automáticamente pruebas de seguridad para el circuito eléctrico externo de alto voltaje. El incumplimiento puede provocar una descarga eléctrica.
- Tenga en cuenta el peligro durante el funcionamiento giratorio del motor cuando compruebe los parámetros. El incumplimiento resultará en accidentes.
- No cambie la configuración predeterminada de fábrica del variador de frecuencia. El incumplimiento resultará en daños al convertidor de frecuencia.
- No se acerque al equipo cuando esté seleccionada la función de reinicio. El incumplimiento puede resultar en lesiones personales.
- No toque el ventilador o la resistencia de descarga para verificar la temperatura. El incumplimiento resultará en lesiones personales.
- La detección de señales debe ser realizada únicamente por personal calificado durante la operación.
- Evite que caigan objetos dentro del variador de frecuencia cuando está en funcionamiento. El incumplimiento resultará en daños al variador de frecuencia.
- No encienda / apague el variador de frecuencia encendiendo / apagando el contactor. El incumplimiento resultará en daños al convertidor de frecuencia.
- No repare ni mantenga el convertidor de frecuencia al encenderlo. El incumplimiento resultará en una descarga eléctrica.
- Repare o mantenga el convertidor de frecuencia solo después de que se apague la luz de carga del variador de frecuencia. Esto permite que el voltaje residual en el capacitor se descargue a un valor seguro. El incumplimiento resultará en lesiones personales.
- La reparación o el mantenimiento del variador de frecuencia solo puede ser realizado por personal cualificado. El incumplimiento resultará en lesiones personales o daños al convertidor de frecuencia.



## 2. PRECAUCIONES GENERALES

### 2.1 Prueba de aislamiento del motor

Realice la prueba de aislamiento cuando el motor se utilice por primera vez, o cuando se reutilice después de un almacenamiento prolongado, o en una revisión periódica, para evitar que el mal aislamiento de los devanados del motor dañe el variador de frecuencia. . El motor debe estar desconectado del convertidor de frecuencia durante la prueba de aislamiento. Se recomienda un megaohmímetro de 500 V para la prueba. La resistencia de aislamiento no debe ser inferior a 5 MΩ.

### 2.2 Protección térmica del motor

Si la capacidad nominal del motor seleccionado no coincide con la del convertidor de frecuencia, especialmente cuando la potencia nominal del convertidor de frecuencia es mayor que la del motor, ajuste los parámetros de protección del motor en el panel de operación del convertidor de frecuencia o instale un relé térmico en el circuito del motor para protección.

### 2.3 Funcionando a más de 50 Hz

El variador de frecuencia proporciona una salida de frecuencia de 0 a 3200 Hz con el modo V / F (300 Hz es compatible con el convertidor de frecuencia que se ejecuta en modo FVC y SVC). Si se requiere que el motor funcione a más de 50 Hz, tenga en cuenta la capacidad soportable de la máquina.

### 2.4 Vibración de dispositivo mecánico

El variador de frecuencia puede encontrar el punto de resonancia mecánica en algunos puntos de frecuencia de salida, lo que puede evitarse configurando la frecuencia de salto.

### 2.5 Calor y ruido del motor

La salida del variador de frecuencia es una onda de modulación de ancho de pulso (PWM) con ciertas frecuencias armónicas y, por lo tanto, la temperatura, el ruido y la vibración del motor son ligeramente mayores que los que funcionan con la frecuencia de red (50 Hz).

### 2.6 Dispositivo/condensador sensible al voltaje en el lado de salida del convertidor de frecuencia

No instale el condensador para mejorar el factor de potencia o la resistencia sensible al voltaje de protección contra rayos en el lado de salida del variador de frecuencia debido que la salida del inversor de frecuencia es una onda PWM. De lo contrario, el variador de frecuencia puede sufrir una sobrecorriente transitoria e incluso dañarse.

## 2.7 Contactor en el lado de entrada o salida del convertidor de frecuencia

Cuando el contactor está instalado entre el lado de entrada del convertidor de frecuencia para el suministro de energía, el variador de frecuencia no debe ser arrancado o parado por el contactor que se enciende o apaga. Si el variador de frecuencia tiene que ser operado por el contactor, asegúrese de que el intervalo de tiempo entre conmutaciones sea de al menos una hora. Dado que las cargas y descargas frecuentes acortarán la vida útil del condensador dentro del convertidor de frecuencia.

Cuando se instala un contactor entre el lado de salida del variador de frecuencia y el motor, no apague el contactor cuando el convertidor de frecuencia esté en funcionamiento. De lo contrario, los módulos IGBT dentro del variador de frecuencia pueden resultar dañados.

## 2.8 Cuando el voltaje de entrada está por encima del rango de voltaje nominal

El variador de frecuencia no debe utilizarse por encima del rango de voltaje permitido especificado en este manual. De lo contrario, los componentes del variador de frecuencia pueden resultar dañados. Si es necesario, utilice un dispositivo transformador de voltaje correspondiente.

## 2.9 Prohibición de entrada trifásica cambiada a entrada bifásica

No cambie la entrada de energía trifásica del variador de frecuencia a entrada bifásica. De lo contrario, el inversor se dañará.

## 2.10 Supresor de sobretensión

El variador de frecuencia tiene una resistencia sensible al voltaje incorporada para suprimir la sobretensión. Utilizando un lugar de sobretensión frecuente, agregue un dispositivo de protección de sobretensión adicional en el lado de entrada del variador de frecuencia.

**Nota:** No agregue el supresor de sobretensión en el lado de salida del convertidor de frecuencia.

## 2.11 Altitud y reducción de potencia utilizando

Cuando la altitud es superior a 1000 my el efecto de enfriamiento **SE DEBILITA** debido al aire, es necesario reducir la potencia del convertidor de frecuencia. Póngase en contacto con nuestra empresa para obtener asistencia técnica.

## 2.12 Alguna aplicación especial

Si se aplica cableado que no se describe en este manual, como un bus de CC compartido, comuníquese con el agente o con nuestra empresa para obtener asistencia técnica.



### 2.13 Disposición de la chatarra

Los condensadores electrolíticos del circuito principal y la placa PCB pueden explotar cuando se queman. Se genera gas venenoso cuando las piezas de plástico se queman. Trátelos como residuos industriales de forma especial.

### 2.14 Motor emparejado




El motor combinado estándar es un motor de inducción asíncrono de jaula de ardilla de cuatro polos adecuado. Para otros tipos de motor, seleccione un convertidor de frecuencia adecuado de acuerdo con la corriente nominal del motor. Si el usuario utiliza un variador para un motor síncrono de imanes permanentes, comuníquese con mi empresa para seleccionar otra serie de variadores.

El ventilador de enfriamiento es coaxial al eje del rotor del motor de frecuencia no variable, lo que reducirá el efecto de enfriamiento cuando la velocidad de rotación del eje disminuya. Si se requiere un motor de velocidad variable, agregue un ventilador de enfriamiento por separado o reemplace el motor por uno de frecuencia variable.

Los parámetros estándar comunes del motor adaptado se han configurado dentro del convertidor de frecuencia. Aún es necesario realizar el autoajuste del motor o modificar los valores predeterminados según la aplicación real. De lo contrario, el resultado de la ejecución y el rendimiento de la protección se debilitarán.

El convertidor de frecuencia puede emitir una alarma e incluso dañarse si existe un cortocircuito en los cables o en el interior del motor. Por lo tanto, realice una prueba de aislamiento cuando el motor y los cables estén recién instalados o durante el mantenimiento de rutina. Durante la prueba, asegúrese de que el convertidor de frecuencia esté desconectado de las piezas probadas.

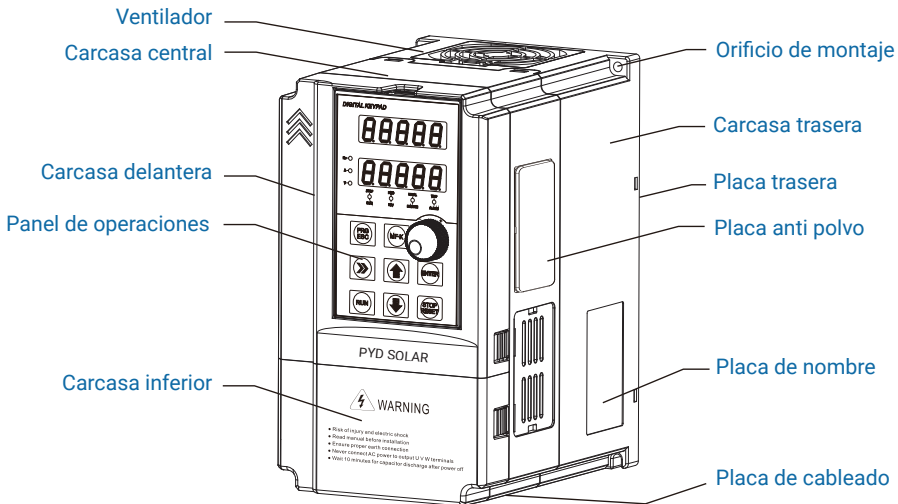
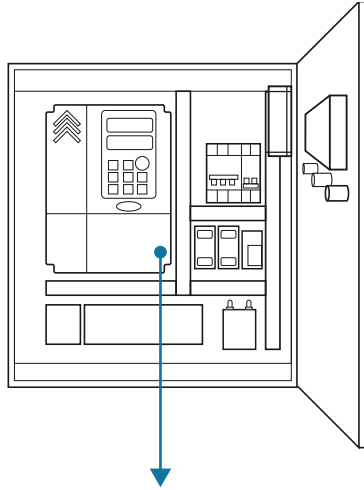
## 3. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

 Variador de Frecuencia 	
Modelo	PYD SOLAR
Potencia	7.5KW/11KW
Entrada	3PH 380V 50~60Hz
Salida	3PH 17A/25A 0~3200Hz
	



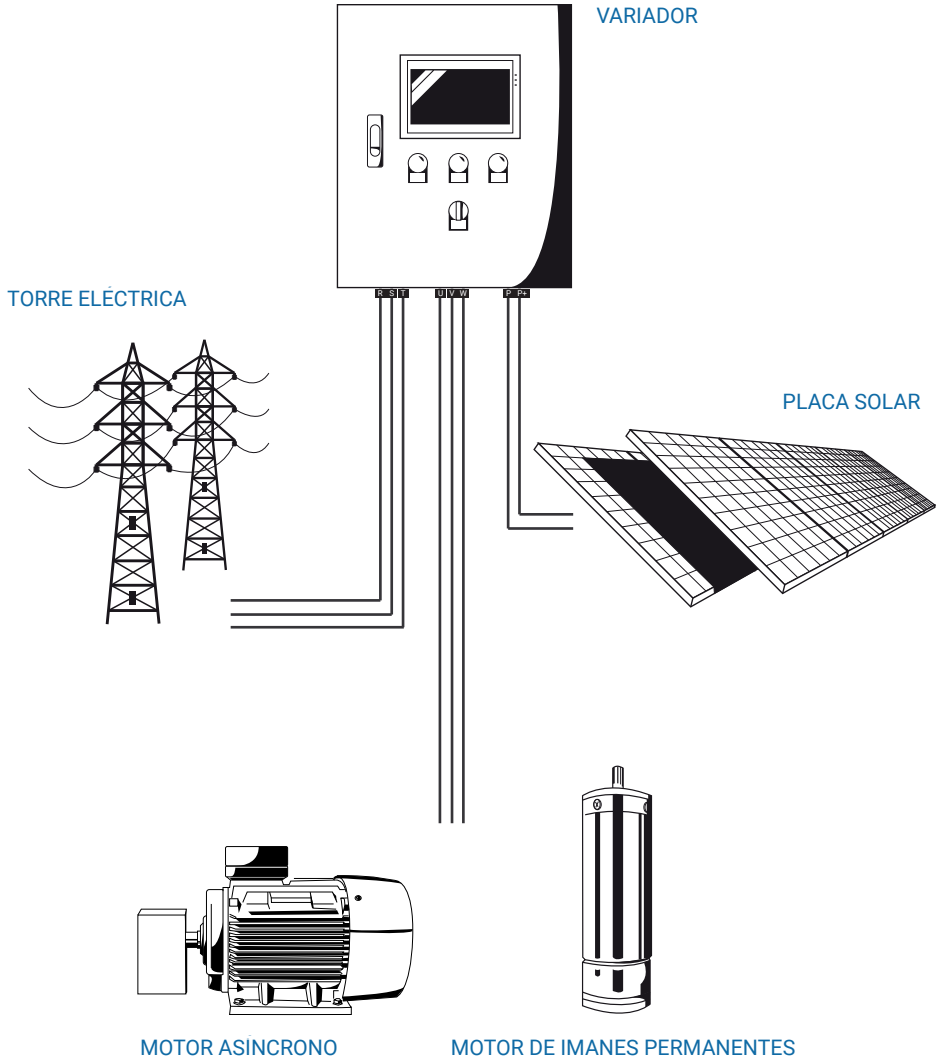
## 4. DIAGRAMAS

### 4.1 Variador



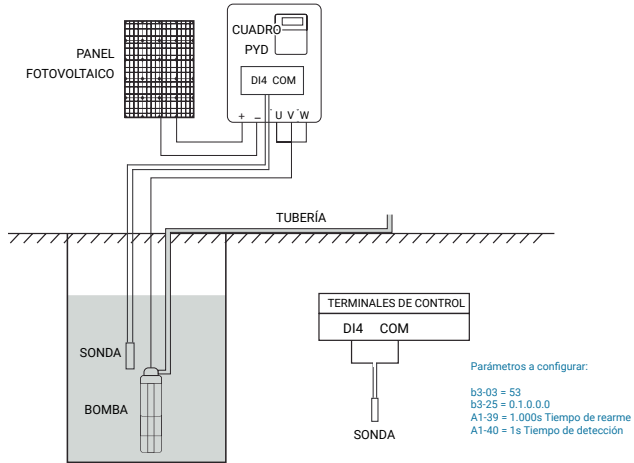


## 4.2 Conexión de los dispositivos periféricos

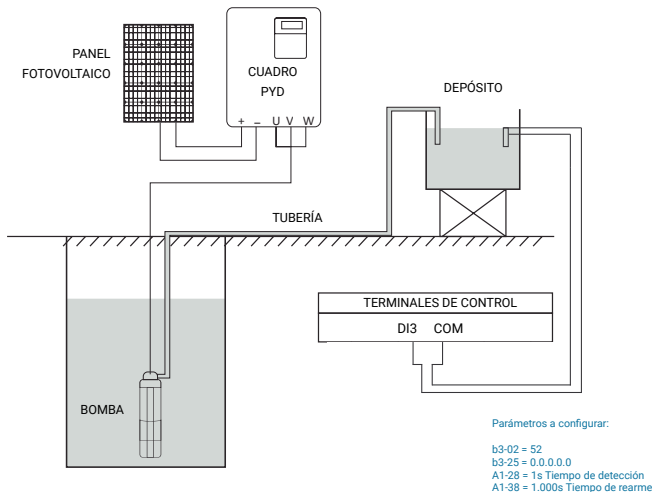


## 4.3 Instalación de boyas y sensores

### INSTALACIÓN CON SENSOR DE NIVEL DE AGUA PARA POZO VACIO:



### INSTALACIÓN CON SENSOR DE NIVEL DE AGUA PARA DEPÓSITO LLENO:

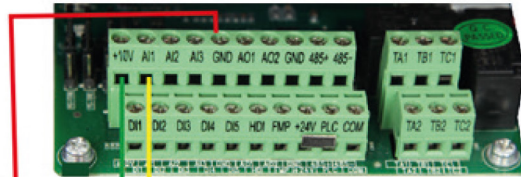




4.4 Manómetro digital y transductor de presión

Circuito de control del inversor

Manómetro remoto

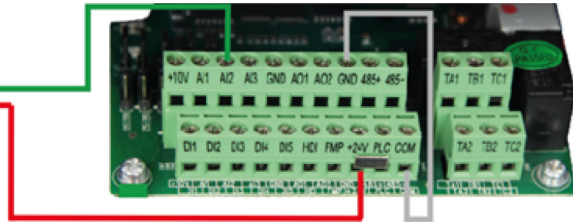


**CABLEADO**

- Cable Rojo: Se conecta GND
- Cable Verde: Se conecta a +10V
- Cable Amarillo: Se conecta a AI1

Circuito de control del inversor

Transductor de presión

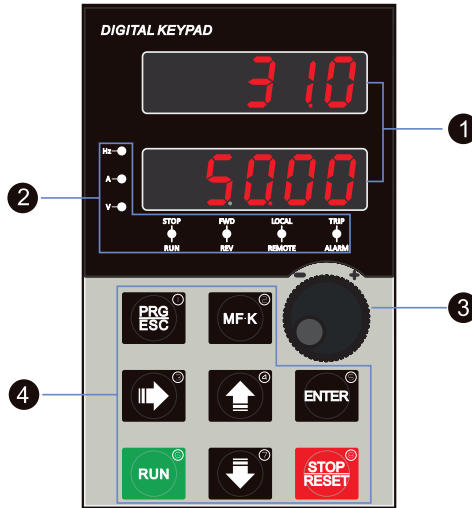


**CABLEADO**

- Cable Rojo: Se conecta a +24V del inversor
- Cable Verde: Se conecta a A12 del inversor









Los terminales del inversor COM y GND se conectan juntos.

## 5. INSTRUCCIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL TECLADO



Nº	Nombre	Función	
1	Display	La pantalla LED de 5 dígitos puede mostrar la frecuencia establecida, la frecuencia de salida y el monitoreo.	
2	Área del indicador de estado	Hz	Unidad de frecuencia
		A	Unidad de corriente
		V	Unidad de tensión
		STOP/RUN	"OFF" indica que el convertidor de frecuencia está en estado de parada y "ON" indica "RUN" que el convertidor está en estado de funcionamiento.
		FWD/REV	Indicador de avance/retroceso. "ON" indica rotación inversa
		LOCAL/REMOTE	Indica si el convertidor de frecuencia es utilizado por teclado, terminales o remoto (comunicación). "OFF" indica el estado de control de la operación del teclado; "ON" indica el estado de control de la operación de los terminales; Parpadeo indica el estado de control de la operación remota.
		TRIP/ALARM	Sintonización/Control del par/Indicador de averías. Cuando el indicador está encendido, indica el modo de control de par. Cuando el indicador parpadea lentamente, indica el estado de autoajuste. Cuando el indicador parpadea rápidamente, indica el estado de fallo.



Nº	Nombre	Función	
3	Potenciómetro	Aumento o disminución de la frecuencia, los datos o el código de función; el botón codificador tiene la función de tecla de confirmación	
4	Teclado		Tecla de programación: Entrar o salir del nivel de menú I.
			Tecla de confirmación: Entra en las interfaces del menú nivel por nivel y confirma el ajuste de los parámetros.
			Tecla multifunción: Realiza la conmutación de funciones según el ajuste de b9-01
			Tecla Shift: Selecciona los parámetros mostrados por turnos en el estado de parada o de funcionamiento y selecciona el dígito a modificar cuando se modifican los parámetros.
			Tecla de incremento: Aumenta los datos o el código de función.
			Tecla de disminución: Disminuye los datos o el código de función.
			Tecla de funcionamiento: Poner en marcha el convertidor de frecuencia en el modo de control por teclado.
			Tecla de parada/reinicio: Detiene el convertidor de frecuencia cuando está en estado de funcionamiento y realiza la operación de reset cuando está en estado de fallo. Las funciones de esta tecla están restringidas por b9-00.

## 6. PARÁMETROS IMANES PERMANENTES / ASÍNCRONO

Parámetro	Explicación	Configuraciones	Configuración de fábrica	Valor a ajustar
<b>b0-01</b>	Modo de control del motor	0 Imanes 2 Asíncronos	2	Según modelo
<b>b0-02</b>	Fuente de comando	0 Teclado de la pantalla 1 Control de terminales 2 Control de comunicación	0	Según modelo
<b>b0-12</b>	Frecuencia del motor	0 0hz, máxima Frecuencia b0-13	50	Según modelo
<b>b0-13</b>	Frecuencia máxima	50-3000Hz	50	Según modelo
<b>b0-15</b>	Frecuencia límite	Frecuencia mínima ~ Frecuencia max	50	Según modelo
<b>b0-17</b>	Límite inferior de la frecuencia	0,00 Hz ~límite superior de frecuencia(b0-15)	0	Según modelo
<b>b0-18</b>	Sentido de giro del motor	0 Hacia delante 1 Invertido	0	0
<b>b0-21</b>	Tiempo de aceleración	0~65000s	10	Según modelo
<b>b0-22</b>	Tiempo de desaceleracion	0~65000s	10	Según modelo
<b>d0-00</b>	Potencia del motor	0.1kw~1000.0KW	Según modelo	Según modelo
<b>d0-01</b>	Voltaje del motor	1~2000V	Según modelo	Según modelo
<b>d0-02</b>	Intensidad nominal del motor	0.1~6553.5A	Según modelo	Según modelo
<b>d0-03</b>	Frecuencia del motor	0 - 01~frecuencia máxima	50	Según modelo
<b>d0-04</b>	RPM del motor	1~65535RPM	1500	Según modelo
<b>d0-30</b>	Autotuning (sólo imanes)	11 Motor+bomba 12 Motor	00	Según modelo



Parámetro	Explicación	Configuraciones	Configuración de fábrica	Valor a ajustar
A1-00	Activación del "modo solar"	0 Desactivado 1 Activado	1	Según modelo
A1-01	Selección de tensión Vmpp	0 Ajuste manual 1 1 Seguimiento automático del algoritmo MPPT	1	Según modelo
A1-04	Valor de ajuste manual de la tensión de circuito abierto VOC	0.0~1000.0V	500.0V	Según modelo
A1-19	Voltaje nivel dormir	0.0~1000.0V	360.0V	Según modelo
A1-20	Voltaje nivel despertar	0.0~1000.0V	400.0V	Según modelo
A1-21	Tiempo de retardo nivel despertar	0~30000s	60s	Según modelo
A1-22	Detección de frecuencia con luz débil	0.00~100.00Hz	15.00Hz	Según modelo
A1-23	Tiempo de detección luz débil	0~30000s	30s	Según modelo
A1-24	Tiempo de despertar luz débil	0~30000s	60s	Según modelo
A1-25	Detección de intensidad en subconsumo	0.00~300.00A	0.00A	Según modelo
A1-26	Tiempo de detección de subconsumo	0~30000s	60s	Según modelo
A1-27	Tiempo de reinicio de subconsumo	0~30000s	300s	Según modelo
A1-28	Tiempo de detección nivel máximo de agua	0~30000s	60s	Según modelo
A1-38	Tiempo de reinicio nivel máximo de agua	0~30000s	120s	Según modelo
A1-39	Tiempo de detección nivel mínimo de agua	0~30000s	60s	Según modelo
A1-40	Tiempo de restablecimiento nivel mínimo de agua	0~30000s	600s	Según modelo



## 6.1 Parámetros para la configuración del transductor de presión o manómetro digital



**Manómetro remoto**



**Transductor de presión**

Parámetro	Descripción	Valor por defecto	Valor de configuración	Observación
<b>b0-02</b>	Selección de la fuente de comandos	0	0	0. Control del teclado 1. Control del terminal externo
<b>b0-03</b>	Selección del recurso de frecuencia principal	1	8	PID control
<b>C0-00</b>	Fuente de ajuste PID	0	7	Control de la presión del grupo C3
<b>C0-03</b>	Fuente de realimentación PID	0	-	El manómetro digital ajustado a 0. El transductor de presión ajustado a 1.
<b>C3-00</b>	Presión de consigna	0.200	Adjust according to the applications	Unidad: Mpa
<b>C3-01</b>	Rango máximo del transductor	1.000		
<b>C3-03</b>	Alarma de alta presión	1.500		
<b>C3-04</b>	Diferencial de presión	80.0%		Ej: Si la presión de consigna es 0,5MPa, la presión de arranque sería: $0,5MPa * 80\% = 0,4MPa$ .
<b>C3-07</b>	Frecuencia nivel dormir	20.00 Hz		Este valor se establece en 1 o 2Hz más que el valor no hay nadie para abrir el grifo de la tubería de agua

**Si no necesita el modo "dormir", por favor configure:**

C3-04 = 100

C3-07 = 0



## 6.2 Configuración rápida

### CONFIGURACIÓN CON BOMBA PARADA:

#### RESET DE FÁBRICA:

A0-09 = 1

A0-09 = 2

A0-09 = 4

#### CONFIGURACIÓN MOTOR:

b0-01 = 0 (motor imanes), 2 (motor asincrono)

b0-02 = 0 (teclado), 1 (orden de marcha terminales), 2 (orden de marcha control remoto)

b0-13 = Frecuencia del motor

b0-12 = Frecuencia del motor

b0-15 = Frecuencia del motor

b0-21 = Tiempo de aceleración. Se recomienda entre 20 y 30 segundos en caso de alarma A-LP, error 02 o error 04. Ir subiendo progresivamente y comprobar.

b0-22 = Tiempo de desaceleración. Recomendado entre 20 y 30 s.

d0-00 = Potencia del motor (kW del motor)

d0-01 = Voltaje del motor (3~230V o 3~380V)

d0-02 = Intensidad del motor (A, amperaje del motor)

d0-03 = Frecuencia del motor (50/60 Hz motor asíncrono) - (100/120/133/200 Hz motor de imanes)

d0-04 = Revoluciones máximas por minuto del motor (1450/2875/3450/4000 RPM)

d0-30 = 12. Autotuning (SÓLO MOTORES DE IMANES). Aparecerá en pantalla "TUNE" y pulsamos el botón verde. Una vez finalice, aperecerán los hz en pantalla y la bomba estará lista para arrancar.

Para activar autotuning es necesario que el parámetro b0-02 esté con valor 0, una vez finalizada la prueba se puede volver a configurar en 1 para usar el interruptor de la puerta.

#### CONFIGURACIÓN SOLAR:

A1-00 = 0 Modo AC (alterna) / 1 Modo DC (solar)

A1-21 = Tiempo de rearme por bajo voltaje

A1-24 = Tiempo de rearme por frecuencia mínima

A1-27 = Tiempo de rearme por bajo consumo

Una vez hayamos ingresado los parámetros de la lista de arriba se procederá a hacer el arranque, y comprobar el sentido de giro.

### CONFIGURACIÓN CON BOMBA EN MARCHA:

Cuando la bomba esté en marcha debemos determinar la frecuencia mínima y el subconsumo.

A1-22 = Alarma frecuencia mínima. Se recomienda 30 Hz (mínimo) para motores sumergibles y 18 Hz (mínimo) para motores de superficie. **En caso de que a 30 Hz no fuese capaz de sacar agua se recomienda usar el potenciómetro para encontrar el valor exacto de Hz.**

**Ejemplo:** En el supuesto de que a 30 Hz la bomba no saque agua y si subiendo con el potenciómetro empieza a extraerla a los 37 Hz, ingresaremos dicho valor en el parámetro A1-22.

A1-25 = Alarma subconsumo. Este parámetro es variable según las características del pozo. Para determinar el valor usaremos el potenciómetro girándolo hacia la izquierda hasta que deje de sacar agua, en ese punto nos fijaremos en el display superior que indicará el consumo del motor cuando no sea capaz de sacar agua. Ingresaremos ese valor en el A1-25.

## 7. CÓDIGOS DE ALARMA

Código	Nombre	Descripción
A-LP	Reposo por baja tensión	Si el valor es inferior al de A1-09, se activará la alarma de baja tensión.
A-LS	Reposo por baja frecuencia	Si se cumplen las condiciones de A1-22/23, se activará la alarma de reposo por luz.
A-LL1	Protección contra subconsumo	Si se cumplen las condiciones de A1-25/26, se activará la alarma de protección contra subcarga.
A-TF	Protección total	Definir el terminal DI a 52, habilitar ON
A-LL	Protección contra la falta de agua	Definir el terminal DI en 53, activar ON



## 8. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

FALLO	PANTALLA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
Protección del variador	Err01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito.</li> <li>2: El cable de conexión del motor es demasiado largo.</li> <li>3: Sobrecalentamiento del IGBT.</li> <li>4: Las conexiones internas se aflojan.</li> <li>5: El tablero de control principal está defectuoso.</li> <li>6: La placa de transmisión está defectuosa.</li> <li>7: El IGBT del inversor está averiado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminar fallas externas.</li> <li>2: Instale un reactor o un filtro de salida.</li> <li>3: Verifique el filtro de aire y el ventilador de enfriamiento.</li> <li>4: Conecte todos los cables correctamente.</li> <li>5: Solicite soporte técnico</li> <li>6: Solicite soporte técnico</li> <li>7: Solicite soporte técnico</li> </ol>
Sobreconsumo durante aceleración	Err02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito.</li> <li>2: No se realiza el autoajuste del motor.</li> <li>3: El tiempo de aceleración es demasiado corto.</li> <li>4: El refuerzo de par manual o la curva V / F no son adecuados.</li> <li>5: El voltaje es demasiado bajo.</li> <li>6: La operación de puesta en marcha se realiza en el motor giratorio.</li> <li>7: Se agrega una carga repentina durante la aceleración.</li> <li>8: El modelo de convertidor de frecuencia es de una clase de potencia demasiado pequeña.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminar fallas externas.</li> <li>2: Realice el autoajuste del motor.</li> <li>3: Aumente el tiempo de aceleración.</li> <li>4: Ajuste el refuerzo de par manual o la curva V / F.</li> <li>5: Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>6: Seleccione el reinicio del seguimiento de la velocidad de rotación o encienda el motor después de que se detenga.</li> <li>7: Elimine la carga agregada.</li> <li>8: Seleccione un convertidor de frecuencia de una clase de potencia superior.</li> </ol>
Sobreconsumo durante desaceleración	Err03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito.</li> <li>2: No se realiza el autoajuste del motor.</li> <li>3: El tiempo de desaceleración es demasiado corto.</li> <li>4: El voltaje es demasiado bajo.</li> <li>5: Se agrega una carga repentina durante la desaceleración.</li> <li>6: La unidad de frenado y la resistencia de frenado no están instaladas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminar fallas externas.</li> <li>2: Realice el autoajuste del motor.</li> <li>3: Aumente el tiempo de desaceleración.</li> <li>4: Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>5: Elimine la carga agregada.</li> <li>6: Instale la unidad de frenado y la resistencia de frenado.</li> </ol>

FALLO	PANTALLA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
Sobreconsumo a velocidad constante	Err04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito.</li> <li>2: No se realiza el autotuning del motor.</li> <li>3: El voltaje es demasiado bajo.</li> <li>4: Se agrega una carga repentina durante el funcionamiento.</li> <li>5: El modelo de convertidor de frecuencia es de una clase de potencia demasiado pequeña.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminar fallas externas.</li> <li>2: Realice el autoajuste del motor.</li> <li>3: Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>4: Elimine la carga agregada.</li> <li>5: Seleccione un convertidor de frecuencia de clase de potencia superior.</li> </ol>
Sobrevoltaje durante aceleración	Err05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El voltaje de entrada es demasiado alto.</li> <li>2: Una fuerza externa impulsa el motor durante la aceleración.</li> <li>3: El tiempo de aceleración es demasiado corto.</li> <li>4: La unidad de frenado y la resistencia de frenado no están instaladas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>2: Cancele la fuerza externa o instale una resistencia de frenado.</li> <li>3: Aumente el tiempo de aceleración.</li> <li>4: Instale la unidad de frenado y la resistencia de frenado.</li> </ol>
Sobrevoltaje durante desaceleración	Err06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El voltaje de entrada es demasiado alto.</li> <li>2: Una fuerza externa impulsa el motor durante la desaceleración.</li> <li>3: El tiempo de desaceleración es demasiado corto.</li> <li>4: La unidad de frenado y la resistencia de frenado no están instaladas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El voltaje de entrada es demasiado alto.</li> <li>2: Una fuerza externa impulsa el motor durante la desaceleración.</li> <li>3: El tiempo de desaceleración es demasiado corto.</li> <li>4: La unidad de frenado y la resistencia de frenado no están instaladas 1: Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>2: Cancele la fuerza externa o instale la resistencia de frenado.</li> <li>3: Aumente el tiempo de desaceleración.</li> <li>4: Instale la unidad de frenado y la resistencia de frenado.</li> </ol>
Sobrevoltaje a velocidad constante	Err07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El voltaje de entrada es demasiado alto.</li> <li>2: Una fuerza externa impulsa el motor durante la desaceleración.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>2: Cancele la fuerza externa o instale la resistencia de frenado.</li> </ol>
Fallo control de potencia de entrada	Err08	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El voltaje de entrada no está dentro del rango permitido.</li> <li>2: Bloqueo tras repetición consecutiva de errores</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Ajuste el voltaje de entrada al rango permitido.</li> <li>2: Comprobar la pauta de errores previos a este error.</li> </ol>



FALLO	PANTALLA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
Bajo voltaje	Err09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Se produce un fallo de alimentación instantáneo en la fuente de alimentación de entrada.</li> <li>2: El voltaje de entrada del convertidor de frecuencia no está dentro del rango permitido.</li> <li>3: El voltaje del bus de CC es anormal.</li> <li>4: El puente rectificador y la resistencia de búfer están defectuosos.</li> <li>5: La placa de transmisión está defectuosa.</li> <li>6: El tablero de control principal está defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Restablecer la falla.</li> <li>2: Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>3: Solicite soporte técnico</li> <li>4: Solicite soporte técnico</li> <li>5: Solicite soporte técnico</li> <li>6: Solicite soporte técnico</li> </ol>
Sobrecarga variador	Err10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: La carga es demasiado pesada o se ha bloqueado el rotor en el motor.</li> <li>2: El modelo de convertidor de frecuencia es de una clase de potencia demasiado pequeña.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Reducir la carga y controlar el motor y el estado mecánico.</li> <li>2: Seleccione un convertidor de frecuencia de una clase de potencia superior.</li> </ol>
Sobrecarga motor	Err11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: bb-02 está configurado incorrectamente.</li> <li>2: La carga es demasiado pesada o se ha bloqueado el rotor en el motor.</li> <li>3: El modelo de convertidor de frecuencia es de una clase de potencia demasiado pequeña.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Configure bb-02 correctamente.</li> <li>2: Reducir la carga y controlar el motor y el estado mecánico.</li> <li>3: Seleccione un convertidor de frecuencia de una clase de potencia superior.</li> </ol>
Fallo fase de entrada	Err12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: La entrada de energía trifásica es anormal.</li> <li>2: La placa de transmisión está defectuosa.</li> <li>3: La placa a prueba de rayos está defectuosa.</li> <li>4: El tablero de control principal está defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminar fallas externas.</li> <li>2: Solicite soporte técnico.</li> <li>3: Solicite soporte técnico.</li> <li>4: Solicite soporte técnico.</li> </ol>
Fallo fase de salida	Err13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El cable que conecta el convertidor de frecuencia y el motor está defectuoso.</li> <li>2: Las salidas trifásicas del convertidor de frecuencia están desequilibradas cuando el motor está en marcha.</li> <li>3: La placa de transmisión está defectuosa.</li> <li>4: El módulo IGBT está defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminar fallas externas.</li> <li>2: Compruebe si el devanado trifásico del motor es normal.</li> <li>3: Solicite soporte técnico.</li> <li>4: Solicite soporte técnico.</li> </ol>

FALLO	PANTALLA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
Exceso de temperature en el variador	Err14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: La temperatura ambiente es demasiado alta.</li> <li>2: El filtro de aire está bloqueado.</li> <li>3: El ventilador está dañado.</li> <li>4: La resistencia termosensible del módulo IGBT está dañada.</li> <li>5: El módulo IGBT del inversor está dañado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: La temperatura ambiente es demasiado alta.</li> <li>2: El filtro de aire está bloqueado.</li> <li>3: El ventilador está dañado.</li> <li>4: La resistencia termosensible del módulo IGBT está dañada.</li> <li>5: El módulo IGBT inversor está dañado.</li> </ol>
Fallo terminal externo	Err15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: La señal de falla externa conectada en DI.</li> <li>2: La señal de falla externa conectada en I/O virtual.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Reinicia la operación.</li> <li>2: Reinicia la operación.</li> </ol>
Fallo de comunicación	Err16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: La computadora host se encuentra en un estado anormal.</li> <li>2: El cable de comunicación está defectuoso.</li> <li>3: La tarjeta de extensión de comunicación no está configurada correctamente.</li> <li>4: Los parámetros de comunicación en el grupo bA están configurados incorrectamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Verifique el cableado de la computadora host.</li> <li>2: Verifique el cableado de comunicación.</li> <li>3: Configure la tarjeta de extensión de comunicación correctamente.</li> <li>4: Configure los parámetros de comunicación correctamente.</li> </ol>
Fallo conexión	Err17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: La placa de transmisión y la fuente de alimentación están defectuosas.</li> <li>2: El contactor está averiado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Reemplace la placa de la unidad o la placa de la fuente de alimentación defectuosas.</li> <li>2: Reemplace el contactor defectuoso.</li> </ol>
Fallo de-tección de intensidad	Err18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El dispositivo HALL está defectuoso.</li> <li>2: La placa de transmisión está defectuosa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Reemplace el dispositivo HALL defectuoso.</li> <li>2: Reemplace la placa de transmisión defectuosa.</li> </ol>
Fallo autoprogramación motor	Err19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Los parámetros del motor no están configurados de acuerdo con la placa de características.</li> <li>2: Se agota el tiempo de espera del autoajuste del motor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Configure los parámetros del motor de acuerdo con la placa de identificación correctamente.</li> <li>2: Compruebe el cable que conecta el convertidor de frecuencia y el motor.</li> </ol>
Fallo del codificador	Err20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El tipo de codificador es incorrecto.</li> <li>2: La conexión del cable del codificador es incorrecta.</li> <li>3: El codificador está dañado.</li> <li>4: La tarjeta PG está defectuosa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Configure el tipo de codificador correctamente según la situación real.</li> <li>2: Eliminar fallas externas.</li> <li>3: Reemplace el codificador dañado.</li> <li>4: Reemplace la tarjeta PG defectuosa.</li> </ol>



FALLO	PANTALLA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
Fallo lectura/ escritura parametros	Err21	El chip EEPROM está dañado.	Reemplace la placa de control principal.
Fallo de hardware	Err22	1: Existe sobretensión. 2: Existe sobrecorriente.	1: Mango basado en sobretensión. 2: Manejar basado en sobrecorriente.
Cortocircuito a tierra	Err23	El motor está cortocircuitado a tierra.	Reemplace el cable o motor.
Tiempo de trabajo acumulativo alcanzado	Err26	El tiempo de funcionamiento acumulativo alcanza el valor de ajuste.	Borre el registro a través del parámetro A0-09
Fallo definido por usuario 1	Err27	1: La señal del fallo 1 definido por el usuario se introduce a través de DI. 2: La señal del fallo 1 definido por el usuario se introduce a través de I/O virtuales.	1: Reinicia la operación. 2: Reinicia la operación.
Fallo definido por usuario 2	Err28	1: La señal del fallo 2 definido por el usuario se introduce a través de DI. 2: La señal del fallo 2 definido por el usuario se introduce a través de I/O virtuales.	1: Reinicia la operación. 2: Reinicia la operación.
Tiempo acumulativo de encendido alcanzado	Err29	El tiempo de encendido acumulativo alcanza el valor de ajuste.	Borre el registro a través del parámetro A0-09
Perdida de carga	Err30	La corriente de funcionamiento del convertidor de frecuencia es menor que el valor de ajuste.	Compruebe que la carga esté desconectada o que la configuración de los parámetros sea correcta.



FALLO	PANTALLA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
Sin señal del PID durante funcionamiento	Err31	La retroalimentación PID es menor que la configuración de C0-26.	Verifique la señal de retroalimentación PID o configure C0-26 en un valor adecuado.
Fallo límite de intensidad	Err40	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: La carga es demasiado pesada o se ha bloqueado el rotor en el motor.</li> <li>2: El modelo de convertidor de frecuencia es de una clase de potencia demasiado pequeña.</li> <li>3: Hay demasiada distancia entre el motor y el variador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Reducir la carga y controlar el motor y el estado mecánico.</li> <li>2: Seleccione un convertidor de frecuencia de una clase de potencia superior.</li> <li>3: Instalación de inductancia o filtro senoidal a la salida del variador U V W</li> </ol>
Fallo de alterancia durante funcionamiento	Err41	Cambie la selección del motor a través del terminal durante el funcionamiento del convertidor de frecuencia.	Realice la conmutación del motor después de que se detenga el convertidor de frecuencia.
Desviación de velocidad alta	Err42	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Los parámetros del codificador están configurados incorrectamente.</li> <li>2: No se realiza el autoajuste del motor.</li> <li>3: Los parámetros de detección de una desviación de velocidad demasiado grande están configurados incorrectamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Configure los parámetros del codificador correctamente.</li> <li>2: Realice el autoajuste del motor.</li> <li>3: Configure los parámetros de detección correctamente según la situación real.</li> </ol>
Exceso de velocidad motor	Err43	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Los parámetros del codificador están configurados incorrectamente.</li> <li>2: No se realiza el autoajuste del motor.</li> <li>3: Los parámetros de detección de exceso de velocidad están configurados incorrectamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Configure los parámetros del codificador correctamente.</li> <li>2: Realice el autoajuste del motor.</li> <li>3: Configure los parámetros de detección de exceso de velocidad correctamente según la situación real.</li> </ol>
Exceso de temperatura motor	Err45	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: El cableado del sensor de temperatura se afloja.</li> <li>2: La temperatura del motor es demasiado alta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Verifique el cableado del sensor de temperatura y elimine la falla del cableado.</li> <li>2: Disminuya la frecuencia portadora o adopte otras medidas de radiación térmica.</li> </ol>
Fallo de posición inicial	Err51	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Los parámetros del motor no se desvían demasiado en función de la situación real.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Compruebe que los parámetros del motor estén configurados correctamente y si el ajuste de la corriente nominal es demasiado pequeño.</li> </ol>



With PYD series inverter, our company adopted a new concept to research and develop high-performance products. With unique control model, this inverter can realize high torque, high precision, variable speed and low noise working. It features PID regulation, simple PLC, flexible input and output terminals, automatic voltage regulation, fast current limit, torque control and limiting, fieldbus control and a series of practical operation, control function, which provide a highly integrated solution for equipment manufacturers and customers. The drive is designed to meet the application demands of different customers in speed, energy saving, automatic control and other aspects.

### **Before unpacking, check carefully:**

- If the nameplate model of the frequency inverter matches your order. The cabinet contains the frequency inverter and user manual.
- If the frequency inverter is damaged during transport. If you find any omissions or damage, please contact us or your local supplier immediately.

### **First time use**

For first time users of this product, please read the manual carefully. If you have questions about any functions or features, please contact:

*Alejandro Hernández (+0034) 687 435 525. (Spain)*

Due to continuous improvement of the frequency inverter, this document will be updated without prior notice.



The PYD series frequency inverter complies with the following international standards. All products have acquired CE certification.

IEC / EN61800-5-1: 2003 Safety requirements for variable speed electrical drive system;

IEC / EN61800-3: 2004 Variable speed electric drive system, Part 3: Electromagnetic compatibility (EMC) product standards and their specific test methods.

## 1. SAFETY INFORMATION AND PRECAUTIONS

In this manual, warnings are classified according to the degree of danger:

	<b><u>Indicates that failure to comply with the notice will result in serious personal injury or death.</u></b>
	<b><u>Indicates that failure to comply with the notice will result in personal injury or property damage.</u></b>

Read this manual carefully to understand it correctly; installation, commissioning and maintenance.

*Proindecsa SL* assumes no responsibility for any injury or loss caused by incorrect operation.



### **Before installation:**

- Do not operate frequency converter with damaged or missing components. Failure to comply may result in personal injury.
- Use the electric motor with higher insulation class B.



### **During installation:**

- Install the frequency converter on non-combustible objects such as metal and keep it away from combustible materials. Failure to comply may result in fire.
- When placing two frequency inverters in the same cabinet, position the installation positions correctly to ensure sufficient cooling effect.
- Do not leave cable residue or screw on the frequency inverter. Failure to comply will result in damage to the frequency inverter.



### **Wiring hazard:**

- Wiring must only be carried out by qualified personnel following the instructions described in this manual. Failure to comply may result in unexpected accidents.
- A circuit breaker must be used to isolate the power supply and the frequency inverter. Failure to do so may result in fire.
- Make sure that the power supply is cut off before wiring. Failure to comply may result in electric shock.



- Ground the frequency inverter correctly as standard. Failure to do so may result in electric shock.
- Never connect the power supply wires to the output terminals (U, V, W) of the inverter. Failure to comply will result in damage to the inverter.
- Ensure that all connection cables comply with EMC requirements and the safety standard of the region. Use the cable sizes recommended in the manual. Failure to comply may result in accidents.
- Never connect the braking resistor between the DC bus terminals (P +) and (P-). Failure to comply may result in fire.
- Never connect the power supply wires to the output terminals (U, V, W) of the inverter. Failure to comply will result in damage to the inverter.
- Ensure that all connection cables comply with EMC requirements and the safety standard of the region. Use the cable sizes recommended in the manual. Failure to comply may result in accidents.
- Never connect the braking resistor between the DC bus terminals (P +) and (P-). Failure to comply may result in fire.



### **Before ignition:**

- Check that the following requirements are met:
- The voltage class of the power supply is consistent with the rated voltage class of the frequency converter. The input terminals (R, S, T) and output terminals (U, V, W) are connected correctly. There is no short circuit in the peripheral circuit. The wiring is secure. Failure to comply will result in damage to the frequency converter.
- Cover the frequency converter properly before switching it on to avoid electric shock.
- Do not perform the voltage withstand test on any part of the frequency inverter because the voltage withstand test has been performed at the factory. Failure to do so will result in accidents.
- All peripheral devices must be connected correctly according to the instructions described in this manual. Failure to do so will result in accidents.



### After ignition:

- Do not open the cover of the frequency inverter after power-on to avoid electric shock.
- Do not touch the frequency inverter with wet hands and its peripheral circuitry to avoid electric shock.
- Do not touch the terminals of the frequency inverter (including the control terminals). Failure to do so may result in electric shock.
- Do not touch the U, V, W terminal or motor connection terminals when the frequency inverter automatically performs safety tests for the external high-voltage electric circuit. Failure to do so may result in electric shock.
- Be aware of the danger during rotating operation of the motor when checking the parameters. Failure to comply will result in accidents.
- Do not change the factory default setting of the inverter. Non-compliance will result in damage to the frequency inverter.
- Do not approach the equipment when the reset function is selected. Failure to comply may result in personal injury. Do not touch the fan or discharge resistor to check the temperature. Failure to comply will result in personal injury.
- Do not touch the fan or discharge resistor to check the temperature. Failure to comply will result in personal injury.
- Signal detection should only be performed by qualified personnel during operation.
- Do not allow objects to fall into the frequency inverter when it is in operation. Failure to comply will result in damage to the frequency inverter.
- Do not switch the frequency inverter on/off by turning the contactor on/off. Failure to comply will result in damage to the frequency inverter.
- Do not repair or maintain the frequency converter by switching it on. Failure to comply will result in electric shock.
- Repair or maintain the frequency converter only after the load light on the frequency converter goes out. This allows the residual voltage on the capacitor to discharge to a safe value. Failure to comply will result in personal injury. Repair or maintenance of the frequency inverter may only be performed by qualified personnel.
- Repair or maintenance of the frequency inverter may only be carried out by qualified personnel.



## **2. GENERAL PRECAUTIONS**

### **2.1 Motor insulation test**

Perform the insulation test when the motor is used for the first time, or when it is reused after long storage, or at a periodic check, to prevent poor insulation of the motor windings from damaging the frequency inverter. . The motor must be disconnected from the frequency converter during the insulation test. A 500 V megohmmeter is recommended for the test. The insulation resistance must not be less than 5 MΩ.

### **2.2 Thermal motor protection**

If the rated capacity of the selected motor does not match that of the frequency converter, especially when the rated power of the frequency converter is higher than that of the motor, adjust the motor protection parameters on the frequency converter operation panel or install a thermal relay in the motor circuit for protection.

### **2.3 Operating above 50 Hz**

The frequency converter provides a frequency output from 0 to 3200 Hz with V / F mode (300 Hz is compatible with the frequency converter running in FVC and SVC mode). If the motor is required to operate at more than 50 Hz, consider the machine's withstand capability.

### **2.4 Mechanical device vibration**

The frequency inverter may encounter the mechanical resonance point at some output frequency points, which can be avoided by setting the skip frequency.

### **2.5 Motor heat and noise**

The output of the frequency inverter is a pulse width modulation (PWM) wave with certain harmonic frequencies and therefore the temperature, noise and vibration of the motor are slightly higher than those operating at mains frequency (50 Hz).

### **2.6 Voltage sensitive device/capacitor on the output side of the frequency converter**

Do not install the power factor enhancement capacitor or the lightning protection voltage sensitive resistor on the output side of the frequency inverter because the output of the frequency inverter is a PWM wave. Otherwise, the frequency inverter may suffer transient overcurrent and even be damaged.

## 2.7 Contactor on the input or output side of the frequency inverter

When the contactor is installed between the input side of the frequency inverter for power supply, the frequency inverter must not be started or stopped by the contactor being switched on or off. If the frequency inverter has to be operated by the contactor, make sure that the time interval between switching is at least one hour. Since frequent charging and discharging will shorten the life of the capacitor inside the frequency inverter.

When a contactor is installed between the output side of the frequency inverter and the motor, do not turn off the contactor when the frequency inverter is operating. Otherwise, the IGBT modules inside the frequency inverter may be damaged.

## 2.8 When the input voltage is above the rated voltage range

The inverter must not be operated above the allowable voltage range specified in this manual. Otherwise, the components of the frequency inverter may be damaged. If necessary, use a corresponding voltage transformer device.

## 2.9 Prohibition of three-phase input switched to two-phase input

Do not change the three-phase power input of the inverter to two-phase input. Otherwise, the inverter will be damaged.

## 2.10 Surge suppressor

The inverter has a built-in voltage sensitive resistor to suppress overvoltage. Using a frequent overvoltage location, add an additional overvoltage protection device on the input side of the inverter.

Note: Do not add the surge suppressor on the output side of the frequency converter.

## 2.11 Altitude and power derating using

When the altitude is higher than 1000 my the cooling effect IS WEAKENED due to the air, it is necessary to derate the frequency converter. Please contact our company for technical assistance.

## 2.12 Any special application

If wiring not described in this manual, such as a shared DC bus is applied, contact the agent or our company for technical assistance.



**2.13 Scrap disposal**

Electrolytic capacitors in the main circuit and PCB board can explode when burnt. Poisonous gas is generated when plastic parts burn. Treat them as industrial waste in a special way.

**2.14 Matched motor**




The standard matched motor is a suitable four-pole squirrel cage asynchronous induction motor. For other motor types, select a suitable frequency inverter according to the rated current of the motor. If the user is using an inverter for a permanent magnet synchronous motor, please contact my company to select another inverter series.

The cooling fan is coaxial to the rotor shaft of the non-variable frequency motor, which will reduce the cooling effect when the shaft rotational speed decreases. If a variable speed motor is required, add a separate cooling fan or replace the motor with a variable frequency motor.

The common standard parameters of the matched motor have been set inside the frequency converter. It is still necessary to auto-tune the motor or modify the default values according to the actual application. Otherwise, the run result and the protection performance will be weakened.

The frequency inverter may alarm or even be damaged if there is a short circuit in the cables or inside the motor. Therefore, perform an insulation test when the motor and cables are newly installed or during routine maintenance. During the test, make sure that the frequency converter is disconnected from the tested parts.

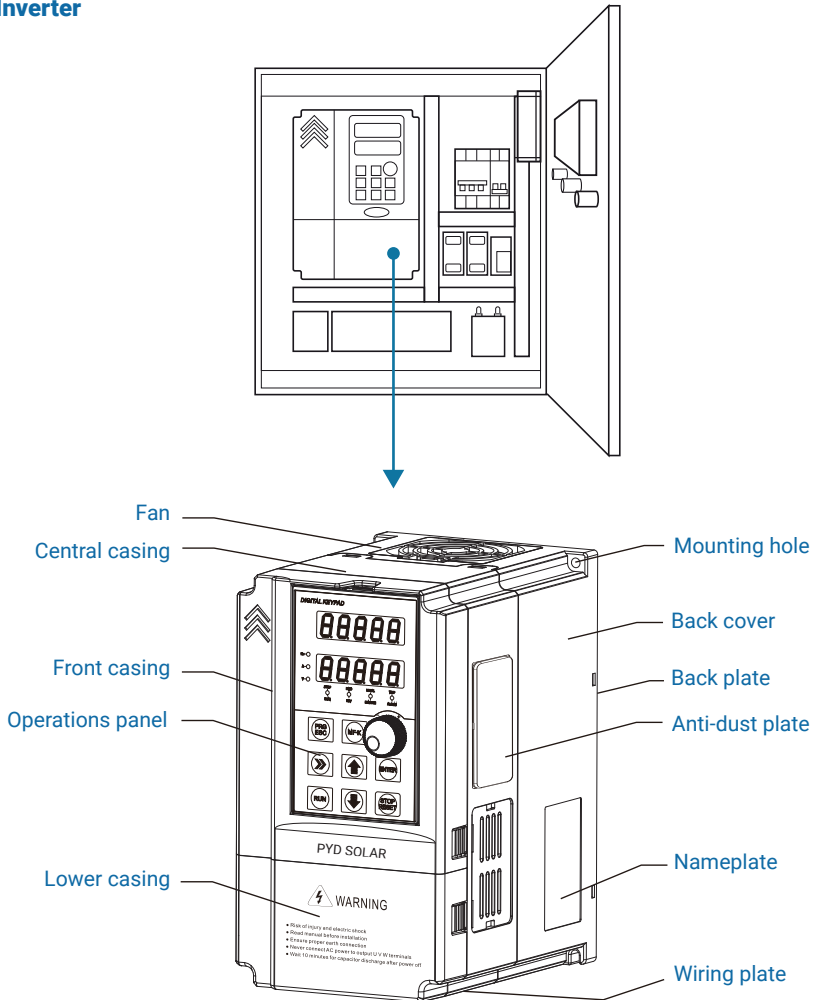
**3. PRODUCT INFORMATION**

 Variateur de fréquence 	
Modèle	PYD SOLAR
Puissance	7.5KW/11KW
Entrée	3PH 380V 50~60Hz
Sortie	3PH 17A/25A 0~3200Hz
	



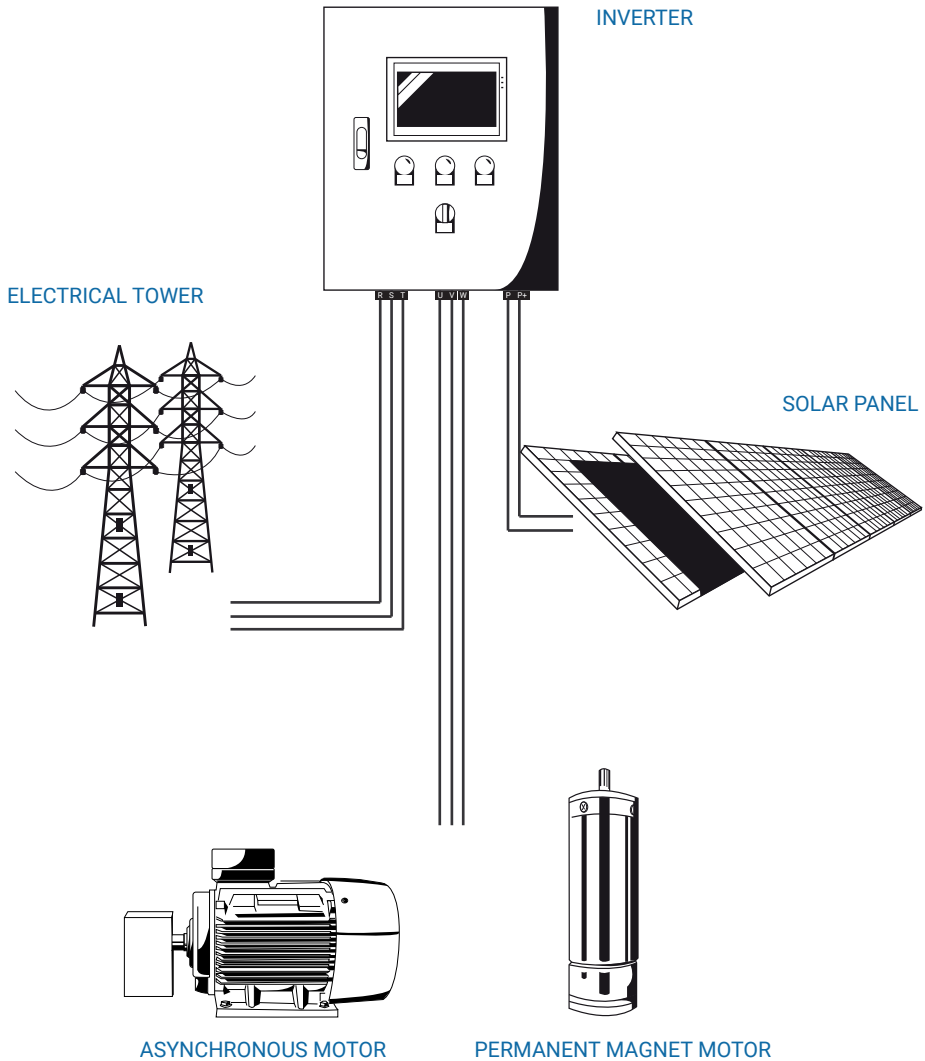
## 4. DIAGRAM

### 4.1 Inverter



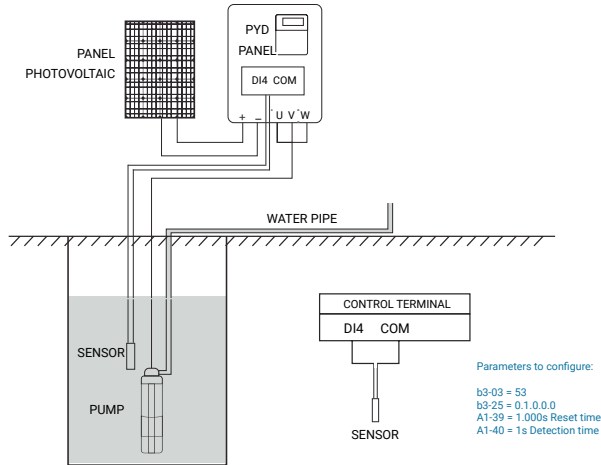


**4.2 Connection of peripheral devices**

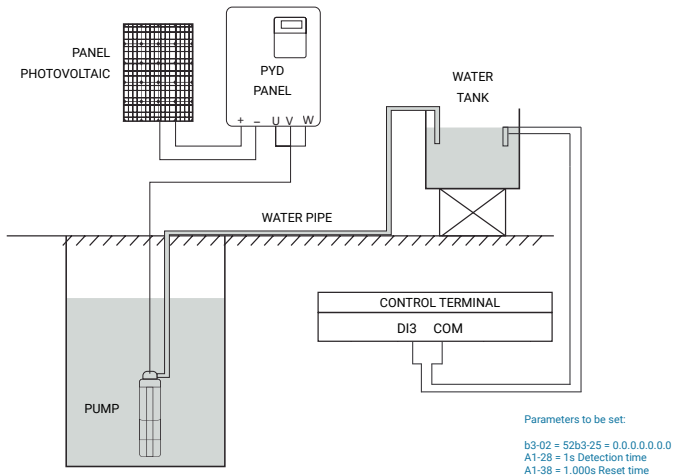


## 4.3 Installation of buoys and sensors

### INSTALLATION WITH WATER LEVEL SENSOR FOR EMPTY WELL:



### INSTALLATION WITH WATER LEVEL SENSOR FOR FULL TANK:

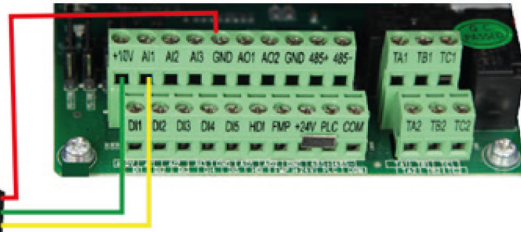




**4.4 Digital pressure gauge and pressure transmitter**

Inverter control circuit

Remote pressure gauge

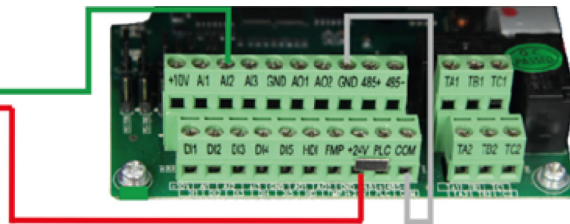


**WIRING**

- Red Wire: Connects to GND
- Green Wire: Connects to +10V
- Yellow Wire: Connects to AI1

Inverter control circuit

Pressure transmitter

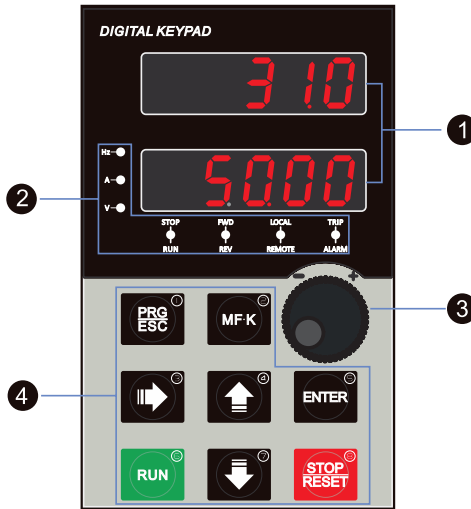


**WIRING**

- Red Wire: Connects to +24V from inverter
- Green wire: Connects to AI2 of the inverter.









Inverter terminals COM and GND are connected together.

## 5. INSTRUCTIONS AND OPERATION OF THE KEYBOARD



N°	Name	Function	
1	Display	The 5-digit LED display can show the set frequency, output frequency and monitoring.	
2	Status indicator area	Hz	Frequency unit
		A	Current unit
		V	Voltage unit
		STOP/RUN	"OFF" indicates that the frequency converter is in a stopped state and "ON" indicates "RUN" that the frequency converter is in a running state.
		FWD/REV	Forward/reverse indicator. "ON" indicates reverse rotation
		LOCAL/REMOTE	Indicates whether the frequency converter is operated by keypad, terminals or remote (communication). "OFF" indicates the control status of keypad operation; "ON" indicates the control status of terminal operation; Blinking indicates the control status of remote operation.
	TRIP/ALARM	Tuning/Torque Control/Fault Indicator. When the indicator is lit, it indicates torque control mode. When the indicator is flashing slowly, it indicates autotuning status. When the indicator is flashing rapidly, it indicates fault status.	



N°	Name	Function	
3	Potentiometer	Increase or decrease of frequency, data or function code; the encoder button has the function of a confirmation key.	
4	Keyboard		Programming key: Enter or exit menu level I.
			Confirmation key: Enters the menu interfaces level by level and confirms the parameter setting.
			Multi-function key: Performs switching of functions according to the setting of b9-01
			Shift key: Selects the parameters displayed in turn in the stop or run state and selects the digit to be changed when changing parameters.
			Increment key: Increments the data or function code.
			Decrement key: Decrements the data or function code.
			Operation key: Start the frequency inverter in keypad control mode.
			Stop/Reset key: Stops the frequency converter when it is in the operating state and performs the reset operation when it is in the fault state. The functions of this key are restricted by b9-00.

## 6. PERMANENT MAGNET / ASYNCHRONOUS PARAMETERS

Parameter	Explanation	Configurations	Configuration factory settings	Value to be adjusted
<b>b0-01</b>	Engine control mode	0: Magnets 2: Asynchronous	2	According to model
<b>b0-02</b>	Command source	0 Display keypad 1 Terminal control 2 Communication control	0	According to model
<b>b0-12</b>	Engine frequency	0 0hz, maximum Frequency b0-13	50	According to model
<b>b0-13</b>	Maximum frequency	50-3000hz	50	According to model
<b>b0-15</b>	Limit frequency	Min frequency ~ Max frequency	50	According to model
<b>b0-17</b>	Lower frequency limit	0.00 Hz ~upper frequency limit (b0-15)	0	According to model
<b>b0-18</b>	Motor direction of rotation	0 Forward 1 Inverted	0	0
<b>b0-21</b>	Acceleration time	0~65000s	10	According to model
<b>b0-22</b>	Deceleration time	0~65000s	10	According to model
<b>d0-00</b>	Motor power	0.1kw~1000.0KW	Depending on model	According to model
<b>d0-01</b>	Motor voltage	1~2000V	Depending on model	According to model
<b>d0-02</b>	Motor rated current	0.1~6553.5A	Depending on model	According to model
<b>d0-03</b>	Motor frequency	0 - 01~maximum frequency	50	According to model
<b>d0-04</b>	Motor RPM	1~65535RPM	1500	According to model
<b>d0-30</b>	Autotuning (magnets only)	11 Motor+pump 12 Motor	00	According to model



Parameter	Explanation	Configurations	Configuration factory settings	Value to be adjusted
A1-00	Activation of "solar mode"	0: Desactivated 1: Activated	1	According to model
A1-01	Voltage selection Vmpp	0: Manual setting 1 1: Automatic MPPT algorithm tracking	1	According to model
A1-04	Manual setting value of the open-circuit voltage VOC	0.0~1000.0V	500.0V	According to model
A1-19	Voltage sleep level	0.0~1000.0V	360.0V	According to model
A1-20	Voltage wake-up level	0.0~1000.0V	400.0V	According to model
A1-21	Wake-up delay time	0~30000s	60s	According to model
A1-22	Weak light frequency detection	0.00~100.00Hz	15.00Hz	According to model
A1-23	Weak light detection time	0~30000s	30s	According to model
A1-24	Weak light wake-up time	0~30000s	60s	According to model
A1-25	Under-consumption intensity detection	0.00~300.00A	0.00A	According to model
A1-26	Under-consumption detection time	0~30000s	60s	According to model
A1-27	Underconsumption restart time	0~30000s	300s	According to model
A1-28	Maximum water level detection time	0~30000s	60s	According to model
A1-38	Maximum water level reset time	0~30000s	120s	According to model
A1-39	Minimum water level detection time	0~30000s	60s	According to model
A1-40	Minimum water level reset time	0~30000s	600s	According to model



## 6.1 Parameters for pressure transducer or digital pressure gauge configuration



**Remote pressure  
gauge**



**Pressure transducer**

Parameter	Explanation	Default	Setting value	Remark
b0-02	Command source selection	0	0	0. board control 1. external terminal control
b0-03	Main frequency resource selection	1	8	PID control
C0-00	PID setting source	0	7	C3 group pressure control
C0-03	PID feedback source	0	-	The remote gauge set to 0. The pressure transmitter set to 1
C3-00	Target pressure setting	0.200	Adjust according to the applications	Unit: Mpa  Ej: Target pressure is 0.5Mpa, wakeup pressure is 0.5MPa*80% = 0.4MPa.
C3-01	The maximum value of feedback pressure	1.000		
C3-03	The project pressure of explosion-proof pipe	1.500		
C3-04	Wakeup pressure	80.0%		
C3-07	Sleeping frequency	20.00 Hz		
				This value setting set to 1 or 2Hz more than the value there is no one to open faucet of water pipe

**If it don't need sleeping mode, please set:**

C3-04 = 100

C3-07 = 0



## 6.2 Quick configuration

### CONFIGURATION WITH PUMP STOPPED:

#### FACTORY RESET:

A0-09 = 1  
A0-09 = 2  
A0-09 = 4

#### ENGINE CONFIGURATION:

b0-01 = 0 (motor magnets), 2 (asynchronous motor)  
b0-02 = 0 (keyboard), 1 (terminal running order), 2 (run command remote control)  
b0-13 = Engine frequency  
b0-12 = Engine frequency  
b0-15 = Engine frequency  
b0-21 = Acceleration time. Recommended between 20 and 30 seconds in case of A-LP alarm, error 02 or error 04.  
b0-22 = Deceleration time. Recommended between 20 and 30 s.

d0-00 = Motor power (motor kW)  
d0-01 = Motor voltage (3~230V or 3~380V)  
d0-02 = Motor current (A, motor amperage)  
d0-03 = Motor frequency (50/60 Hz asynchronous motor) - (100/120/133/200 Hz magnet motor)  
d0-04 = Maximum revolutions per minute of the motor (1450/2875/3450/4000 RPM)  
d0-30 = 12. Autotuning (MAGNET MOTORS ONLY). "TUNE" will appear on the screen and press the green button. Once finished, the hz will be displayed and the pump is ready to start. To activate autotuning it is necessary that parameter b0-02 is set to 0, once the test is finished it can be reset to 1 to use the door switch.

#### SOLAR CONFIGURATION:

A1-00 = 0 AC Mode (alternating) / 1 DC Mode (solar)  
A1-21 = Low voltage reset time  
A1-24 = Minimum frequency reset time  
A1-27 = Low consumption reset time

Once we have entered the parameters from the above list, we will proceed to start up and check the direction of rotation.

### CONFIGURATION WITH PUMP RUNNING:

When the pump is running, we must determine the minimum frequency and the underconsumption.

A1-22 = Minimum frequency alarm. We recommend 30 Hz (minimum) for submersible motors and 18 Hz (minimum) for surface motors. If at 30 Hz it is not possible to draw water, it is recommended to use the potentiometer to find the exact value of Hz.

Example: If the pump does not draw water at 30 Hz and if it starts to draw water at 37 Hz when the potentiometer is turned up, this value should be entered in parameter A1-22.

A1-25 = Underconsumption alarm. This parameter is variable depending on the characteristics of the well. To determine the value we will use the potentiometer turning it to the left until it stops drawing water, at that point we will look at the upper display that will indicate the consumption of the motor when it is not able to draw water. Enter this value in the A1-25.

## 7. ALARM CODES

Code	Name	Description
A-LP	Low voltage rest	If the value is lower than A1-09, the low voltage alarm shall be activated.
A-LS	Underfrequency sleep	If the conditions of A1-22/23 are met, the light standby alarm will be activated.
A-LL1	Protection against underconsumption	If the conditions of A1-25/26 are met, the underload protection alarm will be activated.
A-TF	Full protection	Set the DI terminal to 52, enable ON.
A-LL	Protection against lack of water	Set DI terminal to 53, enable ON



## 8. PROBLEM SOLVING

<b>FAILURE</b>	<b>SCREEN</b>	<b>POSSIBLE CAUSES</b>	<b>SOLUTIONS</b>
Inverter protection	Err01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The output circuit is earthed or short-circuited.</li> <li>2: Motor connection cable is too long.</li> <li>3: IGBT overheating.</li> <li>4: Internal connections are loose.</li> <li>5: Main control board is defective.</li> <li>6: The drive board is defective.</li> <li>7: Inverter IGBT is defective.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminate external faults.</li> <li>2: Install reactor or outlet filter.</li> <li>3: Check the air filter and cooling fan.</li> <li>4: Connect all cables correctly.</li> <li>5: Request technical support</li> <li>6: Request technical support</li> <li>7: Request technical support</li> </ol>
Overconsumption during acceleration	Err02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The output circuit is earthed or short-circuited.</li> <li>2: Motor autotuning is not performed.</li> <li>3: Acceleration time is too short.</li> <li>4: Manual torque boost or V / F curve is not suitable.</li> <li>5: The voltage is too low.</li> <li>6: The start-up operation is performed on the rotating motor.</li> <li>7: A sudden load is added during acceleration.</li> <li>8: The frequency converter model is of too small a power class.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminate external faults.</li> <li>2: Perform auto-tuning of the engine.</li> <li>3: Increase the acceleration time.</li> <li>4: Adjust the manual torque boost or V / F curve.</li> <li>5: Adjust voltage to normal range.</li> <li>6: Select to restart the rotation speed tracking or start the motor after it stops.</li> <li>7: Remove the added load.</li> <li>8: Select a frequency converter of a higher power class.</li> </ol>
Overconsumption during deceleration	Err03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The output circuit is earthed or short-circuited.</li> <li>2: Motor autotuning is not performed.</li> <li>3: Deceleration time is too short.</li> <li>4: The voltage is too low.</li> <li>5: A sudden load is added during deceleration.</li> <li>6: Braking unit and braking resistor are not installed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminate external faults.</li> <li>2: Perform auto-tuning of the motor.</li> <li>3: Increase deceleration time.</li> <li>4: Adjust voltage to normal range.</li> <li>5: Eliminate added load.</li> <li>6: Install the braking unit and braking resistor.</li> </ol>

FAILURE	SCREEN	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
Constant speed overconsumption	Err04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The output circuit is earthed or short-circuited.</li> <li>2: Motor auto-tuning is not performed.</li> <li>3: The voltage is too low.</li> <li>4: A sudden load is added during operation.</li> <li>5: The frequency converter model is of too small a power class.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Eliminate external faults.</li> <li>2: Perform motor self-tuning.</li> <li>3: Adjust voltage to normal range.</li> <li>4: Eliminate added load.</li> <li>5: Select a higher power class frequency converter.</li> </ol>
Overvoltage during acceleration	Err05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The input voltage is too high.</li> <li>2: An external force is driving the motor during acceleration.</li> <li>3: The acceleration time is too short.</li> <li>4: Braking unit and braking resistor are not installed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Adjust the voltage to the normal range.</li> <li>2: Cancel the external force or install a braking resistor.</li> <li>3: Increase the acceleration time.</li> <li>4: Install the braking unit and braking resistor.</li> </ol>
Overvoltage during deceleration	Err06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The input voltage is too high.</li> <li>2: An external force is driving the motor during deceleration.</li> <li>3: The deceleration time is too short.</li> <li>4: Braking unit and braking resistor are not installed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The input voltage is too high.</li> <li>2: An external force is driving the motor during deceleration.</li> <li>3: The deceleration time is too short.</li> <li>4: Braking unit and braking resistor are not installed</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: Adjust the voltage to the normal range.</li> <li>2: Cancel the external force or install the braking resistor.</li> <li>3: Increase the deceleration time.</li> <li>4: Install the braking unit and braking resistor.</li> </ol>
Constant speed overvoltage	Err07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The input voltage is too high.</li> <li>2: An external force is driving the motor during deceleration.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Adjust the voltage to the normal range.</li> <li>2: Cancel the external force or install the braking resistor.</li> </ol>
Input power control failure	Err08	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The input voltage is not within the permissible range.</li> <li>2: Lockout after consecutive repetition of errors.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Adjust the input voltage to the allowed range.</li> <li>2: Check the error pattern prior to this error.</li> </ol>



FAILURE	SCREEN	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
Low voltage	Err09	<ol style="list-style-type: none"><li>1: An instantaneous power failure occurs at the input power supply.</li><li>2: The input voltage of the frequency converter is not within the allowable range.</li><li>3: DC bus voltage is abnormal.</li><li>4: The bridge rectifier and buffer resistor are defective.</li><li>5: The drive board is defective.</li><li>6: The main control board is defective.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1: Reset the fault.</li><li>2: Adjust voltage to normal range.</li><li>3: Request technical support</li><li>4: Request technical support</li><li>5: Request technical support</li><li>6: Request technical support</li></ol>
Inverter over-load	Err10	<ol style="list-style-type: none"><li>1: The load is too heavy or the rotor is blocked in the motor.</li><li>2: The frequency converter model is of too small a power class.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1: Reduce the load and monitor the motor and mechanical condition.</li><li>2: Select a frequency converter of a higher power class.</li></ol>
Motor overload	Err11	<ol style="list-style-type: none"><li>1: bb-02 is incorrectly configured.</li><li>2: The load is too heavy or the rotor is blocked in the motor.</li><li>3: The frequency converter model is of too small a power class.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1: Configure bb-02 correctly.</li><li>2: Reduce the load and check the motor and mechanical condition.</li><li>3: Select a frequency converter of a higher power class.</li></ol>
Input phase failure	Err12	<ol style="list-style-type: none"><li>1: The three-phase power input is abnormal.</li><li>2: The transmission board is defective.</li><li>3: The lightning-proof board is defective.</li><li>4: The main control board is defective.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1: Eliminate external faults.</li><li>2: Request technical support.</li><li>3: Request technical support.</li><li>4: Request technical support.</li></ol>
Output phase failure	Err13	<ol style="list-style-type: none"><li>1: The cable connecting the frequency converter and the motor is defective.</li><li>2: The three-phase outputs of the frequency converter are unbalanced when the motor is running.</li><li>3: The drive board is defective.</li><li>4: The IGBT module is defective.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1: Eliminate external faults.</li><li>2: Check if the three-phase winding of the motor is normal.</li><li>3: Request technical support.</li><li>4: Request technical support.</li></ol>

FAILURE	DISPLAY	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
Excess temperature in the variator	Err14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The ambient temperature is too high.</li> <li>2: The air filter is blocked.</li> <li>3: The fan is damaged.</li> <li>4: The thermo-sensitive resistor of the IGBT module is damaged.</li> <li>5: The IGBT module of the inverter is damaged.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The ambient temperature is too high.</li> <li>2: The air filter is blocked.</li> <li>3: The fan is damaged.</li> <li>4: The thermo-sensitive resistor of the IGBT module is damaged.</li> <li>5: The inverter IGBT module is damaged.</li> </ol>
External terminal failure	Err15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The external fault signal connected at DI.</li> <li>2: The external fault signal connected at virtual I/O.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Restart the operation.</li> <li>2: Restart the operation.</li> </ol>
Communication failure	Err16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The host computer is in an abnormal state.</li> <li>2: The communication cable is defective.</li> <li>3: The communication extension card is not configured correctly.</li> <li>4: The communication parameters in group bA are incorrectly configured.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Verify host computer wiring.</li> <li>2: Verify the communication wiring.</li> <li>3: Configure the communication extension board correctly.</li> <li>4: Configure the communication parameters correctly.</li> </ol>
Connection failure	Err17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The drive board and the power supply are defective.</li> <li>2: The contactor is faulty.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Replace the defective unit board or power supply board.</li> <li>2: Replace the defective contactor.</li> </ol>
Current sensing failure	Err18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The HALL device is defective.</li> <li>2: The transmission board is defective.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Replace the defective HALL device.</li> <li>2: Replace the defective drive plate.</li> </ol>
Motor self-programming failure	Err19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The motor parameters are not set according to the nameplate.</li> <li>2: Motor autotuning timeout has elapsed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Set the motor parameters according to the nameplate correctly.</li> <li>2: Check the cable connecting the frequency converter and the motor.</li> </ol>
Encoder failure	Err20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The encoder type is incorrect.</li> <li>2: The encoder cable connection is incorrect.</li> <li>3: The encoder is damaged.</li> <li>4: PG card is defective.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Set the encoder type correctly according to the actual situation.</li> <li>2: Eliminate external faults.</li> <li>3: Replace damaged encoder.</li> <li>4: Replace the defective PG card.</li> </ol>



FAILURE	DISPLAY	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
Parameter read/write failure	Err21	EEPROM chip is damaged.	Replace the main control board.
Hardware failure	Err22	1: There is overvoltage. 2: Overcurrent exists.	1: Handle based on overvoltage. 2: Handle based on overcurrent.
Short-circuit to earth	Err23	The motor is short-circuited to earth.	Replace the cable or motor.
Cumulative working time achieved	Err26	The cumulative running time reaches the set value.	Delete the register via parameter A0-09
User defined fault 1	Err27	1: The signal of user-defined fault 1 is input via DI. 2: The signal of user-defined fault 1 is input via virtual I/Os.	1: Restart the operation. 2: Restart the operation.
User defined fault 2	Err28	1: The user-defined fault 2 signal is input via DI. 2: The signal of user-defined fault 2 is input via virtual I/Os.	1: Reinicia la operación. 2: Reinicia la operación.
Cumulative ignition time achieved	Err29	The cumulative ignition time reaches the set value.	Delete the register via parameter A0-09
Loss of load	Err30	The operating current of the frequency converter is lower than the set value.	Check that the load is disconnected or that the parameter settings are correct.



FAILURE	DISPLAY	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
No PID signal during operation	Err31	The PID feedback is less than the setting of C0-26.	Check the PID feedback signal or set C0-26 to an appropriate value.
Current limit fault	Err40	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The load is too heavy or the rotor is blocked in the motor.</li> <li>2: The frequency inverter model is of too small a power class.</li> <li>3: There is too great a distance between the motor and the inverter.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Reduce the load and monitor the motor and the mechanical condition.</li> <li>2: Select a frequency inverter of a higher power class.</li> <li>3: Install inductance or sine filter at the output of the U V W inverter.</li> </ol>
Alternation failure during operation	Err41	Change the motor selection via the terminal during operation of the frequency converter.	Perform motor switching after the frequency converter is stopped.
High speed deviation	Err42	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The encoder parameters are incorrectly configured.</li> <li>2: Motor autotuning is not performed.</li> <li>3: The parameters for detecting too large a speed deviation are incorrectly configured.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Configure the encoder parameters correctly.</li> <li>2: Perform motor auto-tuning.</li> <li>3: Set the detection parameters correctly according to the actual situation.</li> </ol>
Excessive engine speed	Err43	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: The encoder parameters are incorrectly configured.</li> <li>2: Motor autotuning is not performed.</li> <li>3: Overspeed detection parameters are incorrectly configured.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Configure the encoder parameters correctly.</li> <li>2: Perform motor auto-tuning.</li> <li>3: Set the overspeed detection parameters correctly according to the actual situation.</li> </ol>
Engine over-temperature	Err45	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Temperature sensor wiring is loose.</li> <li>2: Engine temperature is too high.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Check the temperature sensor wiring and eliminate the wiring fault.</li> <li>2: Lower the carrier frequency or take other thermal radiation measures.</li> </ol>
Fallo de posición inicial	Err51	1: The engine parameters do not deviate too much depending on the actual situation.	1: Check if the motor parameters are set correctly and if the nominal current setting is too small.



Avec l'onduleur de la série PYD, notre société a adopté un nouveau concept de recherche et de développement de produits à haute performance. Avec un modèle de contrôle unique, ce inverter peut réaliser un couple élevé, une haute précision, une vitesse variable et un fonctionnement à faible bruit. Il dispose d'une régulation PID, d'un PLC simple, de bornes d'entrée et de sortie flexibles, d'une régulation automatique de la tension, d'une limitation rapide du courant, d'un contrôle et d'une limitation du couple, d'un contrôle par bus de terrain et d'une série d'opérations pratiques, d'une fonction de contrôle, qui fournissent une solution hautement intégrée pour les fabricants d'équipements et les clients. Le inverter est conçu pour répondre aux demandes d'application de différents clients en matière de vitesse, d'économie d'énergie, de contrôle automatique et autres aspects.

### **Avant de déballer, vérifiez soigneusement :**

- Si le modèle de la plaque signalétique du inverter de fréquence correspond à votre commande. L'armoire contient le inverter de fréquence et le manuel d'utilisation.
- Si le inverter de fréquence est endommagé pendant le transport. Si vous constatez des omissions ou des dommages, veuillez nous contacter ou contacter votre fournisseur local immédiatement.

### **Première utilisation**

Si vous utilisez ce produit pour la première fois, veuillez lire attentivement le manuel. Si vous avez des questions sur les fonctions ou les caractéristiques, veuillez contacter :

*Alejandro Hernández (0034) 687 435 525. (Spain)*

En raison de l'amélioration continue du inverter de fréquence, ce document sera mis à jour sans préavis.



Le inverter de fréquence de la série PYD est conforme aux normes internationales suivantes. Tous les produits ont obtenu la certification CE.

IEC / EN61800-5-1 : 2003 Exigences de sécurité pour les systèmes d'entraînement électrique à vitesse variable ;

CEI / EN61800-3 : 2004 Entraînement électrique à vitesse variable, partie 3 : normes de produits relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) et leurs méthodes d'essai spécifiques.

# 1. INFORMATIONS ET PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Dans ce manuel, les avertissements sont classés en fonction du degré de danger :

	Indique que le non-respect de l'avis entraînera des blessures graves ou la mort.
	Indique que le non-respect de l'avis entraînera des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Lisez attentivement ce manuel afin de bien comprendre l'installation, la mise en service et l'entretien.

*Proindesa SL* n'accepte aucune responsabilité pour toute blessure ou perte causée par une utilisation incorrecte.



## **Avant l'installation:**

- Ne pas faire fonctionner le convertisseur de fréquence avec des composants endommagés ou manquants. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles.
- Utilisez le moteur électrique avec une classe d'isolation supérieure B.



## **Pendant l'installation:**

- Installez le convertisseur de fréquence sur des objets non combustibles tels que du métal et tenez-le éloigné des matériaux combustibles. Le non-respect de cette règle peut entraîner un incendie.
- Lorsque vous placez deux inverseurs de fréquence dans la même armoire, positionnez correctement les positions d'installation pour assurer un effet de refroidissement suffisant.
- Ne laissez pas de résidus de câbles ou de vis sur le invertisseur de fréquence. Le non-respect de cette consigne entraînera l'endommagement du invertisseur de fréquence.



## **Risque de câblage:**

- Le câblage doit être effectué uniquement par du personnel qualifié en suivant les instructions décrites dans ce manuel. Le non-respect de ces règles peut entraîner des accidents inattendus.



- Un disjoncteur doit être utilisé pour isoler l'alimentation électrique et le inverter de fréquence. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un incendie.
- Assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée avant de procéder au câblage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique.
- Mettez l'onduleur à la terre correctement, comme d'habitude. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique.
- Ne connectez jamais les fils d'alimentation aux bornes de sortie (U, V, W) du inverter. Le non-respect de cette consigne entraînera l'endommagement de l'onduleur.
- Assurez-vous que tous les câbles de connexion sont conformes aux exigences de la CEM et à la norme de sécurité de la région. Utilisez les tailles de câble recommandées dans le manuel. Le non-respect de ces règles peut entraîner des accidents.
- Ne connectez jamais la résistance de freinage entre les bornes du bus CC (P +) et (P-). Le non-respect de cette règle peut entraîner un incendie.
- Ne connectez jamais les fils d'alimentation aux bornes de sortie (U, V, W) du inverter. Le non-respect de cette consigne entraînera l'endommagement de l'onduleur.
- Assurez-vous que tous les câbles de connexion sont conformes aux exigences de la CEM et à la norme de sécurité de la région. Utilisez les tailles de câble recommandées dans le manuel. Le non-respect de ces règles peut entraîner des accidents.
- Ne connectez jamais la résistance de freinage entre les bornes du bus CC (P +) et (P-). Le non-respect de cette règle peut entraîner un incendie.



## **Avant l'allumage:**

- Vérifiez que les conditions suivantes sont remplies :
- La classe de tension de l'alimentation électrique correspond à la classe de tension nominale du convertisseur de fréquence. Les bornes d'entrée (R, S, T) et les bornes de sortie (U, V, W) sont correctement connectées. Il n'y a pas de court-circuit dans le circuit périphérique. Le câblage est sécurisé. Le non-respect de cette consigne entraînera l'endommagement du convertisseur de fréquence.
- Couvrez correctement le convertisseur de fréquence avant de le mettre en marche pour éviter tout choc électrique.
- N'effectuez pas le test de résistance à la tension sur une partie quelconque du inverter de fréquence parce que le test de résistance à la tension a été effectué en usine. Le non-respect de cette consigne entraînera des accidents.
- Tous les périphériques doivent être connectés correctement, conformément aux instructions décrites dans ce manuel. Le non-respect de cette consigne entraînera des accidents.



## Après l'allumage:

- N'ouvrez pas le couvercle du inverter de fréquence après la mise sous tension pour éviter tout choc électrique.
- Ne pas toucher le inverter de fréquence avec des mains mouillées et ses circuits périphériques pour éviter tout choc électrique.
- Ne touchez pas les bornes du inverter de fréquence (y compris les bornes de commande). Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique.
- Ne touchez pas la borne U, V, W ou les bornes de connexion du moteur lorsque le inverter de fréquence effectue automatiquement des tests de sécurité pour le circuit électrique haute tension externe. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique.
- Soyez conscient du danger que représente le fonctionnement en rotation du moteur lors de la vérification des paramètres. Le non-respect de ces règles entraînera des accidents.
- Ne modifiez pas le réglage par défaut de l'onduleur. Le non-respect de cette consigne entraînera l'endommagement du inverter de fréquence.
- Ne vous approchez pas de l'appareil lorsque la fonction de redémarrage est sélectionnée. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles.
- Ne touchez pas le ventilateur ou la résistance de décharge pour vérifier la température. Le non-respect de cette règle entraînera des blessures corporelles.
- La détection des signaux ne doit être effectuée que par du personnel qualifié pendant le fonctionnement.
- Empêchez les objets de tomber dans l'onduleur lorsqu'il est en fonctionnement. Le non-respect de cette consigne entraînera l'endommagement du inverter de fréquence.
- Ne mettez pas le inverter de fréquence en marche/arrêt en actionnant le contacteur. Le non-respect de cette consigne entraînera l'endommagement du variateur de fréquence.
- Ne pas réparer ou entretenir le convertisseur de fréquence en le mettant sous tension. Le non-respect de cette consigne entraînera un choc électrique.
- Ne réparez ou n'entretenez le convertisseur de fréquence que lorsque le voyant de charge du convertisseur de fréquence s'éteint. Cela permet à la tension résiduelle du condensateur de se décharger à une valeur sûre. Le non-respect de cette règle entraînera des blessures corporelles.
- La réparation ou l'entretien du inverter de fréquence ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou endommager le convertisseur de fréquence.



## 2. PRÉC PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

### 2.1 Test d'isolation du moteur

Effectuez le test d'isolation lorsque le moteur est utilisé pour la première fois, ou lorsqu'il est réutilisé après un long stockage, ou lors d'un contrôle périodique, pour éviter qu'une mauvaise isolation des enroulements du moteur n'endommage le invertisseur de fréquence. Le moteur doit être déconnecté du convertisseur de fréquence pendant l'essai d'isolation. Un mégohmmètre de 500 V est recommandé pour le test. La résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 5 MΩ.

### 2.2 Protection thermique du moteur

Si la capacité nominale du moteur sélectionné ne correspond pas à celle du convertisseur de fréquence, notamment lorsque la puissance nominale du convertisseur de fréquence est supérieure à celle du moteur, réglez les paramètres de protection du moteur sur le panneau de commande du convertisseur de fréquence ou installez un relais thermique dans le circuit du moteur pour le protéger.

### 2.3 Fonctionnement au-dessus de 50 Hz

Le convertisseur de fréquence fournit une sortie de fréquence de 0 à 3200 Hz en mode V / F (300 Hz est compatible avec le convertisseur de fréquence fonctionnant en mode FVC et SVC). Si le moteur doit fonctionner à plus de 50 Hz, tenez compte de la capacité de résistance de la machine.

### 2.4 Vibration du dispositif mécanique

Le invertisseur de fréquence peut rencontrer le point de résonance mécanique à certains points de la fréquence de sortie, ce qui peut être évité en réglant la fréquence de saut.

### 2.5 Chaleur et bruit du moteur

La sortie du invertisseur de fréquence est une onde à modulation de largeur d'impulsion (PWM) avec certaines fréquences harmoniques. Par conséquent, la température, le bruit et les vibrations du moteur sont légèrement supérieurs à ceux qui fonctionnent à la fréquence du réseau (50 Hz).

### 2.6 Dispositif/condensateur sensible à la tension du côté sortie du convertisseur de fréquence

N'installez pas le condensateur d'amélioration du facteur de puissance ou la résistance sensible à la tension de protection contre la foudre sur le côté sortie du invertisseur de fréquence car la sortie du invertisseur de fréquence est une onde PWM. Sinon, le invertisseur de fréquence peut subir une surintensité transitoire et même être endommagé.



## 2.7 Contacteur du côté entrée ou sortie du inverteur de fréquence

Lorsque le contacteur est installé entre le côté entrée du inverteur de fréquence pour l'alimentation électrique, le inverteur de fréquence ne doit pas être démarré ou arrêté par la mise en marche ou l'arrêt du contacteur. Si le inverteur de fréquence doit être commandé par le contacteur, veillez à ce que l'intervalle de temps entre les commutations soit d'au moins une heure. En effet, les charges et décharges fréquentes réduisent la durée de vie du condensateur à l'intérieur du inverteur de fréquence.

Lorsqu'un contacteur est installé entre le côté sortie du inverteur de fréquence et le moteur, ne coupez pas le contacteur lorsque le inverteur de fréquence fonctionne. Sinon, les modules IGBT à l'intérieur du inverteur de fréquence peuvent être endommagés.

## 2.8 Lorsque la tension d'entrée est supérieure à la plage de tension nominale

Le inverteur ne doit pas être utilisé au-delà de la plage de tension admissible spécifiée dans ce manuel. Sinon, les composants du inverteur de fréquence peuvent être endommagés. Si nécessaire, utilisez un dispositif de transformation de la tension correspondant.

## 2.9 Interdiction d'une entrée triphasée commutée en entrée biphasée

Ne changez pas l'entrée d'alimentation triphasée du variateur en entrée biphasée. Sinon, l'onduleur sera endommagé.

## 2.10 Suppresseur de surtension

Le convertisseur possède une résistance sensible à la tension intégrée pour supprimer les surtensions. Si vous utilisez un endroit où les surtensions sont fréquentes, ajoutez un dispositif de protection contre les surtensions supplémentaire du côté de l'entrée de l'onduleur.

Note : Ne pas ajouter le suppresseur de surtension sur le côté sortie du convertisseur de fréquence.

## 2.11 Déclassement d'altitude et de puissance à l'aide de

Lorsque l'altitude est supérieure à 1000 m, l'effet de refroidissement EST FAIBLE à cause de l'air, il est nécessaire de déclasser le convertisseur de fréquence. Veuillez contacter notre société pour obtenir une assistance technique.

## 2.12 Toute demande spéciale

Si un câblage non décrit dans ce manuel, tel qu'un bus CC partagé, est appliqué, contactez l'agent ou notre société pour une assistance technique.

## 2.13 Elimination de la ferraille

Les condensateurs électrolytiques du circuit principal et de la carte de circuit imprimé peuvent exploser lorsqu'ils sont brûlés. Un gaz toxique est généré lorsque les pièces en plastique brûlent. Traitez-les comme des déchets industriels d'une manière particulière.

## 2.14 Moteur apparié




Le moteur standard adapté est un moteur à induction asynchrone à cage d'écurieil à quatre pôles. Pour les autres types de moteurs, sélectionnez un inverter de fréquence approprié en fonction du courant nominal du moteur. Si l'utilisateur utilise un inverter pour un moteur synchrone à aimant permanent, veuillez contacter mon entreprise pour sélectionner une autre série de invertisseurs.

Le ventilateur de refroidissement est coaxial à l'arbre du rotor du moteur à fréquence non variable, ce qui réduit l'effet de refroidissement lorsque la vitesse de rotation de l'arbre diminue. Si un moteur à vitesse variable est nécessaire, ajoutez un ventilateur de refroidissement séparé ou remplacez le moteur par un moteur à fréquence variable.

Les paramètres standard communs du moteur apparié ont été réglés à l'intérieur du convertisseur de fréquence. Il est toujours nécessaire d'autocalibrer le moteur ou de modifier les valeurs par défaut en fonction de l'application réelle. Sinon, le résultat de l'exécution et les performances de protection seront affaiblis.

Le inverter de fréquence peut s'alarmer ou même être endommagé s'il y a un court-circuit dans les câbles ou à l'intérieur du moteur. Par conséquent, effectuez un test d'isolation lorsque le moteur et les câbles sont nouvellement installés ou lors d'un entretien de routine. Pendant le test, assurez-vous que le convertisseur de fréquence est déconnecté des pièces testées.

## 3. INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

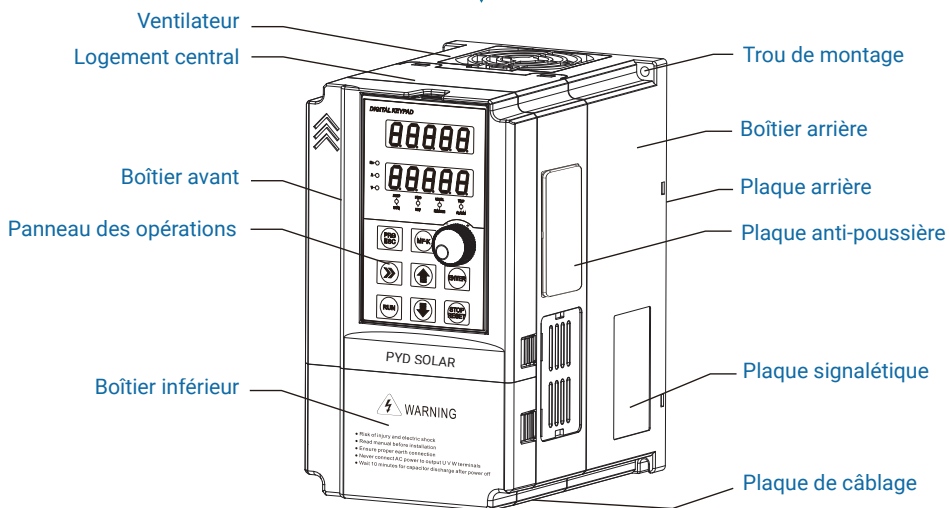
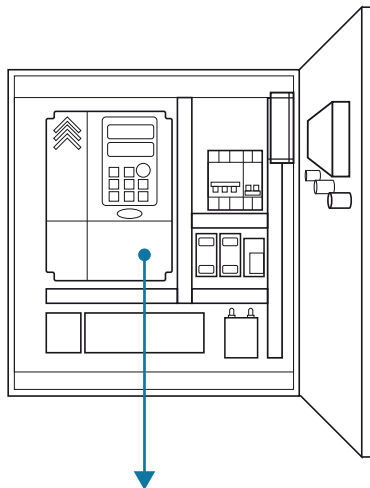
 Variateur de fréquence 	
Modèle	PYD SOLAR
Puissance	7.5KW/11KW
Entrée	3PH 380V 50~60Hz
Sortie	3PH 17A/25A 0~3200Hz
	





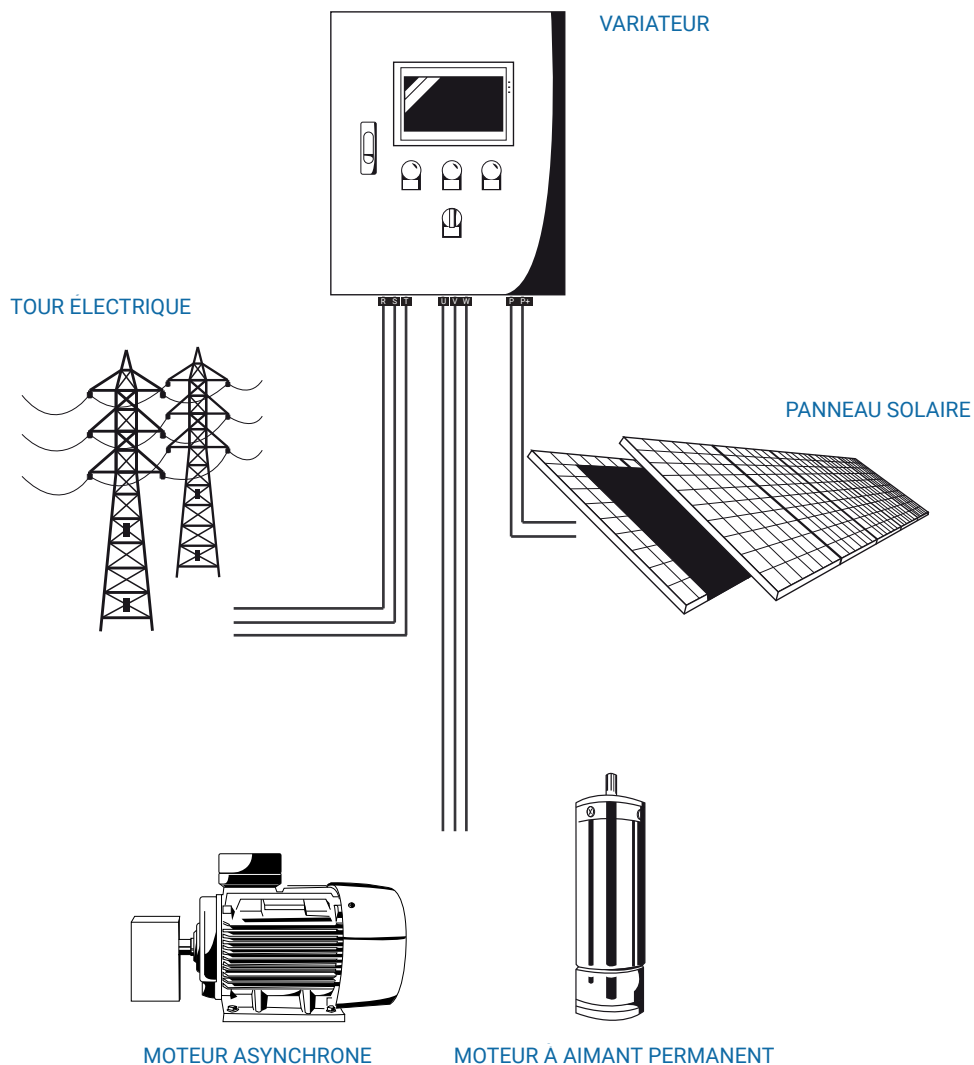
## 4. DIAGRAMMES

### 4.1 Inverseur



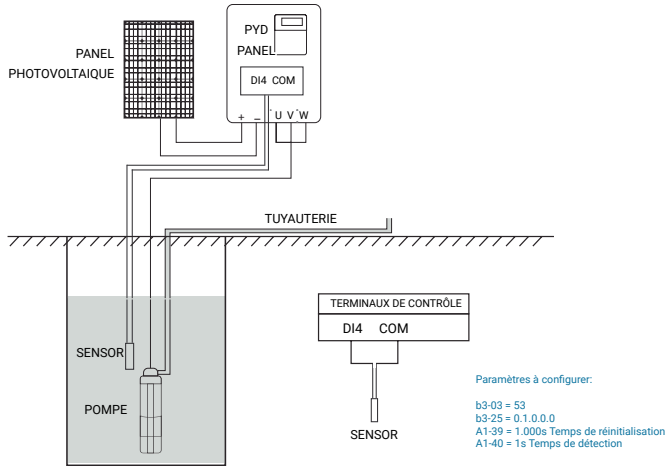


## 4.2 Connexion des périphériques

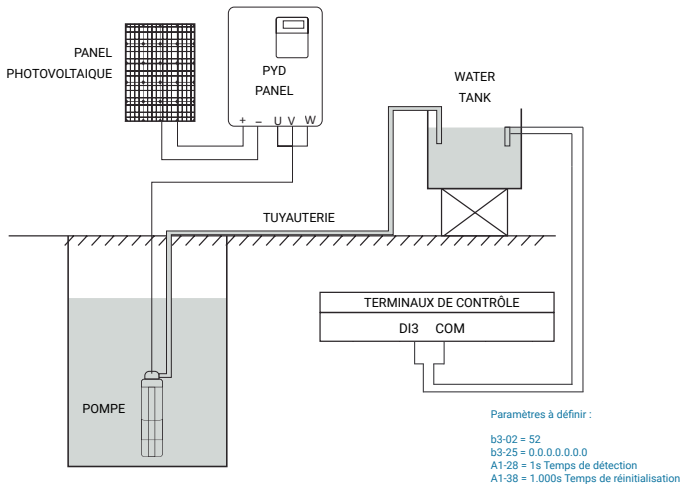


## 4.3 Installation des bouées et des capteurs

### INSTALLATION AVEC CAPTEUR DE NIVEAU D'EAU POUR PUIITS VIDE:



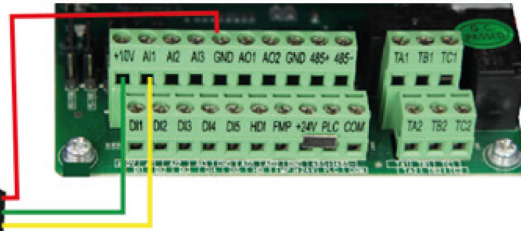
### INSTALLATION AVEC CAPTEUR DE NIVEAU D'EAU POUR RÉSERVOIR PLEIN:



#### 4.4 Manomètre numérique et transducteur de pression

Circuit de commande de l'onduleur

Manomètre à distance



#### CÂBLAGE

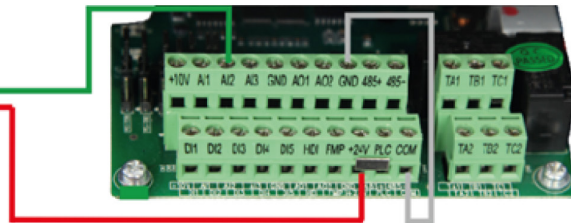
Fil rouge : Se connecte à GND

Fil vert : Se connecte au +10V

Fil jaune : Se connecte à A11

Circuit de commande de l'onduleur

Transducteur de pression



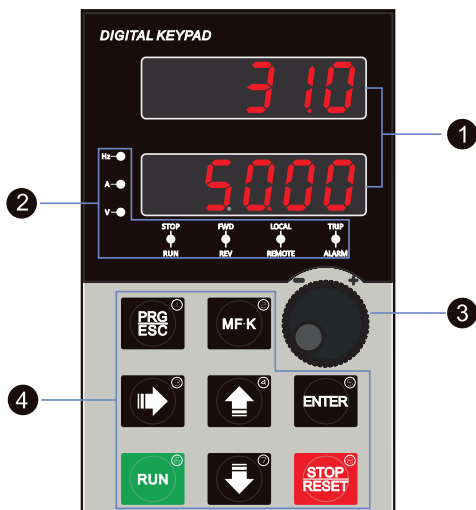
#### CÂBLAGE

Fil rouge: Se connecte au +24V de l'onduleur

Fil vert: Se connecte à A12 de l'onduleur.









Les bornes COM et GND de l'onduleur sont connectées ensemble.

## 5. INSTRUCTIONS ET FONCTIONNEMENT DU CLAVIER



N°	Nom	Fonction	
1	Afficher	L'écran LED à 5 chiffres peut afficher la fréquence de réglage, la fréquence de sortie et la surveillance.	
2	Zone d'indicateur d'état	Hz	Unité de fréquence
		A	Unité de courant
		V	Unité de tension
		STOP/RUN	"OFF" indique que le convertisseur de fréquence est à l'arrêt et "ON" indique "RUN" que le convertisseur de fréquence est en marche.
		FWD/REV	Indicateur de marche avant/arrière. "ON" indique une rotation inverse
		LOCAL/REMOTE	Indique si le convertisseur de fréquence est commandé par le clavier, les terminaux ou à distance (communication). "OFF" indique l'état de contrôle du fonctionnement du clavier ; "ON" indique l'état de contrôle du fonctionnement du terminal ; le clignotement indique l'état de contrôle du fonctionnement à distance.
	DÉCLANCHEMENT/ALARME	Indicateur de réglage/contrôle du couple/défaut. Lorsque l'indicateur est allumé, il indique le mode de contrôle du couple. Lorsque l'indicateur clignote lentement, il indique l'état d'autocalibrage. Lorsque l'indicateur clignote rapidement, il indique un état d'erreur.	



N°	Nom	Fonction	
3	Potentiomètre	Augmentation ou diminution de la fréquence, des données ou du code de fonction ; le bouton de l'encodeur a la fonction d'une touche de confirmation.	
4	Clavier		Touche de programmation : Entrer ou sortir du niveau I du menu.
			Touche de confirmation : Permet d'entrer dans les interfaces du menu niveau par niveau et de confirmer le paramétrage.
			Touche multifonctions : Effectue la commutation des fonctions en fonction du réglage de b9-01.
			Touche Shift : Permet de sélectionner les paramètres affichés tour à tour à l'état d'arrêt ou de marche et de sélectionner le chiffre à modifier lors de la modification des paramètres.
			Touche d'incrémement : incrémente les données ou le code de fonction.
			Touche de décrémement : Décrémte les données ou le code de fonction.
			Touche de fonctionnement : Démarrer le variateur de fréquence en mode de commande par clavier.
			Touche Stop/Reset : Arrête le convertisseur de fréquence lorsqu'il est en état de fonctionnement et effectue l'opération de réinitialisation lorsqu'il est en état de défaut. Les fonctions de cette touche sont limitées par b9-00.



## 6. AIMANT PERMANENT / PARAMÈTRES ASYNCHRONES

Paramètre	Explication	Configurations	Configuration usine paramètres	Valeur à ajuster ajusté
b0-01	Mode de contrôle du moteur	0 Aimants 2 Asynchrone	2	Selon le modèle
b0-02	Source de la commande	0 Clavier d'affichage 1 Contrôle du terminal 2 Contrôle de la communication	0	Selon le modèle
b0-12	Fréquence du moteur	0 0hz, maximum Fréquence b0-13	50	Selon le modèle
b0-13	Fréquence maximale	50-3000hz	50	Selon le modèle
b0-15	Fréquence limite	Fréquence minimale ~ Fréquence maximale	50	Selon le modèle
b0-17	Limite inférieure de la fréquence	0,00 Hz ~limite supérieure de fréquence (b0-15)	0	Selon le modèle
b0-18	Sens de rotation du moteur	0 Avant 1 Inversé	0	0
b0-21	Temps d'accélération	0~65000s	10	Selon le modèle
b0-22	Temps de décélération	0~65000s	10	Selon le modèle
d0-00	Puissance du moteur	0.1kw~1000.0KW	Selon le modèle	Selon le modèle
d0-01	Tension du moteur	1~2000V	Selon le modèle	Selon le modèle
d0-02	Courant nominal du moteur	0.1~6553.5A	Selon le modèle	Selon le modèle
d0-03	Fréquence du moteur	0 - 01~fréquence maximale	50	Selon le modèle
d0-04	RPM du moteur	1~65535RPM	1500	Selon le modèle
d0-30	Autotuning (aimants seulement)	11 Moteur+pompe 12 Moteur	00	Selon le modèle



Paramètre	Explication	Configurations	Configuration usine paramètres	Valeur à ajuster ajusté
A1-00	Activation du "mode solaire"	0 Désactivé 1 Activé	1	Selon le modèle
A1-01	Sélection de la tension Vmpp	0 Réglage manuel 1 1 Suivi automatique de l'algorithme MPPT	1	Selon le modèle
A1-04	Valeur de réglage manuel de la tension en circuit ouvert VOC	0.0~1000.0V	500.0V	Selon le modèle
A1-19	Niveau de tension de veille	0.0~1000.0V	360.0V	Selon le modèle
A1-20	Niveau de tension de réveil	0.0~1000.0V	400.0V	Selon le modèle
A1-21	Délai d'attente au réveil	0~30000s	60s	Selon le modèle
A1-22	Détection des fréquences lumineuses faibles	0.00~100.00Hz	15.00Hz	Selon le modèle
A1-23	Temps de détection de la lumière faible	0~30000s	30s	Selon le modèle
A1-24	Temps de réveil de la lumière faible	0~30000s	60s	Selon le modèle
A1-25	Détection de l'intensité de la sous-consommation	0.00~300.00A	0.00A	Selon le modèle
A1-26	Temps de détection de sous-consommation	0~30000s	60s	Selon le modèle
A1-27	Temps de redémarrage de la sous-consommation	0~30000s	300s	Selon le modèle
A1-28	Durée maximale de détection du niveau d'eau	0~30000s	60s	Selon le modèle
A1-38	Temps maximum de réinitialisation du niveau d'eau	0~30000s	120s	Selon le modèle
A1-39	Temps de détection du niveau d'eau minimum	0~30000s	60s	Selon le modèle
A1-40	Temps de réinitialisation du niveau d'eau minimum	0~30000s	600s	Selon le modèle





## 6.1 Paramètres de configuration du transducteur de pression ou du manomètre numérique



**Manomètre  
à distance**



**Transducteur  
de pression**

Paramètres	Explication	Défaut	Valeur de réglage	Remarque
<b>b0-02</b>	Sélection de la source de commande	0	0	0. contrôle du conseil d'administration 1. contrôle du terminal externe
<b>b0-03</b>	Sélection de la ressource de fréquence principale	1	8	Contrôle PID
<b>C0-00</b>	Source de réglage du PID	0	7	Contrôle de la pression du groupe C3
<b>C0-03</b>	Source de retour PID	0	-	Le manomètre à distance est réglé sur 0. Le transmetteur de pression est réglé sur 1.
<b>C3-00</b>	Réglage de la pression cible	0.200	Ajuster en fonction des applications	Unité : Mpa  Ej : La pression cible est de 0,5 Mpa, la pression de réveil est de 0,5 Mpa*80% = 0,4 Mpa.  Cette valeur est réglée sur 1 ou 2Hz de plus que la valeur il n'y a personne pour ouvrir le robinet de la conduite d'eau
<b>C3-01</b>	Valeur maximale de la pression de retour	1.000		
<b>C3-03</b>	La pression de projet des tuyaux antidéflagrants	1.500		
<b>C3-04</b>	Pression de réveil	80.0%		
<b>C3-07</b>	Fréquence de sommeil	20.00 Hz		

**Si le mode sommeil n'est pas nécessaire, veuillez le régler:**

C3-04 = 100

C3-07 = 0



## 6.2 Configuration rapide

### CONFIGURATION AVEC LA POMPE À L'ARRÊT

#### RÉINITIALISATION D'USINE:

A0-09 = 1

A0-09 = 2

A0-09 = 4

#### CONFIGURATION DU MOTEUR:

b0-01 = 0 (moteur magnétique), 2 (moteur asynchrone).

b0-02 = 0 (clavier), 1 (bornes de commande de marche), 2 (commande de marche à distance)

b0-13 = Fréquence du moteur

b0-12 = Fréquence du moteur

b0-15 = Fréquence du moteur

b0-21 = Temps d'accélération. Recommandé entre 20 et 30 secondes en cas d'alarme A-LP, d'erreur 02 ou d'erreur 04. Recommandé entre 20 et 30 s.

d0-00 = Puissance du moteur (kW moteur).

d0-01 = Tension du moteur (3~230V ou 3~380V).

d0-02 = Courant du moteur (A, ampérage du moteur)

d0-03 = Fréquence du moteur (moteur asynchrone 50/60 Hz) - (moteur à aimants 100/120/133/200 Hz)

d0-04 = Nombre maximal de tours par minute du moteur (1450/2875/3450/4000 RPM)

d0-30 = 12. Autotuning (moteurs à aimants uniquement). "TUNE" apparaît à l'écran et appuyez sur le bouton vert. Une fois l'opération terminée, le Hz s'affiche et la pompe est prête à démarrer.

Pour activer l'autosyntonsation, il est nécessaire que le paramètre b0-02 soit réglé sur 0. Une fois le test terminé, il peut être remis à 1 pour utiliser l'interrupteur de porte.

#### CONFIGURATION SOLAIRE:

A1-00 = 0 Mode AC (alternatif) / 1 Mode DC (solaire).

A1-21 = Temps de réinitialisation de la basse tension

A1-24 = Temps de réinitialisation de la fréquence minimale A1-24 = Temps de réinitialisation de la fréquence minimale

A1-27 = Temps de réinitialisation basse tension Une fois que nous avons entré les paramètres de la liste ci-dessus, nous allons procéder à la mise en marche du portail et vérifier le sens de rotation.

### CONFIGURATION AVEC LA POMPE EN MARCHÉ

Lorsque la pompe fonctionne, il faut déterminer la fréquence minimale et la sous-consommation.

A1-22 = Alarme de fréquence minimale. Nous recommandons 30 Hz (minimum) pour les moteurs immergés et 18 Hz (minimum) pour les moteurs de surface. Si à 30 Hz il n'est pas possible de tirer de l'eau, il est recommandé d'utiliser le potentiomètre pour trouver la valeur exacte de Hz.

**Exemple:** si la pompe ne tire pas d'eau à 30 Hz et qu'elle commence à tirer de l'eau à 37 Hz lorsque le potentiomètre est tourné vers le haut, cette valeur doit être entrée dans le paramètre A1-22.

A1-25 = Alarme de sous-consommation. Ce paramètre est variable en fonction des caractéristiques du puits. Pour déterminer la valeur, nous utiliserons le potentiomètre en le tournant vers la gauche jusqu'à ce qu'il cesse de tirer de l'eau, à ce moment-là, nous regarderons l'écran supérieur qui indiquera la consommation du moteur lorsqu'il n'est pas en mesure de tirer de l'eau. Introduisez cette valeur dans l'A1-25.

## 7. CODES D'ALARME

Code	Nom	Description
A-LP	Repos basse tension	Si la valeur est inférieure à A1-09, l'alarme de basse tension sera activée.
A-LS	Sommeil à basse fréquence	Si les conditions de A1-22/23 sont remplies, l'alarme de veille lumineuse sera activée.
A-LL1	Protection contre la sous-consommation	Si les conditions de A1-25/26 sont remplies, l'alarme de protection contre la sous-charge sera activée.
A-TF	Protection totale	Réglez la borne DI sur 52, activez ON.
A-LL	Protection contre le manque d'eau	Régler la borne DI sur 53, activer ON



### 8. RÉOLUTION DE PROBLÈMES

ÉCHEC	AFFICHAGE	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
Onduleur protection	Err01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Le circuit de sortie est mis à la terre ou court-circuité.</li> <li>2: Le câble de connexion du moteur est trop long.</li> <li>3: Surchauffe de l'IGBT.</li> <li>4: Les connexions internes sont lâches.</li> <li>5: La carte de commande principale est défectueuse.</li> <li>6: La carte du variateur est défectueuse.</li> <li>7: L'IGBT du variateur est défectueux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Éliminer les défauts externes.</li> <li>2: Installer le réacteur ou le filtre de sortie.</li> <li>3: Vérifiez le filtre à air et le ventilateur de refroidissement.</li> <li>4: Connecter correctement tous les câbles.</li> <li>5: Demander l'assistance technique</li> <li>6: Demander l'assistance technique</li> <li>7: Demande de support technique</li> </ol>
Surconsommation pendant l'accélération	Err02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Le circuit de sortie est mis à la terre ou court-circuité.</li> <li>2 : L'autocalibrage du moteur n'est pas effectué.</li> <li>3 : Le temps d'accélération est trop court.</li> <li>4 : L'augmentation manuelle du couple ou la courbe V / F n'est pas adaptée.</li> <li>5 : La tension est trop faible.</li> <li>6 : L'opération de démarrage est effectuée sur le moteur en rotation.</li> <li>7 : Une charge soudaine est ajoutée pendant l'accélération.</li> <li>8 : Le modèle de convertisseur de fréquence est d'une classe de puissance trop faible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Éliminer les défauts externes.</li> <li>2 : Effectuer l'auto-tuning du moteur.</li> <li>3 : Augmenter le temps d'accélération d'accélération.</li> <li>4 : Ajuster le boost de couple manuel ou la courbe V / F.</li> <li>5 : Ajuster la tension à la plage normale.</li> <li>6 : Choisir de relancer le suivi de la vitesse de rotation ou de démarrer le moteur après son arrêt.</li> <li>7 : Retirer la charge ajoutée.</li> <li>8 : Sélectionnez un convertisseur de fréquence d'une classe de puissance supérieure.</li> </ol>
Surconsommation pendant la décélération	Err03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Le circuit de sortie est mis à la terre ou court-circuité.</li> <li>2 : L'autocalibrage du moteur n'est pas effectué.</li> <li>3 : Le temps de décélération est trop court.</li> <li>4 : La tension est trop faible.</li> <li>5 : Une charge soudaine est ajoutée pendant la décélération.</li> <li>6 : L'unité de freinage et la résistance de freinage ne sont pas installées.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Éliminer les défauts externes.</li> <li>2 : Effectuer l'auto-tuning du moteur.</li> <li>3 : Augmenter le temps de décélération.</li> <li>4 : Ajuster la tension à la plage normale.</li> <li>5 : Éliminer la charge ajoutée.</li> <li>6 : Installer l'unité de freinage et la résistance de freinage.</li> </ol>

# INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET MAINTENANCE

## INVERTEUR SOLAIRE SÉRIE PYD



ÉCHEC	AFFICHAGE	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
Constant vitesse surconsommation	Err04	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : Le circuit de sortie est mis à la terre ou court-circuité.</li> <li>2 : L'auto-tuning du moteur n'est pas effectué.</li> <li>3 : La tension est trop faible.</li> <li>4 : Une charge soudaine est ajoutée pendant le fonctionnement.</li> <li>5 : Le modèle de convertisseur de fréquence est d'une classe de puissance trop faible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : Éliminer les défauts externes.</li> <li>2 : Effectuer l'auto-réglage du moteur.</li> <li>3 : Ajuster la tension à la plage normale.</li> <li>4 : Éliminer la charge ajoutée.</li> <li>5 : Sélectionnez un convertisseur de fréquence de classe de puissance supérieure.</li> </ul>
Sur tension pendant l'accélération	Err05	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : La tension d'entrée est trop élevée.</li> <li>2 : Une force externe entraîne le moteur pendant l'accélération.</li> <li>3 : Le temps d'accélération est trop court.</li> <li>4 : L'unité de freinage et la résistance de freinage ne sont pas installées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : Ajuster la tension à la plage normale.</li> <li>2 : Annuler la force externe ou installer une résistance de freinage.</li> <li>3 : Augmenter le temps d'accélération.</li> <li>4 : Installer l'unité de freinage et la résistance de freinage.</li> </ul>
Sur tension pendant décélération	Err06	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : La tension d'entrée est trop élevée.</li> <li>2 : Une force externe entraîne le moteur pendant la décélération.</li> <li>3 : Le temps de décélération est trop court.</li> <li>4 : L'unité de freinage et la résistance de freinage ne sont pas installées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : La tension d'entrée est trop élevée.</li> <li>2 : Une force externe entraîne le moteur pendant la décélération.</li> <li>3 : Le temps de décélération est trop court.</li> <li>4 : L'unité de freinage et la résistance de freinage ne sont pas installées</li> <li>1 : Réglez la tension dans la plage normale.</li> <li>2 : Annulez la force externe ou installez la résistance de freinage.</li> <li>3 : Augmentez le temps de décélération.</li> <li>4 : Installer l'unité de freinage et la résistance de freinage.</li> </ul>
Vitesse constante Sur tension	Err07	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : La tension d'entrée est trop élevée.</li> <li>2 : Une force externe entraîne le moteur pendant la décélération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : Ajustez la tension à la plage normale.</li> <li>2 : Annuler la force externe ou installer la résistance de freinage.</li> </ul>
Défaut de contrôle de la puissance d'entrée	Err08	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : La tension d'entrée n'est pas comprise dans la plage autorisée.</li> <li>2 : Verrouillage après répétition consécutive d'erreurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : Réglez la tension d'entrée dans la plage autorisée.</li> <li>2 : Vérifier le schéma d'erreur précédant cette erreur.</li> </ul>

ÉCHEC	AFFICHAGE	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
Basse tension	Err09	<p>1 : Une panne de courant instantanée se produit au niveau de l'alimentation d'entrée.</p> <p>2 : La tension d'entrée du convertisseur de fréquence n'est pas dans la plage autorisée.</p> <p>3 : La tension du bus CC est anormale.</p> <p>4 : Le pont redresseur et la résistance tampon sont défectueux.</p> <p>5 : La carte d'entraînement est défectueuse.</p> <p>6 : La carte de commande principale est défectueuse.</p>	<p>1 : Réinitialiser le défaut.</p> <p>2 : Ajuster la tension à la plage normale.</p> <p>3 : Demander l'assistance technique</p> <p>4 : Demander l'assistance technique</p> <p>5 : Demande de support technique</p> <p>6 : Demande de support technique</p>
Surcharge de l'onduleur	Err10	<p>1 : La charge est trop lourde ou le rotor est bloqué dans le moteur.</p> <p>2 : Le modèle de convertisseur de fréquence est d'une classe de puissance trop faible.</p>	<p>1 : Réduire la charge et surveiller le moteur et l'état mécanique.</p> <p>2 : Choisir un convertisseur de fréquence d'une classe de puissance supérieure.</p>
Moteur surcharge	Err11	<p>1 : bb-02 est mal configuré.</p> <p>2 : La charge est trop lourde ou le rotor est bloqué dans le moteur.</p> <p>3 : Le modèle de convertisseur de fréquence est d'une classe de puissance trop petite.</p>	<p>1 : Configurer correctement le bb-02.</p> <p>2 : Réduire la charge et vérifier le moteur et l'état mécanique.</p> <p>3 : Sélectionnez un convertisseur de fréquence d'une classe de puissance supérieure.</p>
Défaut de phase d'entrée	Err12	<p>1 : L'entrée de l'alimentation triphasée est anormale.</p> <p>2 : La carte de transmission est défectueuse.</p> <p>3 : La carte de protection contre la foudre est défectueuse.</p> <p>4 : La carte de contrôle principale est défectueuse.</p>	<p>1 : Éliminer les défauts externes.</p> <p>2 : Demander un support technique.</p> <p>3 : Demander un support technique.</p> <p>4 : Demander un support technique.</p>
Sortie défaillance de phase	Err13	<p>1 : Le câble reliant le convertisseur de fréquence et le moteur est défectueux.</p> <p>2 : Les sorties triphasées du convertisseur de fréquence sont déséquilibrées lorsque le moteur tourne.</p> <p>3 : La carte d'entraînement est défectueuse.</p> <p>4 : Le module IGBT est défectueux.</p>	<p>1 : Éliminez les défauts externes.</p> <p>2 : Vérifiez si l'enroulement triphasé du moteur est normal.</p> <p>3 : Demandez une assistance technique.</p> <p>4 : Demandez une assistance technique.</p>

# INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET MAINTENANCE INVERTEUR SOLAIRE SÉRIE PYD



ÉCHEC	AFFICHAGE	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
Température excessive dans le variateur	Err14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : La température ambiante est trop élevée.</li> <li>2 : Le filtre à air est obstrué.</li> <li>3 : Le ventilateur est endommagé.</li> <li>4 : La résistance thermosensible du module IGBT est endommagée.</li> <li>5 : Le module IGBT de l'onduleur est endommagé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : La température ambiante est trop élevée.</li> <li>2 : Le filtre à air est obstrué.</li> <li>3 : Le ventilateur est endommagé.</li> <li>4 : La résistance thermosensible du module IGBT est endommagée.</li> <li>5 : Le module IGBT de l'onduleur est endommagé.</li> </ol>
Défaillance de la borne externe	Err15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Le signal d'erreur externe est connecté à l'ID.</li> <li>2 : Le signal de défaut externe est connecté à l'E/S virtuelle.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Redémarrer l'opération.</li> <li>2 : Redémarrer l'opération.</li> </ol>
Défaut de communication	Err16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : L'ordinateur hôte est dans un état anormal.</li> <li>2 : Le câble de communication est défectueux.</li> <li>3 : La carte d'extension de communication n'est pas configurée correctement.</li> <li>4 : Les paramètres de communication du groupe bA sont mal configurés.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Vérifiez le câblage de l'ordinateur hôte.</li> <li>2 : Vérifiez le câblage de la communication.</li> <li>3 : Configurez correctement la carte d'extension de communication.</li> <li>4 : Configurer correctement les paramètres de communication.</li> </ol>
Échec de la connexion	Err17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : La carte du variateur et l'alimentation sont défectueuses.</li> <li>2 : Le contacteur est défectueux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Remplacer la carte de l'unité ou la carte d'alimentation défectueuse.</li> <li>2 : Remplacer le contacteur défectueux.</li> </ol>
Défaut de détection du courant	Err18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Le dispositif HALL est défectueux.</li> <li>2 : La carte de transmission est défectueuse.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Remplacer le dispositif HALL défectueux.</li> <li>2 : Remplacer la plaque d'entraînement défectueuse.</li> </ol>
Échec de l'autoprogrammation du moteur	Err19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Les paramètres du moteur ne sont pas réglés conformément à la plaque signalétique.</li> <li>2 : Le délai d'autocalibrage du moteur s'est écoulé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Réglez correctement les paramètres du moteur selon la plaque signalétique.</li> <li>2 : Vérifiez le câble reliant le convertisseur de fréquence et le moteur.</li> </ol>
Défaillance de l'encodeur	Err20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Le type de codeur est incorrect.</li> <li>2 : La connexion du câble de l'encodeur est incorrecte.</li> <li>3 : L'encodeur est endommagé.</li> <li>4 : La carte PG est défectueuse.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 : Régler correctement le type de codeur en fonction de la situation réelle.</li> <li>2 : Eliminer les défauts externes.</li> <li>3 : Remplacer le codeur endommagé.</li> <li>4 : Remplacer la carte PG défectueuse.</li> </ol>



ÉCHEC	AFFICHAGE	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
Échec de la lecture/ écriture des paramètres	Err21	La puce EEPROM est endommagée.	Remplacez la carte de contrôle principale.
Défaillance du matériel	Err22	1 : Il y a une surtension. 2 : Il y a une surintensité.	1 : Traitement basé sur la surtension. 2 : Traitement basé sur la surintensité.
Court-circuit à la terre	Err23	Le moteur est court-circuité à la terre.	Remplacez le câble ou le moteur.
Temps de travail cumulé réalisé	Err26	Le temps de fonctionnement cumulé atteint la valeur définie.	Supprimer le registre via le paramètre A0-09
Défaut 1 défini par l'utilisateur	Err27	1 : Le signal de l'erreur 1 définie par l'utilisateur est entré par l'intermédiaire de l'ID. 2 : Le signal du défaut 1 défini par l'utilisateur est entré via les E/S virtuelles.	1 : Redémarrer l'opération. 2 : Redémarrer l'opération.
Défaut défini par l'utilisateur 2	Err28	1 : Le signal du défaut 2 défini par l'utilisateur est entré par l'intermédiaire de DI. 2 : Le signal du défaut 2 défini par l'utilisateur est entré via les E/S virtuelles.	1 : Redémarrer l'opération. 2 : Redémarrer l'opération.
Temps d'allumage cumulé atteint	Err29	Le temps d'allumage cumulé atteint la valeur de consigne.	Supprimer le registre via le paramètre A0-09
Perte de charge	Err30	Le courant de fonctionnement du convertisseur de fréquence est inférieur à la valeur réglée.	Vérifiez que la charge est déconnectée ou que le réglage des paramètres est correct.



# INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET MAINTENANCE

## INVERTEUR SOLAIRE SÉRIE PYD



ÉCHEC	AFFICHAGE	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
Pas de signal PID pendant le fonctionnement	Err31	Le retour PID est inférieur au réglage de C0-26.	Vérifier le signal de retour PID ou régler C0-26 sur une valeur appropriée.
Défaut de limite de courant	Err40	1 : La charge est trop lourde ou le rotor est bloqué dans le moteur. 2 : Le modèle de variateur de fréquence est d'une classe de puissance trop faible. 3 : La distance entre le moteur et le variateur est trop grande.	1 : Réduire la charge et surveiller le moteur et son état mécanique. 2 : Sélectionner un variateur de fréquence d'une classe de puissance supérieure. 3 : Installer une inductance ou un filtre sinusoïdal à la sortie du convertisseur U V W.
Défaut d'alternance pendant le fonctionnement	Err41	Modifier la sélection du moteur via le terminal pendant le fonctionnement du convertisseur de fréquence.	Effectuer la commutation du moteur après l'arrêt du convertisseur de fréquence.
Écart de vitesse élevé	Err42	1 : Les paramètres du codeur sont mal configurés. 2 : L'autocalibrage du moteur n'est pas effectué. 3 : Les paramètres de détection d'un écart de vitesse trop important sont mal configurés.	1 : Configurer correctement les paramètres de l'encodeur. 2 : Effectuer l'autoréglage du moteur. 3 : Régler correctement les paramètres de détection en fonction de la situation réelle.
Régime excessif du moteur	Err43	1 : Les paramètres de l'encodeur sont mal configurés. 2 : L'autocalibrage du moteur n'est pas effectué. 3 : Les paramètres de détection de survitesse sont mal configurés.	1 : Configurez correctement les paramètres de l'encodeur. 2 : Effectuer l'autoréglage du moteur. 3 : Régler correctement les paramètres de détection de survitesse en fonction de la situation réelle.
Surchauffe du moteur	Err45	1 : Le câblage du capteur de température est desserré. 2 : La température du moteur est trop élevée.	1 : Vérifier le câblage du capteur de température et éliminer le défaut de câblage. 2 : Abaisser la fréquence de la porteuse ou prendre d'autres mesures relatives au rayonnement thermique.
Défaut de position initiale	Err51	1 : Les paramètres du moteur ne varient pas trop en fonction de la situation réelle.	1 : Vérifiez si les paramètres du moteur sont correctement réglés et si le réglage du courant nominal est trop faible.



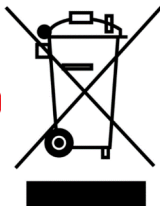
Si en algún momento en el futuro necesita desechar este producto o cualquier parte de este producto, tenga en cuenta que los productos eléctricos, baterías o cables, no deben desecharse junto con la basura doméstica. Recicle donde existan instalaciones adecuadas para ello, consulte con su autoridad local para obtener consejos de reciclaje.

El abandono o la eliminación incontrolada de residuos puede causar daños al medio ambiente y a la salud humana. Por lo que, al reciclar este producto de manera responsable, contribuye a la preservación de los recursos naturales y a la protección de la salud humana.



If at any time in the future you should need to dispose of this product or any part of this product, please note that waste electrical products, batteries or cables should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist, please check with your local authority for recycling advice.

The abandonment or uncontrolled disposal of waste can cause harm to environment and human health. So, by recycling this product in a responsible manner, you contribute to the preservation of natural resources and to the protection of human health.



Si, à un moment donné, vous devez vous débarrasser de ce produit ou d'une partie de ce produit, veuillez noter que les déchets de produits électriques, de batteries ou de câbles ne doivent pas être jetés dans la poubelle domestique. Veuillez recycler dans les installations existantes adéquates pour cela, veuillez vérifier avec votre autorité locale pour obtenir des conseils de recyclage.

L'abandon ou l'élimination incontrôlée des déchets peut nuire à l'environnement et à la santé humaine. Ainsi, en recyclant ce produit de manière responsable, vous contribuez à la préservation des ressources naturelles et à la protection de la santé humaine.



# *Proindecsa*

C/ Paraguay, parc. 13-5/6  
Polígono industrial Oeste  
30820 Alcantarilla, Murcia (Spain)

+34 968 880 852  
proindecsa@proindecsa.com



entidad asociada a  
**cepreven**



[www.proindecsa.com](http://www.proindecsa.com)

