



L-DRIVE

L-DRIVEMT 230V-10A

V 3.0
26/09/2022

Resumen

MANUAL DE INSTALACIÓN

Agradecemos su preferencia al adquirir nuestros variadores de velocidad marca HIDROCONTROL serie L-DRIVE.

Con la ayuda de este manual de instrucciones usted podrá realizar una correcta instalación y mantener en funcionamiento óptimo este variador de velocidad, por lo cual le recomendamos seguir las indicaciones que aquí se incluyen. Conserve en un lugar seguro este manual para futuras consultas.

Copyright © HIDROCONTROL®

La información contenida en este documento puede cambiar sin previo aviso.

Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN	4
2. SEGURIDAD	4
3. CONSIDERACIONES DURANTE EL TRANSPORTE Y/O INSTALACIÓN	5
4. DESCRIPCIÓN DEL VARIADOR L-DRIVE	6
5. INSTALACIÓN DEL VARIADOR	6
5.1. CONEXIONES ELÉCTRICAS	6
5.2. INSTALACIÓN DE SENSOR DE PRESIÓN	7
5.2.1. TERMINALES PARA LA CONEXIÓN DEL SENSOR	7
6. DISPLAY DE OPERACIÓN	8
6.1. INSTRUCCIONES DE NAVEGACIÓN	9
7. PROGRAMACIÓN Y PARÁMETROS	11
7.1. PUESTA EN MARCHA	11
7.2. MODO DE ALARMA	13
7.3. MENÚS Y PARÁMETROS	14
8. DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS	20
8.1. SENTIDO DE MARCHA	20
8.2. AJUSTE DE LA SEÑAL AI	20
8.3. DORMIR	20
8.4. DESPERTAR	21
8.5. COEFICIENTE DE FUGA	21
8.6. FALTA DE AGUA	22
8.7. ALARMAS POR ALTA Y BAJA PRESIÓN	23
8.8. ANTIBLOQUEO	23
8.9. ANOMALÍA ACTUAL REGISTRADA	24
8.10. RESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO	24
8.11. RESTABLECIMIENTO A LOS PARÁMETROS DE FABRICA	24
9. ANOMALÍAS - POSIBLES CAUSAS - SOLUCIONES	25

1. INTRODUCCIÓN

Agradecemos infinitamente su preferencia al adquirir nuestro variador de velocidad marca HIDROCONTROL.

A través de este manual lo llevaremos paso a paso a realizar una correcta instalación y resolver las dudas más comunes.

2. SEGURIDAD

Los símbolos de advertencia y peligro descritos a continuación deben ser comprendidos para llevar a cabo una instalación segura y adecuada de este producto.



ATENCIÓN

No tomar atención a las instrucciones seguidas de este símbolo, pudieran provocar lesiones o daños materiales irreversibles.



PELIGRO

Este símbolo indica las instrucciones de seguridad que no deben ignorarse ya que pueden provocar lesiones fatales.



AVISO

Si se presentan vibraciones, ruidos, fuente de calor u olor durante la operación inicial, desenergice el equipo inmediatamente y contacte a su distribuidor.

3. CONSIDERACIONES DURANTE EL TRANSPORTE Y/O INSTALACIÓN



PELIGRO

El variador debe estar conectado a la red a través de un interruptor con el fin de asegurar una protección eléctrica y la completa desconexión de la red antes de cada intervención.

Desconecte el variador de la red eléctrica antes de la instalación o cualquier intervención.

El voltaje de alimentación debe ser 1 x 230V (± 10%). Asegúrese de utilizar una conexión con toma a tierra.



ATENCIÓN

No instale el variador a la intemperie o en áreas directamente expuestas a la lluvia o rayos del sol, pues pueden ocurrir deformaciones de algunas partes o incluso pudieran generarse descargas eléctricas.

Desconecte el variador de la red eléctrica antes de realizar la puesta a tierra del equipo.

Mantenga el variador lejos de caídas de agua o ambientes húmedos, ya que esto puede provocar aterrizamiento o un mal funcionamiento.

Nunca cubra el variador con mantas, lonas, etc., ya que puede generar fuego por sobrecalentamiento.

Cuando sea necesario hacer un empate del cable de alimentación, asegúrese de que el cable no presente daño y que queden debidamente trenzados antes de utilizar la cinta aislante.



AVISO

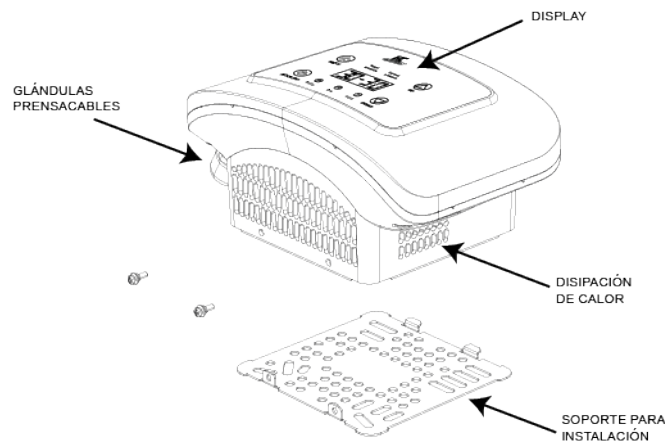
Para efectos de revisión y reparación, evite instalar el variador en áreas confinadas.

Respete siempre los espacios mínimos recomendados en nuestros diagramas.

Cuando el variador permanecerá apagado por un largo tiempo es recomendable desconectarlo de la red eléctrica.

Evite golpear el variador ya que pueden afectar su funcionamiento.

4. DESCRIPCIÓN DEL VARIADOR L-DRIVE

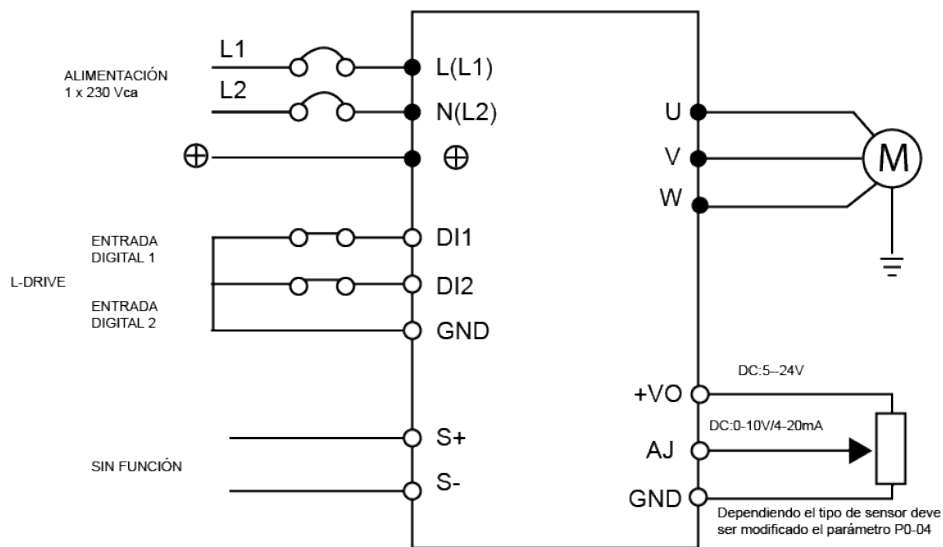


5. INSTALACIÓN DEL VARIADOR

El variador está diseñado para trabajar en interiores. Si desea instalar su equipo al exterior, procure acondicionar el lugar a medida de protegerlo de la lluvia, viento y bajas temperaturas.

5.1. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Figura 1. DIAGRAMA ELÉCTRICO



Terminales ●	Bornes de potencia
Terminales ○	Terminales de control

Tabla 1. Terminales de control

Borne	TERMINALES DE CONTROL
	Descripción
DI1	Se activa al conectarse con GND y se desactiva al desconectarse de GND.
DI2	
+V0	Voltaje de salida ajustable de +5 ~ 24V.
AI	Terminal de entrada analoga modificable de 0 ~ 10 V ó 4 a 20 mA a través de programación.
GND	Referencia de zero de +5 ~ 24V potencia ajustable.
S+	Sin función.
S-	

5.2. INSTALACIÓN DE SENSOR DE PRESIÓN

5.2.1. TERMINALES PARA LA CONEXIÓN DEL SENSOR

VO	Terminal para transductor de presión, + 5V ~ + 24 V.
AI	Terminal de entrada de señal 0 ~ 10 V (tipo retroalimentación por voltaje) ó 4 ~ 20 mA (tipo retroalimentación por corriente).
GND	Terminal con referencia a tierra del transductor.



NOTA

Por defecto la configuración se establece para un sensor de tipo retroalimentación por corriente de 4 ~ 20 mA. Si se requiere utilizar otro tipo de sensor, consulte CONFIGURACIÓN DE SENSOR en el apartado de DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS que se mostrará más adelante dentro de este manual.

6. DISPLAY DE OPERACIÓN

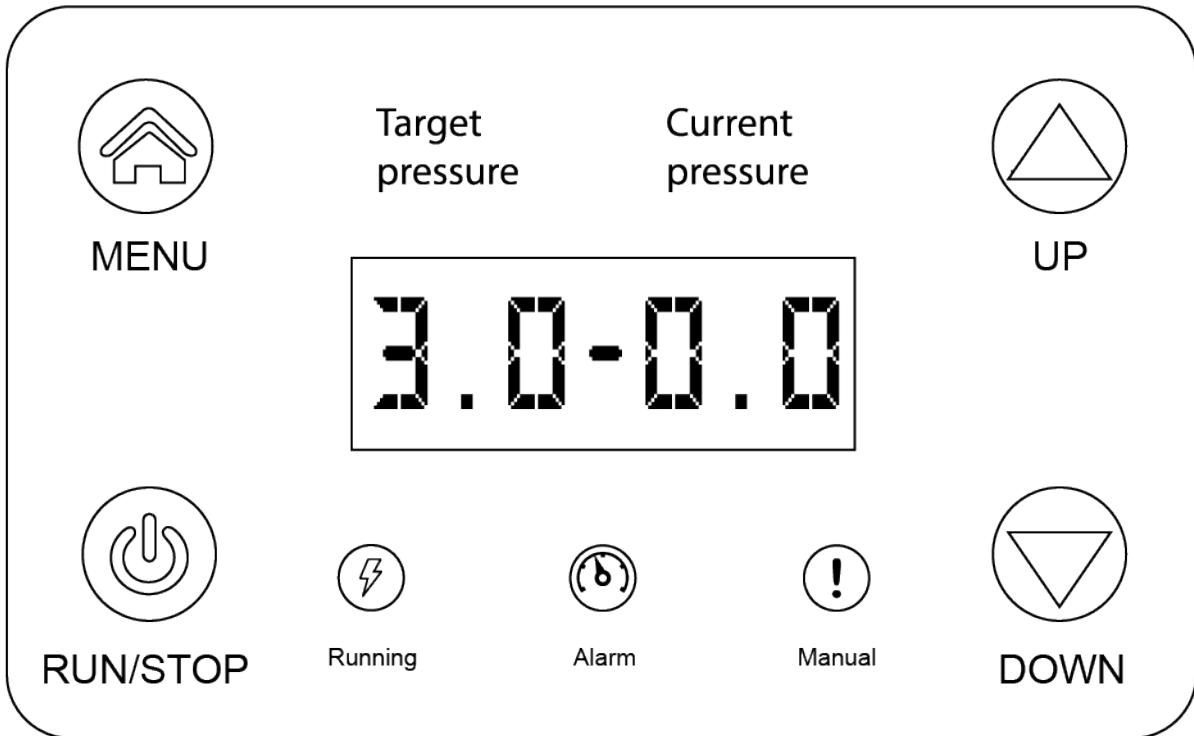


Tabla 2. Luces indicadoras.








LED	DESCRIPCIÓN
TARGET PRESSURE	Muestra la presión establecida por el usuario.
CURRENT PRESSURE	Muestra la presión actual del sistema.
	Siempre se encuentra encendido durante la operación, parpadea durante el modo de suspensión y se apaga cuando ocurre una falla o cuando el equipo deja de estar en operación.
Running	
	Parpadea durante una falla y se apaga cuando ya no está en estado de falla.
Alarm	
	Cuando el variador se encuentra en el modo de velocidad constante (P0.44=1) o en comunicación con otro variador el led se enciende. En otros modos éste se mantiene apagado.
Manual	


Tabla 3. DESCRIPCIÓN DE BOTONES DE OPERACIÓN.

BOTÓN	DESCRIPCIÓN
 MENU	Permite acceder al menú al dejar presionado por dos segundos. Cuando está en operaciones permite visualizar el voltaje, amperaje frecuencia al presionar una vez.
 RUN/STOP	Permite poner en marcha o apagar el equipo. Cuando se accede al menú con este botón puede acceder a los parámetros y establecer valores.
 UP	Permite incrementar la frecuencia cuando el equipo está en operación. Alterna entre los parámetros del menú y aumenta valores.
 DOWN	Permite disminuir la frecuencia cuando el equipo está en operación. Alterna entre los parámetros del menú y disminuye valores.


6.1. INSTRUCCIONES DE NAVEGACIÓN

1. Menú (primer nivel).
2. Parámetros (segundo nivel).
3. Configuración de Parámetros (tercer nivel).

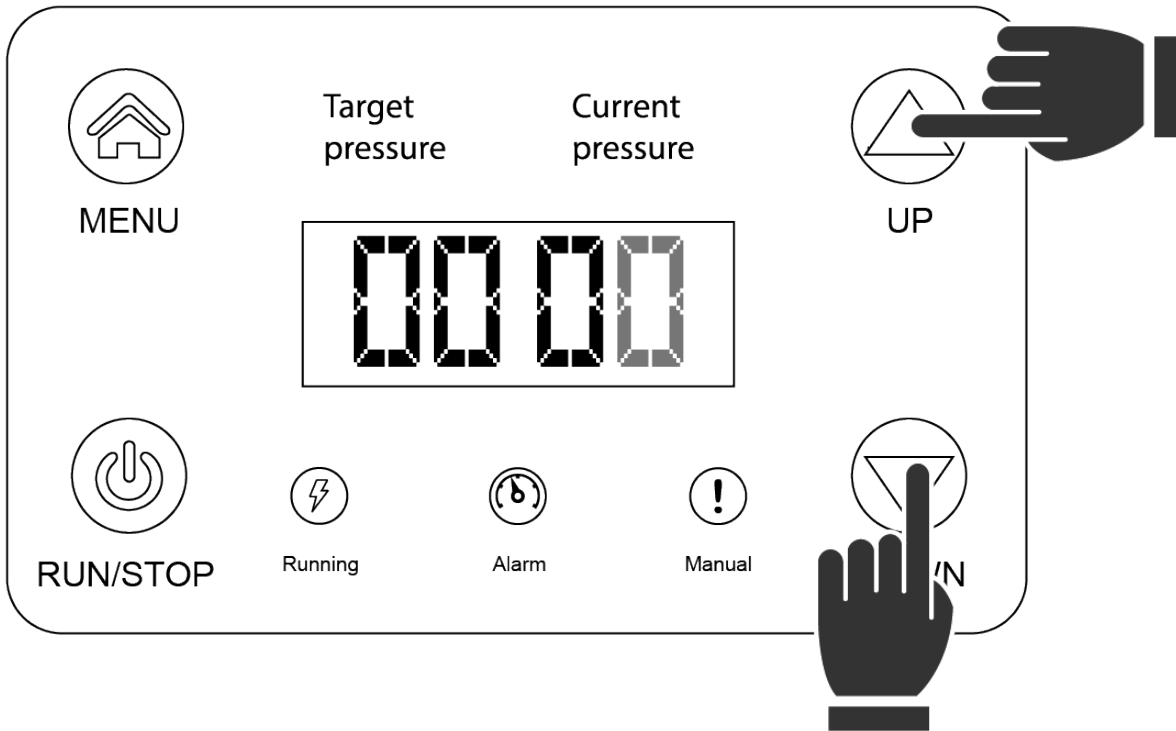
Instrucciones:

En el primer nivel, al pulsar "MENU 

En el segundo nivel, presione los botones "UP 

En el tercer nivel, al pulsar "MENU 

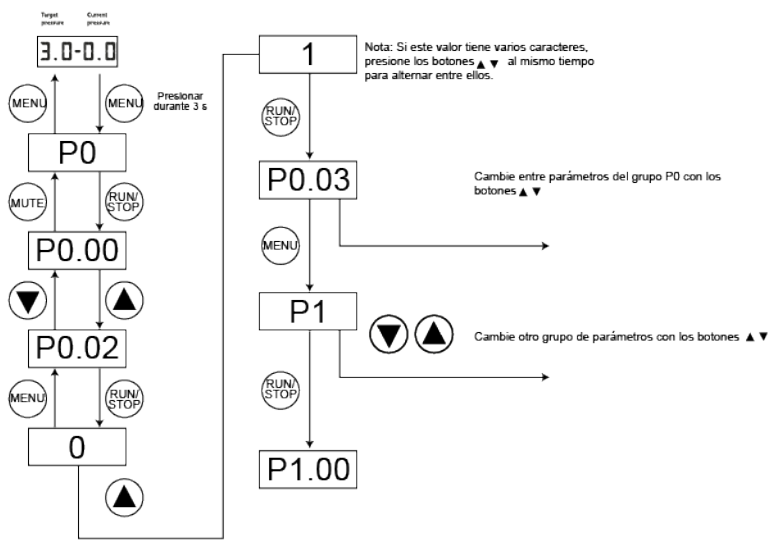
En el tercer nivel, solo es posible modificar valores. Si el valor a establecer cuenta con varios dígitos, estos se alternarán automáticamente entre ellos después de haber pasado dos segundos o pueden ser alternados al presionar el botón de incremento o disminución simultáneamente.



NOTA

Algunos de los parámetros pueden ser o no modificados durante la operación del variador. Para más información lea atentamente el apartado de menú y parámetros que se muestra más adelante dentro de este manual.

Ejemplo 1. Representación esquemática para la modificación de parámetros

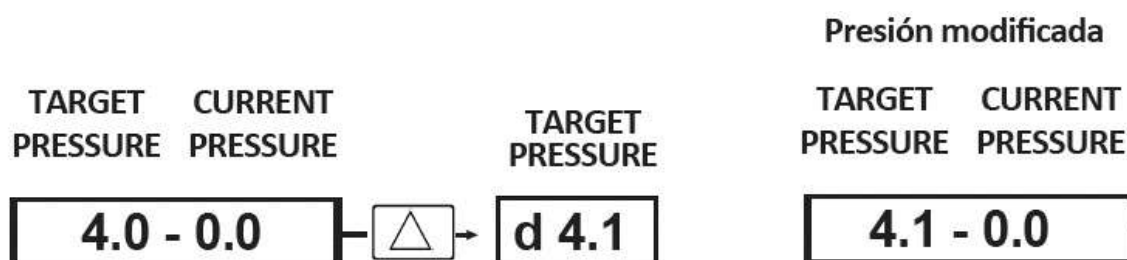


7. PROGRAMACIÓN Y PARÁMETROS

7.1. PUESTA EN MARCHA

Antes de la puesta en marcha es necesario que se configuren algunos de los parámetros más esenciales para asegurar que la motobomba opere de manera correcta.

Al encender el variador automáticamente entra en el modo de supervisión y despliega el valor de presión actual "CURRENT PRESSURE" y la presión deseada "TARGET PRESSURE". Presione los botones "UP Δ " o "DOWN ∇ " para modificar el valor de presión deseada. Lo invitamos a seguir leyendo este manual y conocer todas las ventajas del variador L-DRIVE.



En funcionamiento es posible ver los siguientes parámetros, utilice el botón "MENU ⌂ " para cambiar las pantallas:

El display muestra:	Nombre	Unidad	Nota
P	Presión actual del sistema	Bar	Sólo visualización
H	Frecuencia de salida de la motobomba	Hz	Sólo visualización
d	Presión establecida para mantener constante en la instalación	Bar	Puede modificarse cuando el variador está o no en funcionamiento

Configuración inicial del variador.

A continuación se mencionan algunos de los parámetros principales para la configuración del variador:



NOTA

Algunos parámetros no pueden ser modificados, por favor consulte la siguiente tabla para conocerlos:

Nota	Descripción
○	Estos parámetros pueden ser modificados tanto en funcionamiento o cuando el equipo está detenido
●	Estos parámetros no pueden ser modificados en funcionamiento
⊙	Estos parámetros son de visualización y no pueden ser modificados.

Tabla 4. Configuración del motor.

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Notas
P1.06	Frecuencia máxima de trabajo.	Frecuencia mínima de trabajo P1.07 ~ Frecuencia máxima de salida P1.05.	0.1Hz	50.00Hz	O	Rango máximo de frecuencia ajustable de la motobomba.
P1.07	Frecuencia mínima de trabajo.	0.00 Hz~Frecuencia máxima de trabajo P1.06.	0.1Hz	0.00Hz	O	
P1.12	Selección de potencia del motor.	0: 0.75kW 1: 1.5kW 2: 2.2kW.	1	2	●	
P1.13	Potencia nominal del motor.	0.1kW ~ 2.2kW.	0.1kW	2.2	●	Consulte la placa de datos del motor.
P1.14	Frecuencia nominal del motor.	0.Frecuencia máxima P1.05.	0.1Hz	50.00	●	Consulte la placa de datos del motor.
P1.15	Voltaje nominal del motor.	0-380V.	1	220	●	Consulte la placa de datos del motor.
P1.16	Corriente nominal del motor.	1.00-10.00.	0.01A	9.60	●	Consulte la placa de datos del motor.
P0.36	Tiempo de aceleración 1.	0.0s ~ 100.0s.	0.1s	2.0s	O	
P0.37	Tiempo de desaceleración 1.	0.0s ~ 100.0s.	0.1s	2.0s	O	
P0.02	Sentido de marcha del motor.	0: Dirección de giro correcto. 1: Dirección del giro inverso.	1	0	O	Ajuste del sentido de giro del motor.

Tabla 5. Configuración del sensor

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Notas
P0.03	Rango del sensor.	1.0 ~ 200.0	0.1bar	10.0	O	
P0.04	Tipo de retroalimentación del sensor.	0 : 4mA a 20mA/24V 1 : 4mA a 20mA/10V 2 : 0V a 10V 3 : 0.5V a 4.5V 4 : 0-5V	1	0	O	Diferentes modos pueden ser seleccionados de acuerdo a la señal utilizada de la retroalimentación del sensor.
P0.05	Factor de calibración de la presión.	0.750 ~ 1.250	0.001	1.000	O	
P0.06	Ganancia proporcional P1.	0.0 ~ 100.0	0.1	20.00s	O	Entre más grande sea el valor, más rápido responderá el sistema a los cambios de presión. Si el valor es muy grande el sistema oscilará. Deberá ser establecido de acuerdo al sistema. NOTA : Una inapropiada programación causará un cambio de velocidad excesivo provocando diferentes alarmas o inclusive daños en el variador.

L-DRIVE

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Notas
P0.08	Opciones para la función dormir.	0: Apagado 1: Criterio 1 2: Criterio 2	1	1	O	Criterio 1: Utiliza la presión, corriente y frecuencia para dormir Criterio 2: Utiliza la presión y frecuencia para dormir.

Tabla 6. Configuración de las funciones Dormir y Despertar

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Notas
P0.00	Presión de trabajo.	1.0 ~ P0.21	0.1bar	3.0	O	
P0.01	Diferencia de presión para despertar.	0.0 ~ P0.00	0.1bar	0.3	O	Despierta cuando la presión de la red, desciende de este valor.
P1.08	Acción a seguir cuando la frecuencia de operación es igual a la frecuencia mínima de trabajo.	0 ~ 2	1	0	O	0: Seguir trabajando a la frecuencia mínima 1: Detener la motobomba 2: Standby
P0.09	Tiempo de espera para la función dormir.	0.0s ~ 100.0s	0.1s	5.0	O	Establezca valores mas pequeños cuando el variador se tarda o no entra en la función dormir Establezca valores más grandes cuando el variador se duerme muy rápido o entra en ciclos de encendido y apagado constantes.
P0.10	Tiempo de espera para la función despertar.	0.0s ~ 100.0s	0.1s	3.0	O	Tiempo de espera que toma la función despertar.
P0.11	Frecuencia para la función dormir.	P1.31~Frecuencia máxima de trabajo.	0.01Hz	30.00	O	El equipo se mantendrá en esta frecuencia durante el tiempo en el parámetro P0.12 después se activará la función de dormir.
P0.12	Tiempo de frecuencia de la función dormir.	0.0s ~ 120.0s	0.1s	5.0	O	Tiempo de la frecuencia de la función dormir bajo el criterio 1.
P0.13	Diferencia de presión para dormir.	0.0bar ~ 1.0bar	0.1bar	0.2	O	Cuando la presión actual es mayor que este valor, el sistema entra en la función de dormir.
P0.14	Arranque automático.	0: Apagado 1: Abierto	1	0	O	Después de encenderlo, se iniciará automáticamente después del encendido.
P0.15	Tiempo de espera para el restablecimiento automático.	0.0 ~ 100.0	0.1s	5.0	O	

7.2. MODO DE ALARMA

Automáticamente el variador entra en este modo cuando alguna anomalía es detectada, presione RUN/STOP para restablecer el equipo. Si fue programado, el equipo se restablecerá después de que la anomalía fue eliminada (esto puede no cumplirse dependiendo el tipo de anomalía).

7.3. MENÚ Y PARÁMETROS

Tabla 7. Parámetros de función.

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.00	Presión de trabajo.	1.0 ~ P0.21	0.1bar	3.0	O	Punto de presión a mantener.
P0.01	Diferencia de presión para despertar.	0.0 ~ P0.00	0.1bar	0.3	O	Despierta cuando la presión de la red, desciende de este valor.
P0.02	Sentido de marcha del motor.	0: ABC. 1: BCA.	1	0	O	El giro del motor puede ser invertido al modificar este parámetro.
P0.03	Rango del sensor.	1.0 ~ 200.0	0.1bar	10.0	O	Máximo valor de diseño del sensor.
P0.04	Tipo de retroalimentación del sensor.	0: 4mA a 20mA/24V 1: 4mA a 20mA/10V 2: 0V a 10V 3: 0.5V a 4.5V 4: 0V a 5V	1	0	O	Diferentes modos pueden ser seleccionados de acuerdo a la señal utilizada de la retroalimentación del sensor.
P0.05	Factor de calibración de presión.	0.750 ~ 1.250	0.001	1.000	O	
P0.06	Ganancia proporcional P1.	0.0 ~ 100.0	0.1	20.00s	O	Entre más grande sea el valor, más rápido responderá el sistema a los cambios de presión. Si el valor es muy grande el sistema oscilará. Deberá ser establecido de acuerdo al sistema. NOTA : Una inapropiada programación causará un cambio de velocidad excesivo provocando diferentes alarmas o inclusive daños en el variador.
P0.07	Ganancia integral I1.	0.00s ~ 10.00s	0.01s	0.50s	O	Tiempo integral PID.
P0.08	Opciones para la función dormir.	0: Apagado 1: Criterio 1 2: Criterio 2	1	1	O	Criterio 1: Utiliza la presión, corriente y frecuencia para dormir. Criterio 2: Utiliza la frecuencia y la presión para dormir.
P0.09	Tiempo de espera para la función dormir.	0.0s ~ 100.0s	0.1s	5.0	O	Establezca valores mas pequeños cuando el variador se tarda o no entra en la función dormir. Establezca valores más grandes cuando el variador se duerme muy rápido o entra en ciclos de encendido y apagado constantes.
P0.10	Tiempo de espera para la función despertar.	0.0s ~ 100.0s	0.1s	3.0	O	Tiempo de espera que toma la función despertar.

L-DRIVE

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.11	Frecuencia para la función dormir.	P1.31~Frecuencia máxima de trabajo	0.01Hz	30.00	O	El equipo se mantendrá en esta frecuencia durante el tiempo en el parámetro P0.12 después se activará la función de dormir.
P0.12	Tiempo de funcionamiento a frecuencia de dormir.	0.0s ~ 120.0s	0.1s	5.0	O	Tiempo de operación a frecuencia de dormir bajo el criterio de dormir 1.
P0.13	Diferencia de presión para dormir.	0.0bar ~ 1.0bar	0.1bar	0.2	O	Cuando la presión actual es mayor que este valor, el sistema entra en la función de dormir.
P0.14	Arranque automático.	0: Apagado 1: Encendido	1	0	O	Después de encenderlo, se iniciará automáticamente.
P0.15	Tiempo de espera para el restablecimiento automático.	0.0 ~ 100.0	0.1s	5.0	O	Retraso antes de encender de manera automática.
P0.16	Función antibloqueo	0: Apagado 1: Encendido	1	0	O	Activa la función antibloqueo.
P0.17	Frecuencia de operación antibloqueo.	0.0 ~ P1.06	0.01Hz	10.00	O	
P0.18	Tiempo de funcionamiento antibloqueo.	0 ~ 1000	1s	60	O	
P0.19	Ciclo de funcionamiento para antibloqueo.	0 ~ 1000	1s	300	O	Cuando se establece en 0, se mantendrá funcionando a la frecuencia antibloqueo.
P0.20	Coefficiente de fuga de agua.	0.1 ~ 100.0	0.1	5.0	O	Entre más grande la fuga más grande el coeficiente.
P0.21	Alarma por alta presión	P0.00 ~ P0.08	0.1bar	9.0	O	Cuando la presión de la red es mayor o igual a este valor y transcurra el tiempo establecido en el P0.22 aparecerá esta alarma y se detendrá el variador.
P0.22	Tiempo de espera de la alarma por alta presión	0.0 ~ 120.0	0.1s	3.0	O	
P0.23	Alarma por baja presión	0.0 ~ P0.00	0.1bar	0.0	O	Cuando la presión de la red es menor a este valor y transcurra el tiempo establecido en el P0.24 aparecerá esta alarma y se detendrá el variador. Esta función se invalida si se establece en "0"
P0.24	Tiempo de espera de la alarma por baja presión	0.0 ~ 120.0	0.1s	3.0	O	

L-DRIVE

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.25	Alarma por falta de agua	0: Apagado 1: Evalua la falta de agua según la frecuencia y la corriente 2: Evalua por la frecuencia y la presión 3: Evalua la falta de agua según la frecuencia, la corriente y la presión	1	2	O	
P0.26	Valor de presión para activar la protección por falta de agua	0.0 ~ P0.00	0.1bar	0.5	O	Se activa la alarma falta de agua cuando el valor de presión esta por debajo de este valor.
P0.27	Valor de frecuencia para activar la protección por falta de agua	0 ~ Frecuencia superior	0.01Hz	48.00	O	Valido cuando P0.25 = 01, cuando la frecuencia de operación es más grande que esta frecuencia, se determinará como falta de agua.
P0.28	Valor de corriente para activar la protección por falta de agua	0 ~ 100.0	0.1%	40.0	O	Valido cuando P0.25 = 01. Cuando la corriente en operación es menor que esta corriente, se juzgará como falta de agua.
P0.29	Tiempo de espera para activar la protección por falta de agua	0.0 ~ 200.0	0.1s	60.0	O	Una vez se cumple el tiempo establecido en este parámetro, el variador dejará de estar en operación a la par que mostrará la alarma por falta de agua.
P0.30	Tiempo de espera del restablecimiento automatico por falta de agua	0 ~ 9999	1min	15	O	Después de que se informa la falla por falta de agua, después de este tiempo de espera, el variador restablece el código de falla.
P0.31	Forzar la función dormir	0 ~ 30	1	9	O	Incrementa este valor cuando el sistema no puede entrar en la función dormir.
P0.32	Presión de entrada	0.0 ~ P0.00	0.1bar	1.0	O	Después que se mantiene este valor de presión por el tiempo establecido en P0.33, la alarma por falta de agua se restablece.
P0.33	Tiempo de espera de la presión de entrada	0.0 ~ 100.0	0.1s	20.0	O	
P0.34	Entrada mínima AI	0.00V ~ +10.00V	0.01V	2.00V	O	Valor mínimo del sensor de 4 a 20 mA o 0 a 10 V.
P0.35	Entrada máxima AI	0.00V ~ +10.00V	0.01V	10.00V	O	Valor máximo del sensor de 4 a 20 mA o 0 a 10 V.
P0.36	Tiempo de aceleración	0.0s ~ 100.0s	0.1s	2.0s	O	
P0.37	Tiempo de desaceleración	0.0s ~ 100.0s	0.1s	2.0s	O	

L-DRIVE

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.38	Restablecimiento de los parámetros de fábrica o borrar registros de fallo	0: Sin función 1: Restaurar los parámetros de fábrica, excluyendo los parámetros del motor 2: Borrar información del registro	1	0	●	
P0.39	Bloqueo de la función del parámetro	0: El parámetro no está bloqueado 1: Bloqueo de parámetros	1	0	○	Si el valor es 1, los parámetros del Menú 1 se ocultarán.
P0.40	Anomalía actual detectada	0-50	1	0.0	⊖	Consulte la tabla de "ANOMALÍAS - POSIBLES CAUSAS - SOLUCIONES [25]".
P0.41	Temperatura del disipador				⊖	
P0.42	Versión del software			1.000	⊖	
P0.43	Control	0: Configuración digital (sin memoria después del apagado) 1: Configuración digital (memoria después de un corte de energía) 2: Potenciómetro de teclado 3: AI1 4: Comando multi-velocidad 5: PLC simple 6: Configuración digital (sin memoria cuando se apaga) 7: Configuración digital (sin memoria después del apagado) 8: DPI 9: Configuración de comunicación	1	8	●	
P0.44	Modo de trabajo	0: Modo voltaje constante 1: Modo velocidad constante	1	0	●	Ajuste este valor para cambiar al modo de trabajo
P0.45	Visualización de la presión	0: Visualización general 1: Pantalla independiente	1	0	○	

Tabla 8. Parámetros Avanzados

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P1.00	Sin función	/				
P1.01	Sin función	/				
P1.02	Sin función	/				
P1.03	Sin función	/				
P1.04	Sin función	/				
P1.05	Frecuencia máxima de salida	50.00Hz ~ 400.00Hz	0.1Hz	50.00Hz	●	
P1.06	Frecuencia máxima de trabajo	Frecuencia mínima de trabajo P1.07 ~ Frecuencia máxima de salida P1.05	0.1Hz	50.00Hz	O	Rango máximo de frecuencia ajustable de la motobomba
P1.07	Frecuencia mínima de trabajo	0.00 Hz~Frecuencia máxima de trabajo P1.06	0.1Hz	0.00Hz	O	Frecuencia mínima por diseño del motor.
P1.08	Acción a seguir cuando la frecuencia de operación es igual a la frecuencia mínima de trabajo	0 ~ 2	1	0	O	0: Seguir trabajando a la frecuencia mínima 1: Detener la motobomba 2: Standby
P1.09	Frecuencia de corte	1.0kHz ~ 16.0kHz	0.1kHz	8.0kHz	●	El valor puede ser ajustado para ajustar el ruido del motor
P1.10	Pérdida de retroalimentación PID	0.00V ~ 10.00V	0.01V	0.20	O	Cuando la frecuencia de operación alcanza la frecuencia máxima y transcurre el tiempo en P1.11. y el valor de presión sigue siendo menor al valor de detección, se activará la protección "tubería rota"
P1.11	Tiempo de espera por pérdida de retroalimentación PID	0.0s ~ 100.0s	0.1s	30.0s	O	La función se desactiva al establecerse en 0
P1.12	Selección de potencia del motor	0: 0.75kW 1: 1.5kW 2: 2.2kW	1	2	●	"Consulte la placa de datos del motor"
P1.13	Potencia nominal del motor	0.1kW ~ 2.2kW	0.1kW	2.2	●	"Consulte la placa de datos del motor"
P1.14	Frecuencia nominal del motor	0.Frecuencia máxima P1.05	0.1Hz	50.00	●	"Consulte la placa de datos del motor"
P1.15	Voltaje nominal del motor	0-380V	1	220	●	"Consulte la placa de datos del motor"
P1.16	Corriente nominal del motor	1.00-10.00	0.01A	9.60	●	"Consulte la placa de datos del motor"

L-DRIVE

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P1.17	Contraseña de usuario	0 ~ 65000	1	0	O	Al establecer un valor, no se podrán hacer modificaciones a los valores guardados. (IMPORTANTE, EN CASO DE OLVIDAR LA CONTRASEÑA NO SERÁ POSIBLE VOLVER A UTILIZAR EL VARIADOR)
P1.18	Configuración de la entrada digital DI1	0: Sin función	1	1	●	
P1.19	Configuración de la entrada digital DI2	1: Marcha adelante FWD 10: Entrada de falla externa (normalmente abierta)	1	10	●	
P1.20	Tiempo de filtro DI	0.000s ~ 1.000s	0.001s	0.010s	O	
P1.21	Tiempo de espera de la habilitación DI1	0.0s ~ 100.0s	0.1s	1.0s	O	
P1.22	Tiempo de espera de la habilitación DI2	0.0s ~ 100.0s	0.1s	1.0s	O	
P1.23	Deshabilitar tiempo de espera DI1	0.0s ~ 100.0s	0.1s	0.0s	O	
P1.24	Deshabilitar tiempo de espera DI2	0.0s ~ 100.0s	0.1s	0.0s	O	
P1.25	Número de resets de fallas	0 ~ 10	1	5	O	
P1.26	Tiempo de restablecimiento automático de fallas	0.0 ~ 100.0s	0.1s	30.0s	O	
P1.33	Modo PWM	0: CPWM 1: Conmutación CPWM y DPWM	1	1	●	
P1.34	Selección de fuente de comando	0: Canal de comando del panel de operación (LED apagado) 1: Canal de comando de terminal (LED encendido) 2: Canal de comando de comunicación del puerto serie (LED parpadea)	1	0	O	Elija diferentes métodos de inicio y paro
P1.45	Tiempos de restablecimiento de la protección por falta de agua	0 ~ 9999	1	10	O	
P1.47	Selección de parámetros ocultos	0: No oculto 1: Oculto	1	1	O	

8. DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS

8.1. SENTIDO DE MARCHA

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.02	Sentido de marcha del motor	0: ABC. 1: BCA	1	0	●	El giro del motor puede ser invertido al modificar este parámetro.

Al energizar el variador confirme el sentido de rotación del motor. En caso que gire en sentido contrario sólo modifique este parámetro.

8.2. AJUSTE DE LA SEÑAL AI

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.34	Entrada mínima AI.	0.00V ~ +10.00V	0.01V	2.00V	O	Valor mínimo del sensor de 4 a 20 mA o 0 a 10 V.
P0.35	Entrada máxima AI.	0.00V ~ +10.00V	0.01V	10.00V	O	Valor máximo del sensor de 4 a 20 mA o 0 a 10 V.

Si encuentra alguna diferencia entre la presión que muestra el variador y el sensor, ajuste los parámetros anteriores para corregir la señal.

8.3. DORMIR

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.08	Opciones para la función de dormir.	0: Apagado 1: Criterio 1 2: Criterio 2	1	1	O	Criterio 1: Utiliza la presión, corriente y frecuencia para dormir. Criterio 2: Utiliza la frecuencia y la presión para dormir.
P0.09	Tiempo de espera para la función dormir.	0.0s ~ 100.0s	0.1s	5.0	O	*Establezca valores mas pequeños cuando el variador se tarda o no entra en la función dormir. *Establezca valores más grandes cuando el variador se duerme muy rápido o entra en ciclos de encendido y apagado constantes.
P0.10	Tiempo de espera para la función despertar.	0 00 ~ 100.0s	0.1s	3.0	O	Tiempo de espera que toma la función despertar.
P0.11	Frecuencia para la función dormir.	P1.31-frecuencia máxima de trabajo.	0.01Hz	30.00	O	El equipo se mantendrá en esta frecuencia durante el tiempo en el parámetro P0.12 después se activará la función de dormir 1.
P0.12	Tiempo de funcionamiento a frecuencia de dormir.	0.0s ~ 120.0s	0.1s	5	O	Tiempo de operación a frecuencia de dormir bajo el criterio de dormir 1.

L-DRIVE

P0.13	Diferencia de presión para dormir.	0.0bar ~ 1.0bar	0.1bar	0.2	O	Cuando la presión actual es mayor que este valor, el sistema entra en la función de dormir.
-------	------------------------------------	-----------------	--------	-----	---	---

Existen dos tipos de criterios:

- Criterio 1 en el parámetro P0.08, el variador detectará si el valor de presión es mayor al establecido, si lo es, activará la función dormir después de haber transcurrido el tiempo en P0.09 reduciendo gradualmente la frecuencia de salida hasta alcanzar la frecuencia de dormir en P0.11, en esa frecuencia comenzará a transcurrir el tiempo P0.12, si el tiempo se cumple y la presión sigue estando por encima de la presión establecida entonces el equipo se dormirá, pero seguirá monitoreando la presión Si la presión del sistema desciende al valor de despertar el sistema volverá a funcionar.
- Criterio 2 el sistema intentará dormir automáticamente de acuerdo a la demanda.



NOTA

La frecuencia dormir puede ser diferente en cada instalación, por lo que si los valores prestablecidos no cumplen con su requerimiento, ajuste la frecuencia en sitio.

8.4. DESPERTAR

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.01	Diferencia de presión para despertar.	0.0 ~ P0.00	0.1Bar	0.3	O	Despierta cuando la presión de la red, desciende de este valor.
P0.10	Tiempo de espera para la función despertar.	0.00 ~ 100.0	0.1s	3.0	O	Tiempo de espera que toma la función despertar.

Cuando el valor de la red es menor o igual al parámetro P0 01 y se mantiene por el tiempo establecido en el parámetro P0 10 el variador despertará.

8.5. COEFICIENTE DE FUGA

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.20	Coeficiente de fuga de agua.	0.1~ 100.0	0.1	5.0	O	Entre más grande la fuga más grande el coeficiente.

Cuando en la instalación no existe demanda pero por fugas en la instalación el variador no puede entrar en la función de dormir y apagarse. Modifique este parámetro de acuerdo al tamaño de la fuga entre mas grande sea la fuga más grande será el valor programado.



NOTA

Es recomendable siempre que se resuelvan todas las fugas presentes en la instalación ya que aunque este parámetro permite dar respuesta, no es la forma normal de operación de un sistema de presión constante

8.6. FALTA DE AGUA

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.25	Alarma por falta de agua.	0: Apagado. 1: Evalua la falta de agua según la frecuencia y la corriente. 2: Evalua por la frecuencia y la presión. 3: Evalua la falta de agua según la frecuencia, la corriente y la presión.	1	2	O	
P0.26	Valor de presión para activar la protección por falta de agua.	0.0 ~ P0.00	0.1bar	0.5	O	Se activa la alarma falta de agua cuando el valor de presión esta por debajo de este valor.
P0.27	Valor de frecuencia para activar la protección falta de agua.	0 ~ Frecuencia superior	0.01Hz	48	O	Valido cuando P0.25 = 01, cuando la frecuencia de operación es más grande que esta frecuencia, se determinará como falta de agua.
P0.28	Valor de corriente para activar la protección por falta de agua.	0 ~ 100.0	0.1%	40	O	Valido cuando P0.25 = 01, cuando la corriente en operación es menor que esta corriente, se determinará como falta de agua.
P0.29	Tiempo de espera para activar la protección por falta de agua.	0.0 ~ 200.0	0.1s	60	O	Una vez se cumple el tiempo establecido en este parámetro , el variador dejará de estar en operación a la par que mostrará la alarma por falta de agua.
P0.30	Tiempo de espera del restablecimiento automático por falta de agua.	0 ~ 9999	1min	15	O	Después de que se informa la falla por falta de agua, después de este tiempo de esperar, el variador restablece el código de falla.

Cuando ocurre una falta de agua, después del parámetro P0.30 , el sistema se restablecerá, ajustando los siguientes parámetros:

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.32	Presión de entrada.	0 0 ~ P0.00	0.1bar	1.0	O	Después que se mantiene este valor de presión por el tiempo establecido en P0.33, la alarma por falta de agua se restablece.
P0.33	Tiempo de espera de la presión de entrada.	0 0 ~ 100 0	0.1s	20	O	

8.7. ALARMAS POR ALTA Y BAJA PRESIÓN

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.21	Alarma por alta presión	P0.00 ~ P0.08	0.1bar	9.0	O	Cuando la presión de la red es mayor o igual a este valor y transcurra el tiempo establecido en el P0.22 aparecerá esta alarma y se detendrá el variador
P0.22	Tiempo de espera de alarma por alta presión	0.0 ~ 120.0	0.1s	3.0	O	
P0.23	Alarma por baja presión	0.0 ~ P0.00	0.1bar	0.0	O	Cuando la presión de la red es menor a este valor y transcurra el tiempo establecido en el P0.24 aparecerá esta alarma y se detendrá el variador. Esta función se invalida si se establece en "0"
P0.24	Tiempo de espera de la alarma por baja presión	0.0 ~ 120.0	0.1s	3.0	O	

De acuerdo a la presión del sistema es posible establecer límites inferiores y superiores en la aplicación que funcionarán como paros de emergencia accionados por presión y tiempo



NOTA

Para establecer estos parámetros considere límite reales en la operación, es decir valores que en condiciones de operación normal no pueden ser alcanzados y el alcanzarlos sería necesario hacer una paro de emergencia ya que indicarían alguna anomalía en la instalación.

8.8. ANTIBLOQUEO

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.16	Función antibloqueo.	0: Apgado. 1: Encendido	1	0	O	Activa la función antibloqueo.
P0.17	Frecuencia de operación antibloqueo.	0.0 ~ P1.06	0.01Hz	10	O	
P0.18	Tiempo de funcionamiento antibloqueo.	0 ~ 1000	1s	60	O	
P0.19	Ciclo de funcionamiento para antibloqueo.	0 ~ 1000	1s	300	O	Cuando se establece en 0, se mantendrá funcionando a la frecuencia antibloqueo.

Esta función permite realizar encendidos forzosos en períodos de inactividad programables. Esto ayuda a tener la motobomba disponible en todo momento.

El variador hará un auto-ajuste de frecuencia al encender. Este ajuste es prioritario a la frecuencia de operación antibloqueo.

**NOTA**

La frecuencia de operación antibloqueo no puede ser ajustada muy alta, debe ser ajustada a una frecuencia que la motobomba pueda girar pero sin incrementar la presión.

8.9. ANOMALÍA ACTUAL REGISTRADA

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.40	Anomalía actual detectada	0 ~ 50	1	0.0	0	Consulte la tabla de "ANOMALÍAS - POSIBLES CAUSAS - SOLUCIONES [25]"

Muestra la anomalía actual registrada 0 quiere decir sin anomalías Del 1 al 29 se refiere del mensaje del E001 ~ E029 Para más detalles consulte la tabla "anomalías-posibles causas- soluciones"

8.10. RESTABLECIMIENTO AUTOMÁTICO

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
P0.14	Arranque automático.	0:Apagado. 1:Encendido.	1	0	0	Después de encenderlo, se iniciará automáticamente.
P0.15	Tiempo de espera para el restablecimiento automático.	00 ~ 100 0	0.1s	5.0	0	Retraso antes de encender de manera automática.

Si desea que el sistema encienda automáticamente al ser energizado (después de transcurrido el tiempo P0.15) y después de establecer los parámetros, programe el P0.14 en 11, esto permitirá que el sistema encienda automáticamente al ser energizado y restablecerse después de cada fallo (algunos fallos por seguridad no son restablecidos automáticamente).

**NOTA**

Nota: En ocasiones será necesario deshabilitar el restablecimiento automático para realizar la modificación de parámetros, ya que el sistema intentará restaurarse aunque se haya presionado el botón de parada.

8.11. RESTABLECIMIENTO A LOS PARÁMETROS DE FABRICA

Parámetro	Nombre	Rango de Ajuste	Unidad	Configuración de fábrica	Modificación	Descripción
-----------	--------	-----------------	--------	--------------------------	--------------	-------------

L-DRIVE

P0.38	Restablecimiento de los parámetros de fábrica o borrar registros de fallo.	0: Sin función 1: Restaurar los parámetros de fábrica, excluyendo los parámetros del motor. 2: Borrar información del registro.	1	0	●
-------	--	---	---	---	---

Este parámetro nos permite restablecer a los ajustes de fábrica.

9. ANOMALÍAS - POSIBLES CAUSAS - SOLUCIONES

Código	Anomalía	Posibles causas	Soluciones
E001	Fallo variador.	Tiempo de aceleración muy corto.	Incremente el tiempo de aceleración..
		Módulo IGBT quebrado o dañado.	Contacte a su distribuidor..
		Mal funcionamiento causado por interferencia.	Comprobar si los equipos periféricos tienen una fuerte fuente de interferencia.
E002	Sobrecorriente en aceleración.	Puesta a tierra deficiente.	Asegure una puesta a tierra efectiva.
		Tiempo de aceleración muy corto.	Incremente el tiempo de aceleración.
E003	Sobrecorriente en desaceleración.	Voltaje de la red muy bajo.	Comprobar el voltaje de red.
		Tiempo de desaceleración muy corto.	Incremente el tiempo.
E004	Sobrecorriente en velocidad constante.	Tiempo de desaceleración muy corto.	Incremente el tiempo.
		Vibración o anomalías en la carga.	Comprobar la carga y elimine la vibración.
E005	Sobrevoltaje en aceleración.	Voltaje de la red muy bajo.	Comprobar el voltaje de red.
		El voltaje de entrada es anormal.	Comprobar el voltaje de red.
E006	Sobrevoltaje en desaceleración.	Arranque del motor cuando el rotor sigue en movimiento.	Espere a que el motor se detenga por completo antes de hacer un nuevo arranque.
		Tiempo de desaceleración muy corto.	Incremente el tiempo.
E007	Sobrevoltaje en velocidad constante.	Voltaje de la red es anormal.	Comprobar el voltaje de red.
		Vibración o anomalías en el voltaje de entrada.	Comprobar el voltaje de red o instalar un filtro a la entrada.
E008	Sobrevoltaje de Hardware.	Tiempo de desaceleración muy corto.	Incremente el tiempo.
		Voltaje de la red es anormal.	Comprobar el voltaje de red.
E009	Bajo voltaje.	Voltaje de la red muy bajo.	Comprobar el voltaje de red.
E010	Sobrecarga de la tarjeta.	Tiempo de aceleración muy corto.	Incremente el tiempo de aceleración.
		Arranque del motor cuando el rotor sigue en movimiento.	Espere a que el motor se detenga por completo antes de hacer un nuevo arranque.
		Voltaje de la red muy bajo.	Comprobar el voltaje de red.
E011	Sobrecarga motor.	Voltaje de la red muy bajo.	Comprobar el voltaje de red.
		Mala configuración de parámetros.	Establezca el valor correcto.
E013	Pérdida de fase a la salida.	Pérdida de una de las fases a la salida (U,V,W).	Compruebe el cableado de salida del variador.
E014	Sobret temperatura del inversor.	Sobrecorriente instantánea.	Consulte la sección de sobrecarga.
		Una de las tres fases del motor tienen daño o está en cortocircuito.	Comprobar el cableado.
		Ventilador dañado.	Cambie el ventilador.
		La temperatura en la instalación es muy alta.	Compruebe la temperatura ambiente.
		Cables o conectores sueltos.	Compruebe el cableado y conectores.
		Tarjeta de potencia irregular.	Contacte a su distribuidor.

L-DRIVE

Tarjeta de control irregular.			
E015	Falta de agua externa.	Falta de agua es detectada.	Compruebe si falta el agua o si el agua es insuficiente.
E018	Falla de los circuitos internos.	Falso contacto de los conectores de control.	Compruebe el cableado y conectores.
		Irregularidad en la tarjeta de potencia. Daño en componentes internos.	Contacte a su distribuidor.
E022	EEPROM.	Anomalía en la lectura de parámetros.	Presione RUN/STOP para restablecer.
		Daño EEPROM.	Contacte a su distribuidor.
E023	Torque.	Tiempo de aceleración muy corto.	Incremente el tiempo de aceleración.
		Arranque del motor cuando el rotor sigue en movimiento.	Espere a que el motor se detenga por completo antes de hacer un nuevo arranque.
E024	Alarma por tubería rota.	Voltaje de la red muy bajo.	Comprobar el voltaje de red.
		Daño en el sensor o falso contacto.	Compruebe la instalación y el cableado.
		El tiempo de tubería rota es muy corto.	Incremente el tiempo.
		El sensor está dañado o no emite una señal.	Contacte a su distribuidor.
E025		Contacte a su distribuidor.	
E026		Sin función.	
E027	Falta de agua interna.	Nivel de presión o agua baja.	Compruebe si la presión de la entrada es anormal o no.
		Sensor dañado o mal conectado.	Compruebe el cableado y el sensor.
		Tiempo para activar la alarma muy corto (P0 29).	Compruebe los valores programados en cada parámetros.
		Frecuencia para activar la alarma muy baja (P0 27).	
		Corriente para activar la alarma muy baja.	
E028	Alarma por alta presión.	Anomalía en la señal del sensor.	Compruebe la conexión del sensor y el sensor.
		Valor ajustado muy bajo (P0 21). Tiempo de alarma muy corto (P0 22).	Compruebe los valores programados en cada parámetros.
E029	Alarma por baja presión.	Anomalía en la señal del sensor.	Compruebe la conexión del sensor y el sensor.
		Valor ajustado muy alto (P0 23).	Compruebe los valores programados en cada parámetros.