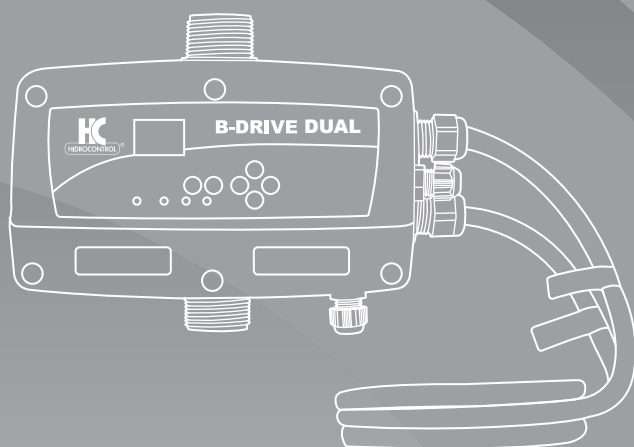


HC

HIDROCONTROL



B-DRIVE

BDRIVEWM11A127/230

VARIADOR DE FRECUENCIA DE VOLTAJE DUAL
ENFRIADO POR AGUA PARA SISTEMAS DE
UNA MOTOBOMBA

MANUAL DE INSTALACIÓN

ÍNDICE

1. FUNCIONAMIENTO	3
2. CLASIFICACIÓN Y TIPO	4
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES	4
4. INSTALACIÓN HIDRÁULICA	5
5. CONEXIÓN ELÉCTRICA	6
6. PANEL DE CONTROL	7
7. PUESTA EN MARCHA	8
8. CONFIGURACIÓN	8
9. REGISTRO DE FUNCIONES Y ALARMAS	9
10. ALARMAS	10
GARANTÍA	13



ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR ESTE DISPOSITIVO LEA CON ATENCIÓN LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES.

1. FUNCIONAMIENTO

El B-DRIVE es un equipo compacto para el control de una motobomba monofásica mediante un sistema electrónico gestionado por un software que responde a las rigurosas exigencias de calidad y desempeño.

El variador de frecuencia regula la velocidad de la motobomba para mantener constante y fija la presión óptima en la instalación, independientemente de la cantidad de agua que se está suministrando.

El B-DRIVE cuenta con un display de 2 dígitos, mediante el cual, la configuración de parámetros resulta muy sencilla e intuitiva. Una vez agregados los parámetros de configuración, el sistema pondrá en marcha la motobomba en función de la demanda.

Gracias a la presión constante y una buena selección se consigue una reducción de costos energéticos ya que la motobomba utiliza en todo momento una potencia proporcional a la demanda solicitada por la red.

Para establecer la presión óptima en la instalación es conveniente considerar los siguientes conceptos:

Hm: Altura máxima columna de agua en metros (m). Depende del número de plantas del edificio y corresponde a la altura desde la motobomba a la última planta. Cada 10 m de altura equivale aproximadamente a 14.5psi.

Pw: Presión mínima disponible en la última planta (normalmente 21.75psi).

Pc: Pérdidas de carga con un criterio general y orientativo pueden considerarse de .5 psi.

Prmin: Presión resultante mínima. Suma de las presiones anteriores, corresponde a la presión de intervención de las motobombas.

Ejemplo orientativo para un edificio de 5 pisos equivalente a 15 m con motobomba situada en nivel 0:

$$Hm = 15 \text{ m} = 21.75 \text{ psi} \quad Pw = 21.75 \text{ psi}$$

$$Pc = 15 \times .5 \text{ psi} = 7.25 \text{ psi} \quad Prmin = 21.75 + 21.75 + 7.25 = 50.75 \text{ psi}$$

2. CLASIFICACIÓN Y TIPO

Según EN-60730-1 el B-DRIVE enfriado por agua es un dispositivo de montaje independiente del tipo 1B con software de clase A. Circuito de control para motor de corriente alterna con factor de potencia $\cos \varphi \geq 0.6$. Grado de contaminación 2. Tensión asignada de impulso: 2500V/CATII. Tipo de desconexión 1Y (desconexión electrónica).

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Conexiones de entrada y salida NPT 1 1/4" macho
- Variador de frecuencia para la gestión de la motobomba
- Sistema de control y protección de la motobomba contra sobreesfuerzos
- Sistema de protección contra trabajo en seco por falta de agua
- Función ART (Automatic Reset Test). Cuando el dispositivo se encuentra protegido por falta de agua, el ART intenta, con una periodicidad programada restablecer la operación de suministro de agua después de una falla
- Sistema automático de rearme después de interrupción de alimentación eléctrica. El sistema se activa en el mismo estado que tenía antes de la interrupción manteniendo los parámetros de configuración (ver capítulo "CONFIGURACIÓN")
- Transductor de presión interno
- Panel de control (Ver sección 7): display de 2 dígitos, pulsadores, led de advertencia y manómetro digital con indicación permanente de la presión
- Función AIS (sistema anti-hielo). Si se detectan temperaturas inferiores a 5°C se pone en marcha la motobomba evitando la congelación del agua que alberga en su interior. Para Temperatura ambiente inferior a 0°C es muy importante adoptar medidas preventivas para evitar la congelación del agua
- Registro de control operacional. Información en pantalla de: corriente y presión de trabajo en la instalación
- Conexiones para la detección de nivel mínimo de agua en el depósito de aspiración. Este sistema es independiente del sistema de seguridad contra funcionamiento en seco, su uso es opcional
- Registro de alarmas. Información en pantalla del número y tipo de alarmas generadas en el dispositivo desde su puesta en marcha

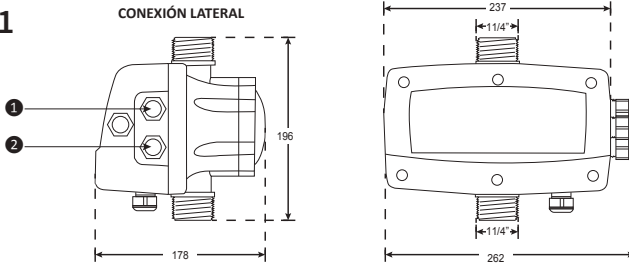
4. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Es indispensable instalar una válvula de retención (válvula check no incluida) en la aspiración de la motobomba.

El B-DRIVE enfriado por agua deberá ser instalado en posición vertical (fig.1), conectando la rosca de alimentación hidráulica (rosca macho NPT 1 1/4") a la descarga de la motobomba y la rosca de descarga del variador (rosca macho NPT 1 1/4") a la red hidráulica.

Es indispensable instalar un tanque de acumulación hidroneumático, de al menos 5 litros de capacidad, para evitar ciclos repetitivos de puesta en marcha-paro debidos a pérdidas en la instalación, así como para evitar golpes de ariete producidos por electroválvulas o válvulas de gran diámetro.

Fig.1



L(m)	S(mm²)
1 ÷ 5	1
5 ÷ 25	2.5
25 ÷ 50	4

- 1 BOMBA
- 2 ALIMENTACIÓN GENERAL

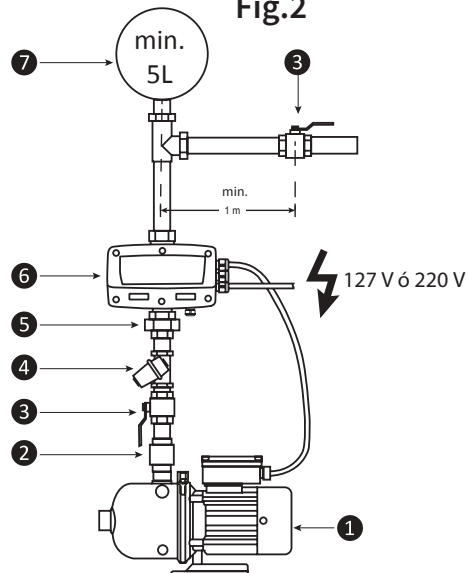
ESQUEMA MONTAJE

OBSERVACIONES:

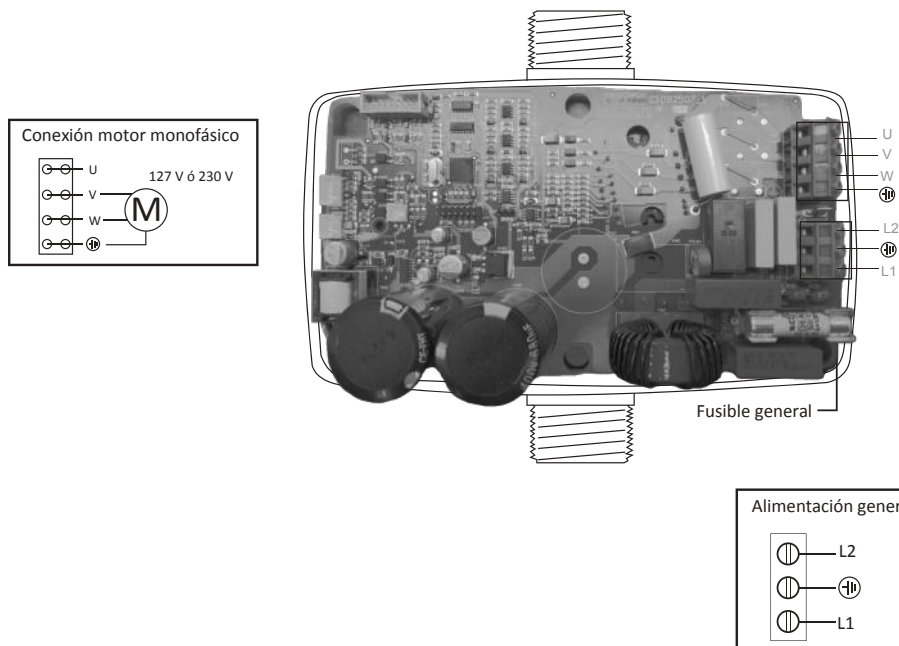
- A) Los accesorios 3, 4 y 5 son recomendables, pero no indispensables.
- B) En el caso del tanque hidroneumático #7, se recomienda su utilización en instalaciones donde se pretenda evitar el golpe de ariete.

- 1.- Motobomba
- 2.- Válvula de retención (válvula check)
- 3.- Válvula de esfera.
- 4.- Filtro.
- 5.- Racor (adaptador)
- 6.- B-DRIVE (enfriado por agua)
- 7.- Tanque hidroneumático

Fig.2



5. CONEXIÓN ELÉCTRICA



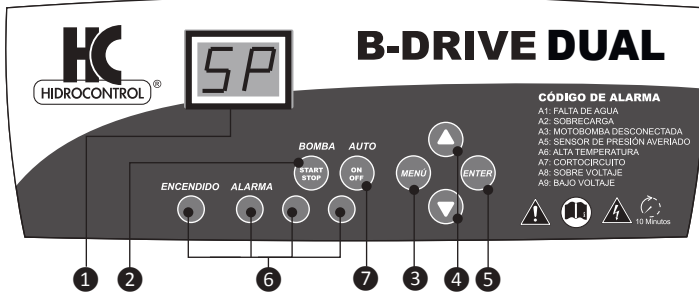
Antes de realizar cualquier manipulación en el interior del aparato, éste deberá ser desconectado de la red eléctrica y se esperará un mínimo de 10 minutos después de la desconexión para evitar posibles descargas eléctricas.

- Utilizar cable del tipo H07RN-F y de sección adecuada a la potencia instalada
- Cable de alimentación general: mínimo 1.5 mm² (máx. 2.5 mm²)
- Conexión motor: mínimo 1 mm² (máx. 2.5 mm²) en función de la longitud del cable (ver fig.1)
- Comprobar que el voltaje de línea sea 127 V ó 220 V (dependiendo del voltaje de su motobomba). Desmontar la tapa frontal y realizar las conexiones según las indicaciones de la figura 3
- Conectar la alimentación general (asegurándose que existe una toma de tierra eficaz) a L1 (línea 1), N (neutro) para 127 V y a L1 (línea 1) y L2 (línea 2) para 220 V mediante interruptor termomagnético adecuado a la potencia instalada y en posición de desconexión (OFF)
- El conductor de tierra debe ser de un calibre mayor que los conductores de fase y debe ser el primero en ser conectado durante el montaje y el último en ser desconectado durante el desmontaje
- Conectar motobomba



¡ATENCIÓN! Las conexiones erróneas pueden dañar irremediablemente el circuito electrónico, verifique bien antes de realizar la conexión.

6. PANEL DE CONTROL



- 1 - Display de 2 dígitos. En situación de trabajo puede indicar la presión instantánea (Psi), corriente consumida instantánea (A) y frecuencia mínima de giro (Hz).
- 2 - Botón "START-STOP". permite poner en marcha la motobomba de forma manual.
- 3 - Botón "MENÚ" para entrar o salir de la configuración.
- 4 - Botones "UP" y "DOWN" para seleccionar los valores de operación.
- 5 - Botón "ENTER" para entrar en memoria de los valores seleccionados. Cada vez que se presione este botón se accederá a un nuevo MENÚ DE CONFIGURACIÓN. Para salir en cualquier momento pulsar el botón "MENÚ" (3).
- 6 - Indicadores LED's:
 - ENCENDIDO (verde): alimentación eléctrica, se enciende si está conectado
 - ALARMA (rojo): se enciende intermitente o permanente según el tipo de alarma
 - BOMBA (amarillo): se enciende cuando la motobomba está en operación
 - AUTO (verde): se enciende en modo automático
- 7 - Botón "ON/OFF": permite pasar modo AUTOMÁTICO a modo MANUAL y viceversa.

7. PUESTA EN MARCHA

- Proceder al cebado de la motobomba
- Conectar el B-DRIVE enfriado por agua a la red eléctrica con el interruptor termomagnético (no incluido), con esto destellarán todos los indicadores led. Aparecerá el mensaje en pantalla SP (presión establecida) y seguidamente su valor por defecto 30 psi (la visualización SP y 30 se alternan en periodos de 1 a 5 seg)
- Mediante los botones "UP" (↑) y "DOWN" (↓) podemos ajustar el valor de la presión deseada
- Pulsando el botón "AUTO" el aparato quedará en marcha y el led AUTO ON/OFF iluminado, por defecto la pantalla muestra la presión instantánea. En modo automático y mediante los botones "UP" (↑) y "DOWN" (↓) podemos modificar la visualización:

P: presión instantánea (psi)

Fr: frecuencia instantánea (Hz)

A: Corriente consumida instantánea (A)

8. CONFIGURACIÓN

El menú de configuración permite ajustar la corriente máxima (A) y frecuencia mínima de giro de la motobomba (FL). Se seguirán los siguientes pasos:



1. Pulsar el botón "MENÚ" durante 3 segundos para iniciar la secuencia de configuración.




2. Introducir la corriente nominal en amperios de la motobomba mediante los botones "UP" (↑) y "DOWN" (↓) para habilitar la protección térmica.



*Para el BDRIVEWM11A127/230 se introducirá un valor entre 0 y 11 A, el valor por defecto es de 0 A.

Este valor está indicado en la placa de características del motor de la motobomba. Pulsar el botón "ENTER" para validar.







3. Mediante los botones "UP" (↑) y "DOWN" (↓) podemos aumentar el límite inferior de la velocidad de giro de la motobomba principal.



El valor estará comprendido entre 30 y 35 Hz. El valor por defecto es de 30 Hz.

Al pulsar el botón "ENTER" validamos y salimos del menú de configuración.

 4. Tipo de arranque en función del motor: 1- superficie, 2- sumergible rodamientos, 3- sumergible conjunto de empuje. 

 5. El sistema ya ha quedado configurado. Pulsar el botón "AUTO ON/OFF" para abandonar el modo de funcionamiento manual. 

9. REGISTRO DE FUNCIONES Y ALARMAS

Pulsando simultáneamente los botones "MENU" + "UP" (↑) durante 3 segundos se accede al registro de funciones y alarmas, se avanza en el registro mediante el botón "ENTER", al finalizar el último registro se vuelve al menú principal pulsando nuevamente "ENTER". Podemos abandonar en cualquier momento la secuencia pulsando "MENU". La secuencia de visualización es la siguiente:



- CONTADOR HORAS (HF). Número de horas de funcionamiento.
- CONTADOR CICLOS (CF). Número de ciclos de operación, un ciclo es una puesta en marcha y un paro.
- CONTADOR C RED (Cr). Número de conexiones a red eléctrica.
- CONTADOR ALARMA FALTA DE AGUA (A1). Número de alarmas por falta de agua.
- CONTADOR ALARMA SOBRECORRIENTE (A2). Número de alarmas por sobrecorriente.
- CONTADOR ALARMA DESCONEX. BOMBA (A3). Número de alarmas por desconexión de la bomba.
- CONTADOR ALARMA EXCESO TEMP (A6). Número de alarmas por exceso de temperatura.
- CONTADOR ALARMA CORTOCIRCUITO (A7). Número de alarmas por cortocircuito.
- CONTADOR ALARMA BAJA TENSIÓN (A9). Número de alarmas por baja tensión.

Los registros quedan guardados, aunque se desconecte el aparato de la red eléctrica.

Nota: En caso de cantidades de más de 2 cifras se sucederán las cifras en pantallas consecutivas tras cada pulsación de ENTER. Por ejemplo, como se indicarán 10234 alarmas sobreintensidad:



10. ALARMAS

Para visualizar las posibles alarmas acumuladas en el sistema, salir de la modalidad de funcionamiento automático pulsando el botón "AUTO ON/OFF" (se apagará el led BOMBA). Mediante el botón "UP" (↑) se irán visualizando las diferentes alarmas acumuladas. Una vez visualizadas, pulsar "ENTER" para salir del gestor de alarmas volviendo al MODO de funcionamiento MANUAL.

A1 FALTA DE AGUA

DESCRIPCIÓN: cuando el sistema detecte falta de agua en la aspiración durante más de 10 segundos, parará la motobomba y se activará el sistema ART (Automatic Reset Test).

RESPUESTA DEL SISTEMA: después de 5 minutos el sistema ART volverá a poner en funcionamiento la motobomba durante 30 segundos, intentando reiniciar el sistema. En caso que la falta de agua persista, lo intentará de nuevo cada 30 minutos durante 24 horas. Si después de este periodo, el sistema sigue detectando falta de agua, se detendrá el funcionamiento de la motobomba hasta que sea solucionado el problema.

SOLUCIÓN: falta de agua de alimentación, ha actuado el sistema de seguridad: verificar la alimentación del circuito hidráulico. En caso de necesitar cebar la motobomba utilizar el pulsador de arranque manual "START/STOP" (comprobar que el led "AUTO ON/OFF" esté apagado, en caso contrario pulsar para desactivarlo).

Caso especial: si hemos programado una presión de consigna superior a la que puede suministrar la motobomba el dispositivo también lo interpreta como un fallo por falta de agua.

Caso especial 2: este dispositivo realiza la detección de falta de agua a través de la medición del consumo de corriente. Debe verificarse que la corriente nominal de la motobomba introducida en el menú de configuración (ver sección 7) sea la indicada en la placa de características.

A2 SOBRECARGA

DESCRIPCIÓN: en función de la corriente programada en el menú de instalación, el sistema protege a la motobomba de posibles sobrecargas de corriente, producidas generalmente por anomalías en las motobombas o en la alimentación.

RESPUESTA DEL SISTEMA: después de detectar el fallo por sobrecarga la motobomba será parada automáticamente. El sistema volverá a intentar poner en marcha la motobomba cuando la demanda de consumo lo exija. Se realizarán hasta 4 intentos, al final de los cuales, si el sistema sigue detectando la avería, suspenderá el funcionamiento de la motobomba.

SOLUCIÓN: verificar el estado de la motobomba, por ejemplo, que no haya ningún bloqueo del rotor, etc. Verificar que los datos introducidos en el menú de configuración respecto al consumo de la motobomba sea el adecuado. Una vez solucionado el problema, para restablecer el funcionamiento de la motobomba se deberá ir al menú "CONFIGURACIÓN" e introducir los valores de corriente adecuados.

A3 MOTOBOMBA DESCONECTADA

DESCRIPCIÓN: el B-DRIVE enfriado por agua dispone de un sistema electrónico de protección en caso de no detectar una carga conectada.

SOLUCIÓN: verificar el consumo de la motobomba. Una vez solucionado el problema de dicha motobomba, para restablecer su funcionamiento se deberá ir al menú "CONFIGURACIÓN" (ver configuración) e introducir el valor de corriente adecuado.

Comprobar fusible, en caso que esté fundido contactar con su distribuidor autorizado (Fig.3).

A5 SENSOR DE PRESIÓN AVERIADO

DESCRIPCIÓN: el B-DRIVE nos informa en la pantalla LCD de las averías en el sensor de presión. En caso de producirse esta alarma contactar con su distribuidor autorizado.

RESPUESTA DEL SISTEMA: se interrumpe el funcionamiento del dispositivo.

SOLUCIÓN: contactar con su distribuidor autorizado.



HIDROCONTROL®

B-DRIVE

VARIADOR DE FRECUENCIA

PÓLIZA DE GARANTÍA

Términos de Garantía: Respecto a los variadores de frecuencia marca **HIDROCONTROL®** serie **B-DRIVE**, incluyendo los modelos de voltaje dual, la empresa ofrece dos años de garantía en materiales y mano de obra, a partir de su fecha de facturación.

Condiciones de la garantía: Esta aplica sólo para equipos vendidos directamente por la empresa a Distribuidores Autorizados. Cualquier equipo que sea adquirido por cualquier otro canal de distribución no será cubierto por esta garantía. La empresa no se hará responsable por ningún costo de remoción, instalación, transporte o cualquier otro costo que pudiera incurrir en relación con una reclamación de garantía.

Garantía exclusiva: Las garantías de los equipos son hechas a través de este certificado, ningún empleado, agente, representante o distribuidor está autorizado a modificar los términos de esta garantía.

Si el equipo falla de acuerdo a los términos expresados en esta póliza, a opción de la empresa, podrá sin cargo en materiales y mano de obra, cambiar el equipo o cualquiera de sus partes, para ser efectiva la garantía.

Procedimiento para reclamo de garantía:

- 1) El equipo debe de ser enviado al Centro de Servicio de la Empresa, adicional al equipo deberá enviarse una copia de la factura de compra y de esta póliza de garantía debidamente firmada y sellada.
- 2) Los costos del envío al y del centro de servicio son asumidos por el cliente.
- 3) La responsabilidad de la empresa es limitada sólo al

costo del reemplazo de las piezas dañadas. Daños por el retraso, uso o almacenamiento inadecuado de los equipos no es responsabilidad de la empresa. Tampoco la empresa se hace responsable por los daños consecuenciales generados a raíz del desuso del equipo.

La empresa no se hace responsable por defectos imputables a actos, daños u omisiones de terceros ocurridos después del embarque.

La garantía no es aplicable bajo condiciones en las cuales, a criterio de la Empresa hayan afectado al equipo, en su funcionamiento y/o comportamiento como:

- a) Manejo incorrecto.
- b) Instalación o aplicación inadecuada.
- c) Excesivas condiciones de operación.
- d) Reparaciones o modificaciones no autorizadas.
- e) Daño accidental o intencional.
- f) Daños causados por incendios, motines, manifestaciones o cualquier otro acto vandálico así como daños ocasionados por fuerzas naturales.
- g) Cuando se haya solicitado el envío del equipo y éste no sea recibido en el domicilio de la empresa.

Bajo las condiciones de este certificado la empresa tiene el derecho de inspeccionar cualquier equipo que tenga una reclamación por garantía en su Centro de Servicio.

Para cualquier duda o aclaración respecto a este certificado de garantía o al uso del equipo, favor de contactar a nuestro departamento de atención y servicio a cliente.

MÉXICO:

Villarreal División Equipos, S.A. de C.V.
 Morelos 905 Sur / Allende, N.L. 67350 México
 Conmutador: (826) 26 80 802
 Internet: www.vde.com.mx
 Correo electrónico: soportetecnico@vde.com.mx



COLOMBIA:

ALTAMIRA Water, Ltda.
 Autopista a Medellín
 Km. 2.4 Vía Siberia Costado sur
 Complejo Logístico Industrial y Comercial CLIC 80
 Bodega 35 y 36, Cota, Cundinamarca, Colombia
 Conmutador: +57-(1)-8219230
 Internet: www.altamirawater.com
 Correo-e: servicio@altamirawater.com

Fecha: _____

Distribuidor: _____ Tel: _____

Usuario: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Fecha de compra / instalación: _____

No. de factura: _____

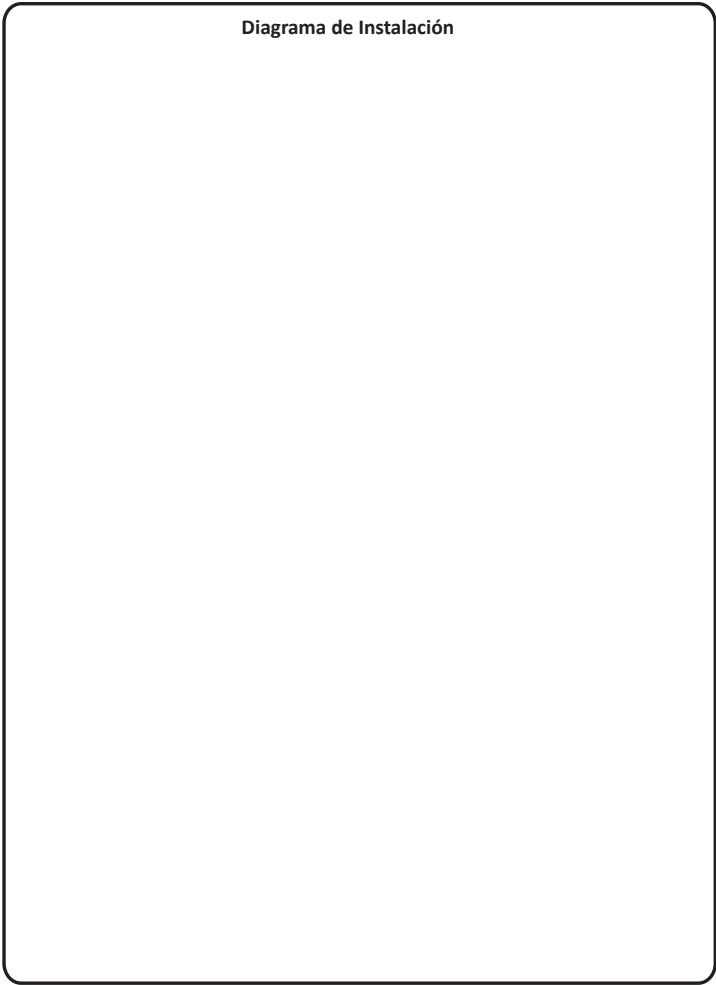
Modelo: _____

Descripción de la falla: _____

Sello de distribuidor

VARIADOR DE FRECUENCIA

Diagrama de Instalación



Observaciones _____



HIDROCONTROL

MIHC-BDRIVEW-1806201