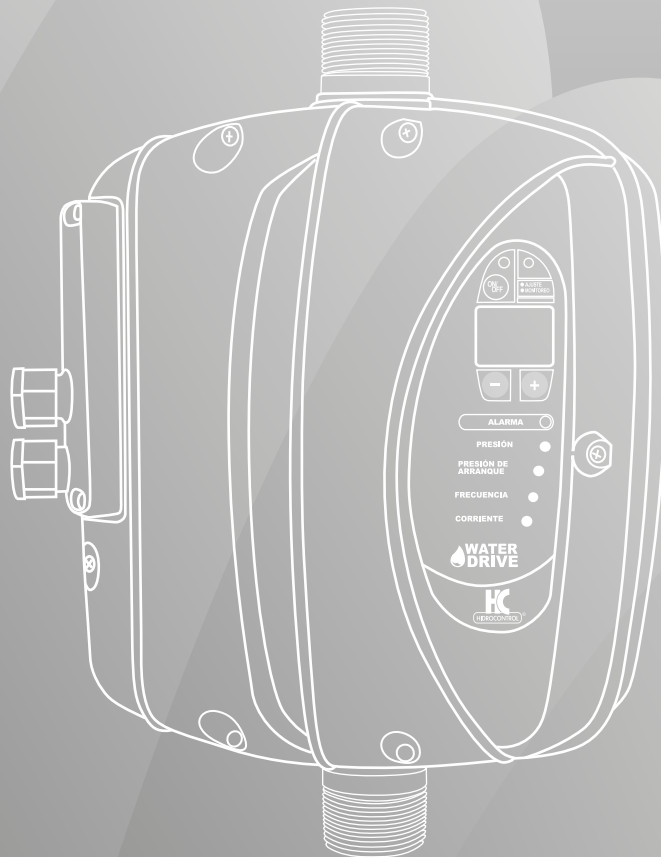


# HC

HIDROCONTROL



# SERIE WATER DRIVE

VARIADOR DE FRECUENCIA PARA SUMINISTRO DE AGUA  
A PRESIÓN CONSTANTE

MANUAL DE INSTALACIÓN / USER MANUAL








## CONTENIDO

<b>ES</b>	<b>EN</b>	
<b>ADVERTENCIA</b>	<b>WARNING</b>	<b>3</b>
<b>GUÍA DEL COMPRADOR</b>	<b>GUIDE TO PURCHASE</b>	<b>4</b>
1. Selección de bombas	1. How to choose pump	4
2. Adaptador para conexiones con largas distancias (ACL)	2. Long Connection Adapter (LCA)	4
3. Filtro EMI	3. EMC filter	4
<b>SUMINISTRO Y CONTENIDO</b>	<b>PACKAGE CONTENTS</b>	<b>5</b>
<b>GUÍA RÁPIDA DE ARRANQUE</b>	<b>START UP PROCEDURE</b>	<b>5</b>
Instalación hidráulica	Hydraulic installation	5
Instalación eléctrica	Electrical installation	5
<b>DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA DEL WATER DRIVE</b>	<b>SCREEN DESCRIPTION OF WATER DRIVE</b>	<b>6</b>
Descripción de cada botón	Keyboard use	7
<b>CONFIGURACIÓN INICIAL</b>	<b>PROCEDURE</b>	<b>7</b>
<b>GENERALIDADES</b>	<b>GENERAL REMARKS</b>	<b>8</b>
Descripción del producto	Product description	8
Sistemas de Presurización	Pressurization groups	9
Condiciones de uso	Usage condition	9
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>TECHNICAL FEATURES</b>	<b>9</b>
Protección	Protections	10
<b>FUNCIONAMIENTO Y USO</b>	<b>FUNCTIONING AND USE</b>	<b>11</b>
Conexión eléctrica	Electrical connection	11
Selección del cable de alimentación en función de la distancia	Section power supply cable linked to cable length.	12
Conexiones adicionales	Additional connections	12
Como conectar un switch flotador externo	How to connect a dry running float	13
Conectar una segunda bomba a plena carga (ON/OFF):	How to connect a second pump ON/OFF (fixed rate)	13
Configuración Relay	Relay Configuration	13
Configuración Booster(Bomba ON/OFF)	Booster Configuration (ON/OFF pump)	13
Booster Operation	Booster Operation	13
Ejemplo de conexión para el Modo Booster (bomba ON / OFF - versión MM / MT)	Connection example for Mode Booster (pump ON / OFF – MM/MT version)	14
Configuración Multibomba	Multipump Configuration	14
Menú	Software Menu	15
Configuración	Configuration:	16
Calibración del sensor de presión	Sensor calibration	16
Comunicación	Communication	16
Conexión hidráulica	Hydraulic Connection	16
Notas de instalación	Installation Notes	17
Diagrama de instalación hidráulica	Hereafter a typical system diagram with surface pump suction head	17
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO</b>	<b>TROUBLESHOOTING AND MAINTENANCE</b>	<b>18</b>
<b>MENÚ AVANZADO</b>	<b>EXTENDED MENU</b>	<b>21</b>
<b>TABLA DE PARÁMETROS</b>	<b>PARAMETER TABLE</b>	<b>22</b>

# SERIE WATER DRIVE

## ES ADVERTENCIA

## EN WARNING

<p> <b>PELIGRO</b> Riesgo de lesiones personales y pérdidas materiales. DESCARGA ELÉCTRICA Riesgo de lesiones por descargas eléctricas.</p>	<p><b>DANGER</b> Risk of personal injury and property if not complied with the requirements. ELECTRIC SHOCK Risk of damage to property or the environment if not complied with the requirements.</p>
<p> <b>ADVERTENCIA</b> Riesgo de daños a la propiedad o el medio ambiente.</p>	<p><b>WARNING</b> Risk of damage to property or the environment if not complied with the requirements.</p>
<p> <b>ADVERTENCIA</b> Antes de instalar y de usar el producto lea este manual de instalación en su totalidad. La instalación y mantenimiento deben ser realizados por personal calificado. HIDROCONTROL no se hace responsable de los daños causados por un uso inadecuado del variador WATER DRIVE, por una mala instalación, manipulación no autorizada, el uso de refacciones no originales, lo cual anularía automáticamente la garantía.</p>	<p><b>WARNING</b> Before installing and using the product read this book in all its parts. Installation and maintenance must be performed by qualified personnel in accordance with current regulations. HIDROCONTROL will not be held responsible for any damage caused by improper or prohibited use and is not responsible for any damages caused by a not correct installation or maintenance. The use of non-original spare parts, tempering or improper use, make the product warranty null.</p>
<p> <b>ADVERTENCIA</b> El variador WATER DRIVE debe ser instalado de acuerdo con el apartado titulado como “funcionamiento y utilización”. En la instalación del variador WATER DRIVE enfriado por agua, la red hidráulica debe estar diseñada para evitar una presión excesiva, como la provocada por los golpes de ariete. Los dispositivos instalados para proteger contra el exceso de presión deben ser revisados periódicamente. El WATER DRIVE es un dispositivo eléctrico, si su estructura mecánica es dañada por la presión excesiva, las fugas de agua pueden ser perjudiciales para los componentes eléctricos.</p>	<p><b>WARNING</b> WATER DRIVE must be installed as described in the paragraph “Functioning and Use” You must project correctly the hydraulic connection of WATER DRIVE to avoid pressure shocks. The shock absorber, installed to avoid pressure shocks, must be keep under a correct maintenance. WATER DRIVE is an electric device, if the case will be damage by pressure shocks a possible water infiltration could be dangerous due to the contact between electric components and the water flow.</p>
<p> <b>PELIGRO</b> El variador WATER DRIVE está certificado bajo la CE, pero en el caso de una incorrecta instalación puede causar interferencias electromagnéticas.  En el caso de interferencia electromagnética, antes de cada procedimiento, asegúrese de que el variador WATER DRIVE esté desconectado de la fuente de alimentación. No lleve a cabo ninguna maniobra con el variador WATER DRIVE encendido. La puesta en marcha del variador WATER DRIVE debe ser realizada por personal calificado. El variador WATER DRIVE debe estar protegido por un interruptor térmico y conectado a un sistema de tierras.</p>	<p><b>DANGER</b> WATER DRIVE is CE labelled but in the case of wrong installation can cause electromagnetic interference. Verify the correct operation of other electronic devices with WATER DRIVE on and running. Malfunction of equipment can be harmful to people and property. In the case of electromagnetic interference contact technical support and stop the plant. Before any intervention ensure that the WATER DRIVE is disconnected from the electricity supply. Do not attempt operations with the WATER DRIVE open The connection of the WATER DRIVE to the electric panel must be carried out by qualified personnel in accordance with current norms WATER DRIVE must be protected by a thermal switch. WATER DRIVE must be connected to an efficient earthing system.</p>

ES

## GUÍA DEL COMPRADOR

Gracias por su preferencia hacia nuestros productos, y por elegir nuestro equipo WATER DRIVE que gracias a su alta calidad y eficiencia permite controlar equipos con un alto grado de exactitud. Considere la siguiente información para utilizar e instalar correctamente su variador WATER DRIVE.

### 1. Selección de bombas

Con el fin de aprovechar adecuadamente el funcionamiento del variador WATER DRIVE debe tener especial cuidado en la selección de la motobomba. Un variador WATER DRIVE por su propia naturaleza acciona la motobomba a diferentes frecuencias con diferentes flujos de demanda, logrando así alcanzar un alto ahorro energético y un incremento en la vida útil de la motobomba. Para obtener el mejor comportamiento, debe elegir la curva correcta y una motobomba con características adecuadas (ver fig.1), por lo general las bombas centrífugas están diseñadas para poder trabajar a diferentes frecuencias (bajo el mandato de un variador WATER DRIVE). La carga y caudal de la bomba debe ser adecuados a las necesidades del sistema.

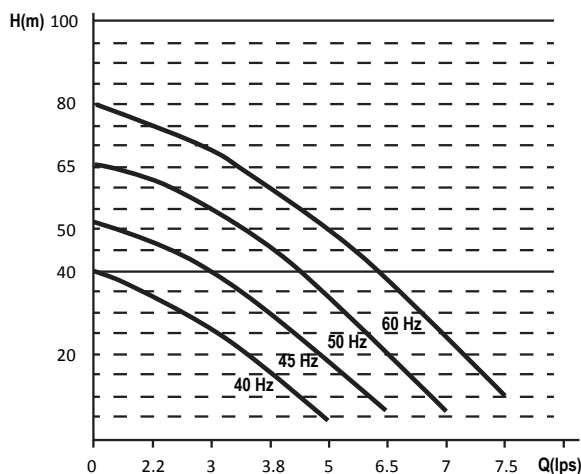


Fig.1

### 2. Adaptador para conexiones de largas distancias (ACL)

El cable de conexión entre el variador WATER DRIVE y una motobomba, puede crear un efecto capacitivo que afecte el correcto funcionamiento entre el variador WATER DRIVE y la motobomba. Para cancelar la distorsión creada por el cable, HIDROCONTROL ofrece un adaptador para las conexiones de gran longitud  $L > 15\text{m}$ , hasta 80 metros. Este accesorio se utiliza generalmente en aplicaciones con bombas sumergibles y se debe cotizar por separado.

### 3. Filtro EMI

Los variadores WATER DRIVE están certificados con la EMI para uso doméstico. Cuando se instala en un ambiente especialmente sensible a las interferencias electromagnéticas, HIDROCONTROL tiene a su disposición filtros EMI, los cuales se deben instalar entre el suministro de voltaje y el variador WATER DRIVE con el fin de eliminar cualquier interferencia (se debe cotizar por separado).

EN

## GUIDE TO PURCHASE

Thanks to have bought WATER DRIVE! We would like to notice some useful information to correctly use and install WATER DRIVE and the available accessories.

### 1. How to choose pump

to take advantage of performance of WATER DRIVE it is essential to choose the correct pump. The inverter pilots the pump on several frequencies depending on the variation of flow. This is why it is possible to save energy and to increase life time of the pump. For having correct behaviours it is essential to choose a pump with slope characteristic curve (see fig.1), usually centrifugal pumps; this kind of pump permits the WATER DRIVE to pilots pump at variables speed. The head and capacity of the pump must correct for request of the plant.

### 2. Long Connection Adapter (LCA)

The connection cable creates, between WATER DRIVE and pump, a capacitive effect. For removing the disturbance Hidrocontrol produces an adapter for long connection  $L > 15\text{mt}$  (50 feet), up to 80 mt (260feet) of cable.

This device is normally used with submersible pumps in well applications and should be quoted separately.

### 3. EMC filter

Hidrocontrol inverters have domestic use EMC approval. If inverter is installed in environments particularly sensitive to electromagnetic interference Hidrocontrol makes available additional EMI filters, to be installed between the supply and inverter, so as to eliminate (should be quoted separately).

ES

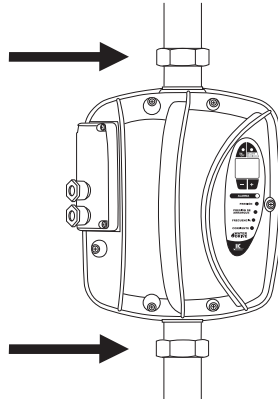
## SUMINISTRO Y CONTENIDO

WATER DRIVE está integrado a un tubo de 1.25" y cuenta con terminales de fácil montaje y cableado.

## GUÍA RÁPIDA DE ARRANQUE

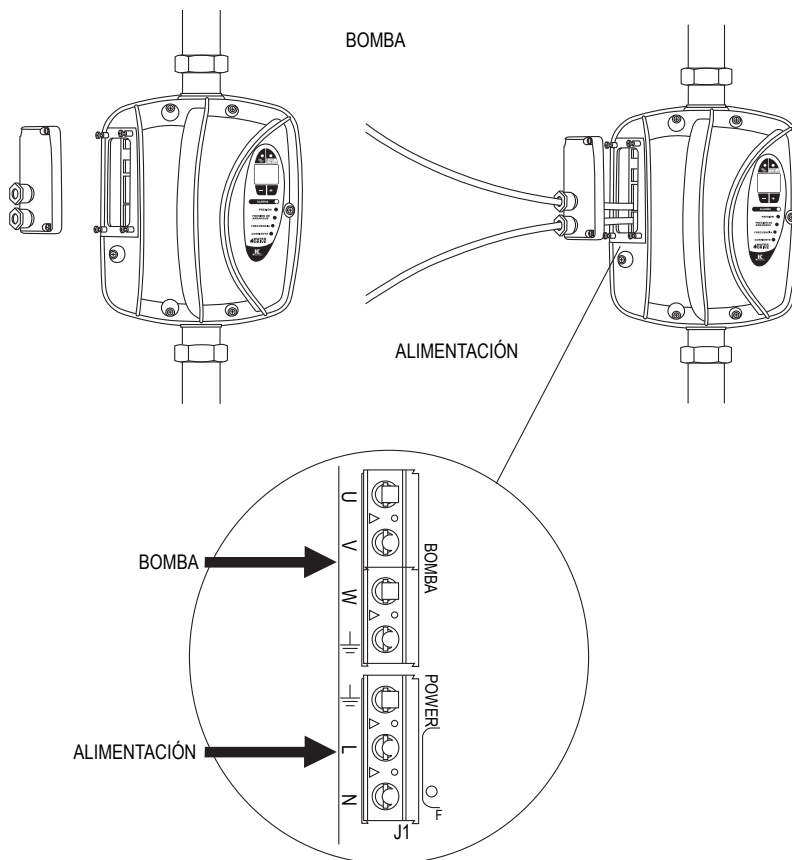
### Instalación hidráulica

A continuación se presenta un diagrama a modo de ejemplo sobre la correcta conexión del WATER DRIVE en la red hidráulica, para obtener más detalles e instrucciones, consulte el apartado de "Uso y Funcionamiento"



### Instalación eléctrica

Enseguida usted puede observar el diagrama típico de conexiones para la alimentación al WATER DRIVE y a la motobomba. Para una información más detalla consulte el apartado de "Uso y Funcionamiento".



EN

## PACKAGE CONTENTS

WATER DRIVE is provided on metal pipe 1 ¼ "and easily accessible terminals for wiring.

## START UP PROCEDURE

### Hydraulic Installation

Here after a scheme, as example, for more details and warnings see the section "Functioning and Use"

### Electrical Installation

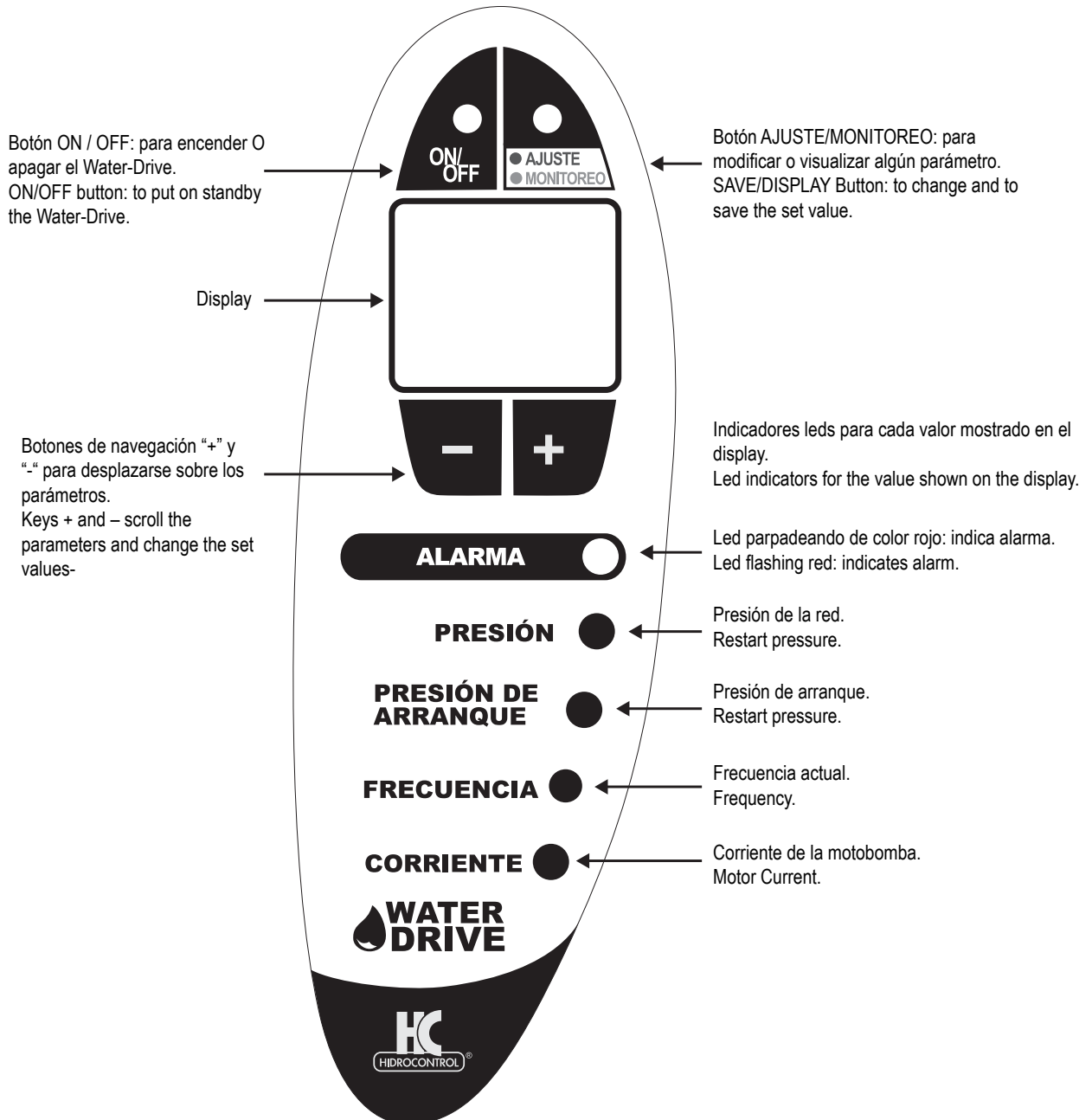
Here after a scheme, as example, for more details and warnings see the section "Functioning and Use".

ES

## DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA DEL WATER DRIVE

EN

## SCREEN DESCRIPTION OF WATER DRIVE



ES

## Descripción de cada botón

Botón/Button	Acción	Effect
ON/OFF	Permite encender o apagar la operación del WATER DRIVE sobre la motobomba. - Mantener presionado por 5 segundos. - Luz encendida: El WATER DRIVE está en operación. - Luz apagada: El WATER DRIVE está apagado.	To set the device in stand by and switch off the pump. - Keep pressed for 5 seconds. - Light on= device is operating. - Light off= device in stand by.
AJUSTE / MONITOREO	Permite pasar del modo ajuste al modo de supervision (Monitoreo). -Mantener presionado por 1 segundo para entrar al modo de monitoreo. -Mantener presionado por 5 segundos para entrar en el modo de ajuste. -Presione una segunda vez para grabar algún valor y regresar al modo monitoreo.	It allows to switch from display mode to set mode: -Press for 1 second to see the value set. -Press for 5 second to enter into set mode. -Press a second time to save the value and return to display mode.
+/-	Si el led del botón AJUSTE/MONITOREO está encendido de color verde, al presionar estos botones podemos visualizar los valores de operación en tiempo real de la motobomba. Si está encendido en color rojo, podemos modificar el valor seleccionado.	If LED SAVE / DISPLAY green= it allows to scroll through the parameters. If LED SAVE / DISPLAY red= it allows to change the selected parameter value.

EN

## Keyboard use

## CONFIGURACIÓN INICIAL

Al energizar el variador WATER DRIVE, después de 2 segundos mostrará la siguiente pantalla.

Muestra el valor de corriente que usted podrá ajustar. Presione el botón "+" para aumentar y "-" para disminuir hasta obtener el valor deseado. Presione el botón AJUSTE/MONITOREO para grabar el valor deseado y para pasar al siguiente parámetro.

Muestra el valor de la presión del sistema que usted podrá ajustar. Presione el botón "+" para aumentar y "-" para disminuir hasta obtener el valor deseado. Presione el botón AJUSTE/MONITOREO para grabar el valor deseado y para pasar al siguiente parámetro.

Muestra el valor de presión de arranque que usted podrá ajustar. Presione el botón "+" para aumentar y "-" para disminuir hasta obtener el valor deseado. Presione el botón AJUSTE/MONITOREO para grabar el valor deseado. La configuración inicial ha terminado.

## PROCEDURE

Power the WATER DRIVE in 2 seconds it will be displayed the version of the software and the model of the device.

MM

01

Displayed the value of current to be set. Press the + button to increase the value and - to decrease.  
Press the SAVE key to save the value and move to the next.

6.8

Displayed the value of System Pressure to be set. Press the + button to increase the value and - to decrease.  
Press the SAVE key to save the value and move to the next.

3.0

Displayed the value of Restart Pressure to be set. Press the + button to increase the value and - to decrease.  
Press the SAVE key to save the value. The installation procedure is finished.

**ES**

El WATER DRIVE graba los valores y muestra la palabra "OF" para indicar que la motobomba no está energizada.

Para activar la motobomba presione el botón ON/OFF hasta que el display muestre la palabra "ON".

El display muestra el valor de presión actual en el sistema.

Durante la operación del WATER DRIVE podemos visualizar los valores sensados en los parámetros (presión del sistema, presión de arranque, corriente consumida por el motor y frecuencia a la cual el motor esta operando) presionando los botones "+" y "-".

Para leer los valores de los parámetros, presione el botón AJUSTE/MONITOREO por un segundo. El led indica a que parámetro corresponde el valor visualizado.

**Sentido de rotación:**

En caso de necesitar que el motor invierta su sentido de giro es posible hacerlo a través del menú extendido o invirtiendo 2 de las 3 fases de conexión de la motobomba.

## GENERALIDADES

Este manual ofrece la información esencial para la correcta instalación, uso y mantenimiento del WATER DRIVE.

Es muy importante que el usuario y/o instalador lea cuidadosamente este manual antes de realizar cualquier operación del equipo. Una instalación incorrecta puede causar fallas o la anulación de la garantía.

### Descripción del producto

El WATER DRIVE es un variador de frecuencia enfriado por agua para sistemas de presión constante.

WATER DRIVE regula automáticamente la velocidad de una motobomba en función de la necesidad de agua.

**WATER DRIVE está disponible en los siguientes modelos:**

W-Drive2M2M/08: Alimentación monofásica al variador y alimentación monofásica para la motobomba.

W-Drive2M2T/10: Alimentación monofásica al variador y alimentación trifásica para la motobomba.

**EN**

2.6

The device saves the parameters and displays OF (OFF). the pump is not powered. Activates the pump.

OF

To activate the pump push the ON/OFF button till the led display shows ON.

ON

The LED display shows the value of the measured pressure of system.

3.0

During operation, you can read the measured values of the parameters (pressure in the system, restart pressure, current consumption of the pump and frequency at which the pump is running) by pressing the + / - keys.

To read the values set of the parameters press the SAVE / DISPLAY button for 1 second. The link between the value displayed and the parameter is identified accordingly by the LED flashing.

**Rotation sense:**

In case of need to reverse the rotation sense of the pump is possible to do so via software, entering the extended menu (see paragraph) or reverse the connection of two wires on WATER DRIVE terminal or on the pump.

## GENERAL REMARKS

This manual intends to provide essential information for the installation, use and maintenane of the WATER DRIVE. It is important that the user and/or installer carefully reads the manual before installing and using the product. Incorrect use may cause faults and result in the annulment of the guarantee terms.

### Product Description

The WATER DRIVE is a variable frequency drive (inverter) for lifting units under constant pressure.

WATER DRIVE, according to the actual water requirements undertakes the automatic regulations of the number of revs of the electro-pump whilst maintaining the system pressure constant.

**The WATER DRIVE is available in the following versions:**

W-Drive2M2M/08: inverter water cooled, single-phase line for single-phase pump.

W-Drive2M2T/10: inverter water cooled, single-phase line for three-stage pump.



ES

## Sistemas de Presurización

Es posible configurar el WATER DRIVE para controlar un segundo motor a plena carga, en este modo el WATER DRIVE controlará el arranque y paro de una bomba a plena carga controlada por un arrancador externo, para lograr esto se debe interrumpir la señal de marcha del arrancador externo mediante el rele del WATER DRIVE. Para esta aplicación se deben seleccionar bombas con las mismas características hidráulicas.

\*Una configuración multibomba (modo ADVANCED) está disponible para trabajar hasta con 8 bombas.

En una configuración de un variador maestro (MASTER) y 7 variadores esclavos (Slaves). Siendo el inversor maestro el que determina la operación de los esclavos

\*La instalación debe ser realizadas por personal calificado

IMPORTANTE: Para esta aplicación se deben seleccionar bombas con las mismas características: potencia motor (hp), prevalencia (Hmax).

### Condiciones de uso

Temperatura de operación: 0°C + 40°C.

Máxima humedad: 50% a 40°C (sin condensación).

Temperatura del líquido: 1°C a 40°C.

Tipo de líquido a bombear: Agua libre de productos químicos o residuos (pH entre 5 a 9).

EN

## Pressurization groups

• The WATER DRIVE allows to drive a second pump ON/OFF at a fixed rate (booster pump). For correct installation, follow the wiring diagram and instructions refer to paragraph "Additional connections".

• A multipump configuration (ADVANCED model) is available for running till 8 pumps.

The ADVANCED version is composed by a Master that pilots till 7 Slaves.

The inverter Master determines the function of the system.

Installation must be performed by qualified personnel

IMPORTANT: The pumps used must be of the same characteristics: power engine (hp), head (Hmax).

### Usage Condition

Operational temperature: 0°C to +40°C

Max.humidity: 50% at 40°C (no condensate)

Temperature of fluid: +1°C +40°C

Nature of fluid: water with no chemical add (ph 5 to 9) and no debris.

## ADVERTENCIA

WATER DRIVE debe ser instalado en ambientes que estén protegidos contra la congelación e intemperie.

Se deben dimensionar correctamente las conexiones hidráulicas del WATER DRIVE y su ubicación para evitar golpes de presión. El tanque precargado, así como elementos de protección de la red hidráulica deben ser revisados periódicamente.

El WATER DRIVE no debe trabajar con líquidos abrasivos, sustancias sólidas o fibrosas, así como líquidos inflamables o explosivos.

## WARNING

WATER DRIVE must be installed in environments that are protected from freezing and weather-proof.

You must project correctly the hydraulic connection of WATER DRIVE to avoid pressure shocks. The shock absorber, installed to avoid pressure shocks, must be keep under a correct maintenance.

WATER DRIVE cannot be used on pipes containing abrasive liquids, fibrous solid substances or inflammable liquids or explosives.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Frecuencia de salida</b>	5-100 hz
<b>Tiempo de aceleración</b>	1.5 - 5 s
<b>Seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética</b>	EN60730 EN61000-6-3 EN61000-6-4
<b>Display</b>	2 dígitos alfanuméricos
<b>Posición de montaje</b>	Cualquiera
<b>Presión de regulación</b>	4-116 psi
<b>Máxima sobrepresión</b>	174 psi
<b>Temperatura ambiente de funcionamiento</b>	5 - 40 °C
<b>Grado de protección</b>	IP65
<b>Conexión entrada / salida</b>	1 ¼" macho
<b>Dimensiones</b>	33 x 22 x 15 cm
<b>Peso</b>	2kg

## TECHNICAL FEATURES

<b>Output frequency</b>	5-100 hz
<b>Acceleration time</b>	1.5 - 5 s
<b>Electrical safety Electromagnetic compatibility</b>	EN60730 EN61000-6-3 EN61000-6-4
<b>Display</b>	2 digit alphanumeric
<b>Assembly position</b>	Any
<b>Pressure to be set</b>	0.3-8 bar
<b>Max overpressure</b>	12 bar
<b>Operational Ta</b>	5 - 40 °C
<b>Protection category</b>	IP65
<b>Input/output</b>	1 ¼" male
<b>Dimension</b>	33 x 22 x 15 cm
<b>Weight</b>	2kg

ES

**W-DRIVE2M2M/08**

Alimentación	1x230 VCA (170 a 270 VCA)
Potencia máxima (P2) 230V	1.1 kw (1.5 hp)
Amperaje máximo	8

**W-DRIVE2M2T/10**

Alimentación	1x230VCA (170 a 270VCA)
Potencia máxima (P2) 230V	2.2 kw (3 hp)
Máxima corriente de fase	10

**Protección**

En caso de alguna anomalía el WATER DRIVE apaga la motobomba y realiza intentos automáticos o programados para el restablecimiento del sistema.

Protección	Restablecimiento
Bajo voltaje	Automático (ver apartado de Solución de Problemas y Mantenimiento)
Alto voltaje	Automático (ver apartado de Solución de Problemas y Mantenimiento)
Cortocircuito	Intentos automáticos (cantidad programable de fábrica: 5 intentos) después de estos intentos es necesario el restablecimiento manual.
Voltaje de salida mayor al umbral permitido durante más de un minuto	Intentos automáticos (cantidad programable de fábrica: 5 intentos) después de estos intentos es necesario el restablecimiento manual.
Temperatura del agua por encima de 75°C	Automático (ver apartado de Solución de Problemas y Mantenimiento)
Presión insuficiente	Intentos de arranques automáticos.
Falta de agua o aire en la tubería	Intentos de arranques programables.
Fallo del sensor	Restablecimiento manual.
Golpe de ariete	Intentos de arranques automáticos.
Antibloqueo (sólo versión 2M2M)	Si la bomba es detenida por más de 24 horas, el WATER DRIVE reinicia la bomba elevando la presión en 0.5 bares.

EN

Power supply	1x230 VAC (170 ÷ 270 VAC)
Max pump power (P2) 230VAC single phase	1.1 kw (1.5 hp)
Phase current	8

Monophase power supply	1x230 VAC (170 ÷ 270 VAC)
Max pump power (P2) 230Vac three-phase	2.2 kw (3 hp)
Max. phase current	10

**Protections**

In the event of anomaly conditions WATER DRIVE protects the autoclave by switching off, but to ensure water, attempts automatic or programmed reset operations.

Type of protection	Reset
Power voltage too low	Automatic (see "Troubleshooting & maintenance").
Power voltage too high	Automatic (see "Troubleshooting & maintenance").
Short circuit	Automatic attempts (n° programmable - factory default 5); on exhausting the reset attempts you need to restart manually*.
Output voltage above threshold for over 1 min.	Automatic attempts (n° threshold for over 1 min. programmable - factory default 5); on exhausting the reset attempts you need to restart manually*.
Water temperature above 75 °C	Automatic (see "Troubleshooting & maintenance").
Insufficient pressure in	Automatic restart attempts *
Lack of water or air in the pump	n° programmable attempts**
Pressure sensor fault	---
Pressure shock	Automatic
Anti-lock (only vers MM)	If the pump is stopped for more than 24 hours, the device restarts the pump raising the pressure of 0.5 bar.

ES

\*Número programable de intentos para el restablecimiento del sistema (programado de fábrica a 5 intentos).  
Si al terminar los intentos programados no se restablece el servicio, es necesario hacer lo siguiente:

1. Desenergizar el WATER DRIVE.
2. Espere a que la pantalla se apague.
3. Energice de nuevo el WATER DRIVE.

## FUNCIONAMIENTO Y USO

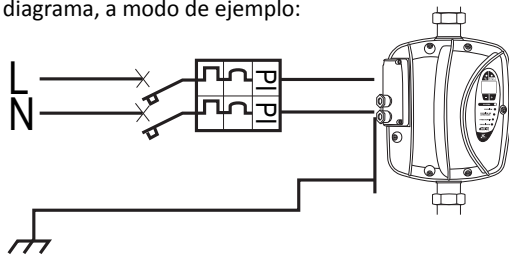
### Conexión eléctrica

(Modelo W-Drive2M2M)

El WATER DRIVE esta provisto de 2 terminales (línea / bomba) las cuales están disponibles al desatornillar la tapa de conexiones, pase cada uno de los cables a través de los prensacables provistos en esta tapa.

- Conecte el cable de salida (pump) a la motobomba (2 fases y tierra). Utilice los terminales que se muestran como V y W para la línea monofásica hacia la bomba.
- Conecte el cable de entrada (alimentación-2 fases y tierra) a través de un interruptor de 2 polos de acuerdo a la máxima corriente de la motobomba.

A continuación un diagrama, a modo de ejemplo:

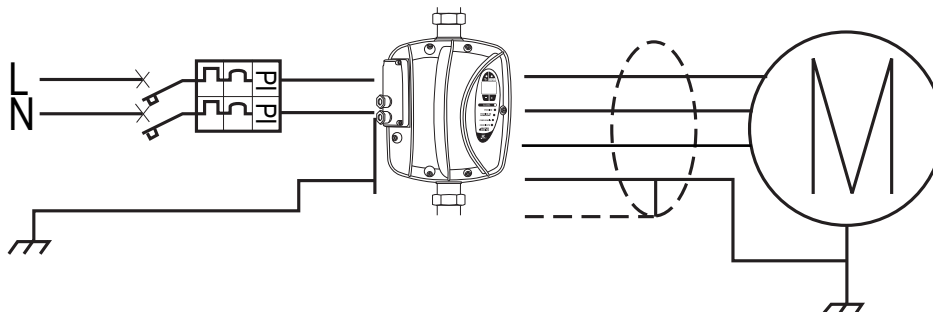


(Modelo W-Drive2M2T)

El WATER DRIVE esta provisto de 2 terminales (línea / bomba) las cuales están disponibles al desatornillar la tapa de conexiones, pase cada uno de los cables a través de los prensacables provistos en esta tapa.

- Conecte el cable de salida (pump) a la motobomba (3 fases y tierra).
- Conecte el cable de entrada (alimentación-3 fases y tierra) a través de un interruptor de 2 polos de acuerdo a la máxima corriente del variador.

A continuación un diagrama, a modo de ejemplo:



EN

\* programmable number of automatic restart attempts. (factory default 5).

On exhausting the reset attempts you need to:

1. disconnect power
2. wait for display to switch off
3. re-power

## FUNCTIONING AND USE

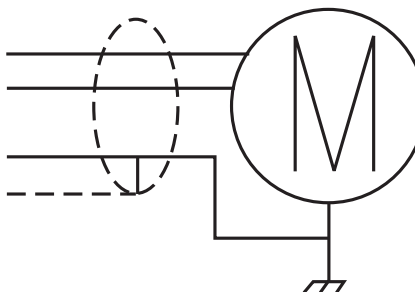
### Electrical connection

The device is provided with two terminals (line / pump) accessible through a door with built-in cable glands, which is connected to the device with screws.

Remove the door, exposing the terminal and passing the cables in their cable glands:

- Connect the output cable (ground, single phase) use the terminals V and W to connect the pump.
- Connect the input cable (phase, neutral, ground) to the single-phase line through a circuit breaker sized according to the pump rating.

Here after a schema just for example:

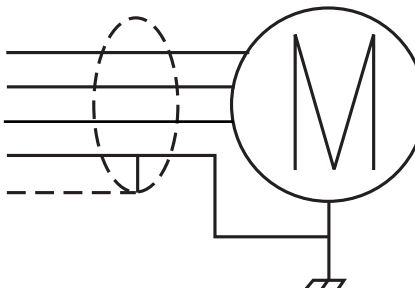


The device is provided with two terminals (line / pump) accessible through a door with built-in cable glands, which is connected to the device with screws.

Remove the door, exposing the terminal and passing the cables in their cable glands:

- Connect the output cable (ground, triple-phase, screen) to the three-phase pump with ( $\Delta$ ) triangle configuration 230 VAC.
- Connect the input cable with three wires (phase, neutral and ground) to the power supply through a single-phase 230VAC circuit breaker sized in function of the WATER DRIVE rating.

Hereafter a schema just for example:





ES

## Conectar un switch flotador externo

Es posible utilizar un switch flotador externo para detener la bomba al llegar a un nivel mínimo de agua. Para habilitar esta función:

-Conecte el switch flotador en la terminal "remote enable" (ver la imagen de arriba).

-Habilite la función de control remoto "remote control" en el menú extendido (parámetro 55).

## Conectar una segunda bomba a plena carga (ON/OFF):

Es posible utilizar la terminal "relay run" para controlar el arranque de una segunda bomba a plena carga (ON/OFF).

-La terminal puede ser usada para controlar un contactor o un relevador del arrancador que gobierna la bomba a plena carga.  
-Para habilitar esta función vea los parámetros 50 y 51 del menú extendido.

## Configuración Relay

Es posible utilizar el relé (J10) en la placa madre como una señal de alarma, de bomba activa, o para construir el sistema con una segunda bomba en frecuencia fija. Las funciones pueden ser habilitado por el menú ampliado (par.50).

## Configuración Booster(Bomba ON/OFF)

- Conecte el control de BOOSTER en el terminal J10 entre "C" y "NO". (Mira figura in párrafo "Conexiones adicionales").  
- Ajuste el parámetro 50: "Configuration.Relay" = "BO"  
- Ajuste el parámetro 51 "Inc Pres Booster" para aumentar el valor de la presión (estándar = 0,2 bar). Este valor determina el aumento en la presión del sistema requerida después de arranque la bomba ON / OFF.

## Booster Operation

Modalidad de alimentación de la segunda bomba ON / OFF:

Cada vez que NO se alcanza la presión del sistema y la frecuencia del inversor ha llegado a la frecuencia máxima de funcionamiento de la bomba (es.50Hz/60Hz), se acciona el comando para arrancar la bomba ON / OFF.

Con la puesta en marcha de la segunda bomba se incrementa la presión del sistema de un valor igual a la fijada en el parámetro 51 "Inc Pres Booster" (por defecto 0,2 bar). Este parámetro determina el aumento en la presión del sistema para evitar la oscilación. En caso de necesidad se puede aumentar hasta un máximo de 1,5 bar (por defecto = 0,2 bar)

Modo de parada de la bomba Segunda ON / OFF:

El parámetro que desactivación a la segunda bomba es:

- parámetro 64 "umbral mínimo" (de fábrica =60%)

Cuando el porcentaje de la potencia suministrada por el variador está por debajo del umbral mínimo (par.64) y la presión medida es mayor que la presión del sistema, a continuación el comando desactiva la segunda bomba.

Parámetro 47 "Potencia del motor" = 1000 watts  
parámetro 64 "Umbral Mínimo" = 50%  
parámetro 72 "Press. del sistema" = 2.5 bar

Teniendo en cuenta los datos anteriores, la potencia para desactivar la segunda bomba es igual a 50% de 1000 watts osea 500 watts. Si la presión medida es "mayor o igual a 2.5 bar y la potencia medida es menor a 500 watts, está, apaga la segunda bomba.

N.B. El Booster Configuración se activa sólo cuando el modo de funcionamiento del inverter es AUTOMÁTICO (consulte el parámetro 28 en el menú ampliado)

EN

## How to connect a dry running float

You can use a float switch stop the pump at the minimum water level. To enable this function:

-Connect the floatswitch on the terminals REMOTE ENABLE (see picture above).

-Enable "remote control" function on extended menu paragraph Extended Menu. (par.55)

## How to connect a second pump ON/OFF (fixed rate)

You can use the RELAY RUN to pilot a second pump ON/OFF.

-The relay can be used to operate a contactor or a relay, with adequate power to drive the pump.  
-Enable Booster function (see parameters 50 and 51 in the Extended Menu).

## Relay Configuration

It's possible to use the relay (J10) on the mother board as a warning signal, run pump, or to build boosting system with a second pump at fixed rate.The functions can be enabled by the extended menu (par.50).

## Booster Configuration (ON/OFF pump)

- Connect the control of booster on J10 between "C" and "NO".  
- Set parameter 50 : "Configuration Relay" = "BO"  
- Set the parameter 51 "Inc Pres Booster" the value of pressure rise (default = 0.2 bar). This value determines the increase of the system pressure required after the starting of the pump ON / OFF.

## Booster Operation

How to start second pump ON / OFF:

If the first pump cannot reach pressure system and the frequency is at the maximum working value (es.50Hz/60Hz), the drive switch on the command to start the second pump ON / OFF.

As soon the second pump is started, the drive increase the system pressure value by an amount equal to the parameter 51 "Inc Pres Booster" (default 0.2bar [2.9psi]). This parameter determines the increase of the system pressure to avoid oscillation. In case of need can be increased up to a maximum of 1.5 bar [21.75 psi] (default = 0.2 bar [2.9psi]).

How to stop the second pump ON / OFF:

The parameter that switches off the control for the second pump is:

-parameter 64 "MinTresholdPar" (default = 50%)

When the percentage of power is lower than the threshold and the measured pressure is higher than the system pressure, then the drive switches off the second pump.

Parameter 47 "Motor Power" = 1000 watts  
parameter 64 "MinTresholdPar" = 50%  
parameter 72 "System Pressure" = 2.5 bar [36.26 psi]

The power value to switch off the second pump is equal to 50% of 1000 watts then: 500 watts. So that if pressure is greater or equal to 2.5 bar [36.26 psi] and power is less than 500 watt the drive switch off the second pump.

N.B. The Booster configuration is only active when the operating mode of the inverter is AUTOMATIC (see parameter 28 in the Extended Menu)

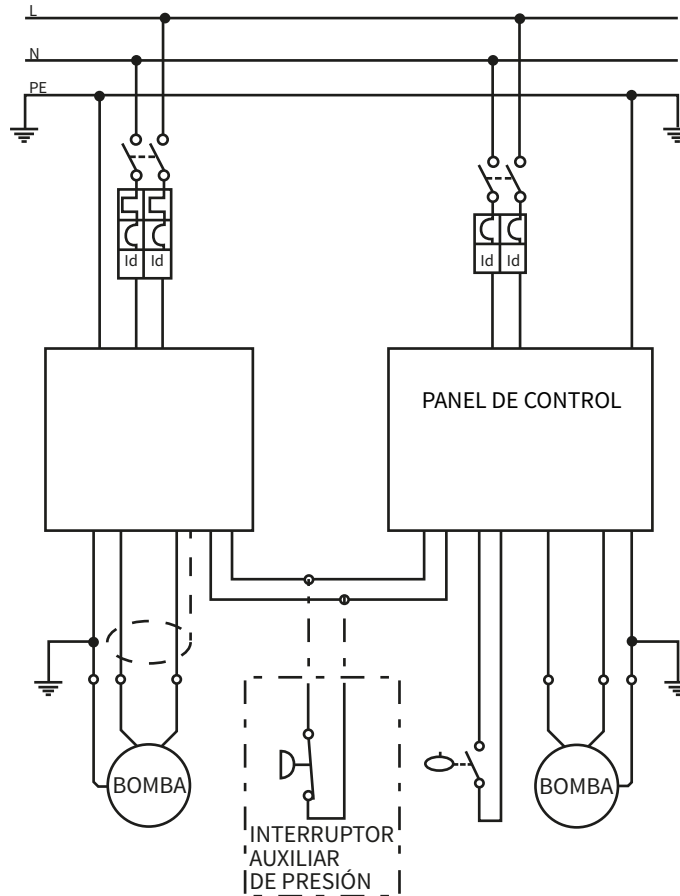
ES

## Ejemplo de conexión para el Modo Booster (bomba ON / OFF - versión MM / MT)

EN

## Connection example for Mode Booster (pump ON / OFF – MM/MT version)

En caso de mantenimiento del Variador se puede conectar un presostato auxiliar que permite garantizar la continuidad del servicio en el sistema con la segunda bomba. Se recomienda prever el uso de una tanque de expansión adecuado para esta aplicación. Atención: El presostato auxiliar no debe ser conectado cuando se usa el variador.



In case of maintenance of the inverter, an auxiliary pressure switch can be connected to guarantee continuity of service to the system with the on-off pump. It is advisable to provide in this case the use of an expansion tank correctly dimensioned. Beware the auxiliary switch should not be connected when the inverter.

## Configuración Multibomba

Es posible conectar WATER- DRIVE en configuración multibomba (sólo modelo AVANCED) compuesto de un variador Maestro que controla hasta 7 variadores esclavos.

Para habilitar la configuración multibomba es necesario:

- quitar la tapa y abra uno de los agujeros colocados en la cubierta. Utilizar un prensacable adecuado sobre el cable para la conexión. Utiliza el terminal J20 terminal como en "Ejemplo de conexión modo Maestro/Esclavo"
- Configure el parámetro 28 "Próximo OpMode" con el valor "MP": multibomba.
- Configure el parámetro 4 "Config red ID" con un número entre 0 y 7. El inverter con el valor numérico más bajo es el del Master del grupo.
- Establecer el parámetro 47 "potencia nominal" con el valor de la potencia nominal de la bomba (P1). (sección Menú extendido parámetro 47). En el caso que en la placa de la bomba solo se encuentra la potencia de salida P2, insertar como potencia nominal el valor del cálculo  $P2/0.7$ . Ambos valores de potencia (P1 y P2) de la unidad de medida se expresa en vatios.
- Después de salir del menú extendido, la unidad principal muestra "MA" y la unidad Slave muestra "Ux" (donde x es el número asignado al variador con el parámetro 4).

## Multipump Configuration

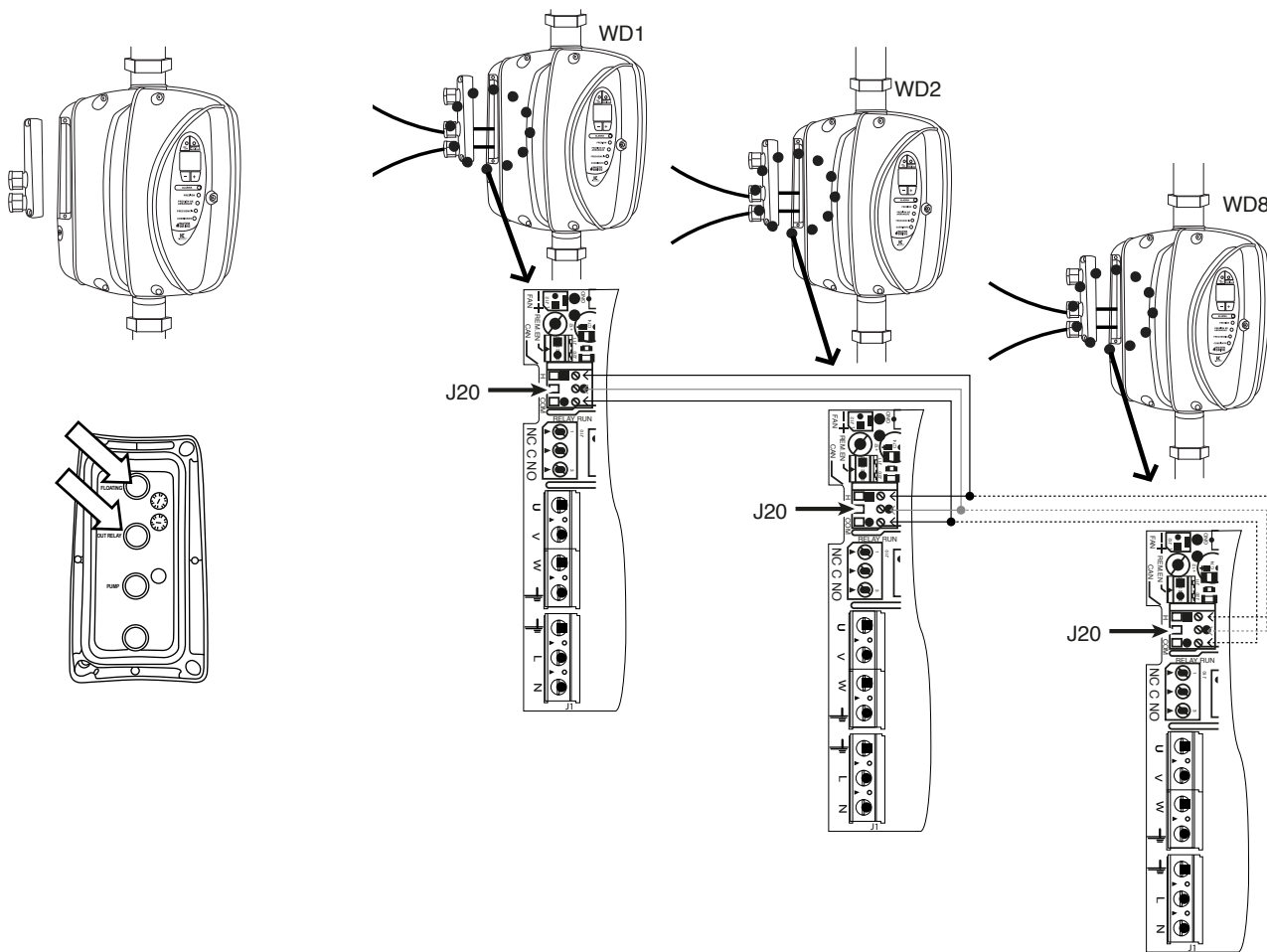
It's possible to connect ePower in multipumps configuration (ADVANCED model only) composed from an inverter Master that can drive 7 inverter Slave.

To enable mutipump mode is needed:

- Remove the lid and open one of the holes located in the area of pre-drilling. Apply a cable gland of adequate size for the type of cable used for the connection between Master and Slave and connect them using the terminals J20 see "Connection between Master/Slave".
- Set the parameter 28 "Next OpMpde" with the value "MP": Multipump.
- Set the parameter 4 "Net Config ID" with a number between 0 and 7. The inverter with lowest numerical value is the Master of the group.
- Set the parameter N. 47 "Motor Power" with the nominal power value of the pump (P1). (See parameter 47 in Extended Menu section). If in the pump is shown only the useful power P2, the nominal power is given by  $P2/0.7$ . For both the power values (P1 and P2), the unit of measurement is expressed in watts.
- After exiting from extended menu, the Master unit displays "MA", while the Slave unit displays "Ux" (where x is the number assigned to the inverter with parameter 4).

Ejemplo de conexión Multibomba

Connection MULTIPUMPS



Es posible utilizar sólo un flotador para controlar el grupo en el modo multibombas:

It's possible to use only one floatswitch to control the multipump group:

Menú

Utilice los botones de “+” y “-” para posicionarte en el parámetro deseado, de acuerdo a la siguiente tabla. Para cambiar el parámetro seleccionado, presiona el botón de SAVE/DISPLAY por 5 segundos hasta que la luz encienda en color rojo. Cambia el valor del parámetro utilizando los botones de “+” y “-”. Guarde el valor deseado presionando el botón de SAVE/DISPLAY por 5 segundos. Se recomienda consultar la siguiente sección para solucionar problemas.

Software Menu

Use the + and - to select the desired parameter, among those listed in the table, and read its value. To change the selected parameter, press the SAVE / DISPLAY button for 5 seconds, until the LED turns red. Change the value of the parameter using the + and -. Save the value by pressing for 5 seconds, the button SAVE / DISPLAY. You should consult also the next section for troubleshooting.

Param	DESCRIPCIÓN	Description
PRESIÓN	Muestra la presión de la red. Se establece la presión de trabajo del sistema.	Displays the in pipe pressure. Sets the required system pressure
PRESIÓN DE ARRANQUE	Muestra la presión de arranque. Se establece la presión de re-arranque del sistema.*	Displays the restart pressure. Sets the required restart pressure
FRECUENCIA	Muestra la frecuencia a la cual gira la bomba. Valor máximo de frecuencia del motor (no es posible modificar este valor desde este menú).	Displays the instant pump frequency. Max value set for the frequency (not changeable in this menu)
CORRIENTE	Muestra la corriente consumida por la bomba. Se establece la corriente máxima de la bomba.	Displays the current absorbed by the pump. Set the max rms value of the phase current

La presión de arranque es definida por el WATER DRIVE  
 Presión de arranque = Presión de trabajo x 0.8.  
 Para modificarla, establezca el nuevo valor después de ajustar la presión de trabajo del sistema.

The restart pressure is calculated from WATER DRIVE .  
 Press. Restart = Press. System x 0.8.  
 To change it, please set the new value after setting the system pressure.

ES

## Configuración

Retire la tapa y perforo los orificios marcados en la tapa de conexiones. Utilice un cable de tamaño adecuado para la conexión entre maestro y esclavo utilizando las terminales J10 y J11.

- Ajuste el parámetro No.50 "Configurar el Relay " con el valor " MA" para el variador maestro y "SL" para el variador esclavo.
- Ajuste el parámetro No. 47 " Potencia del motor" con el valor de la potencia nominal de la bomba (valor considerado en watts).
- Ajuste el parámetro No. 64 " Frecuencia mínima BOOSTER" con el valor umbral en % de la potencia absorbida. El variador se apaga si la potencia absorbida de la unidad secundaria está por debajo del umbral.

Nota: Los parámetros que intervienen en la configuración del modo Maestro / Esclavo deben establecerse en los mismos valores para ambos inversores, excepto el parámetro 50 que determina si el variador será maestro o esclavo.

## Calibración del sensor de presión

Es muy importante que los dos variadores (Maestro y Esclavo) registren el mismo valor de la presión medida. Con el fin de obtener el máximo rendimiento de la configuración maestro/esclavo, por tanto es necesario prestar atención a la calibración del sensor de presión.

En caso de que sea complejo para alinear las presiones medidas, se puede desalinear el valor de la presión del sistema para compensar el error.

Por ejemplo, si la presión medida por el variador maestro es 50 psi y la presión medida por el variador esclavo es 52 psi ( 2 psi de diferencia entre los dos variadores), puede configurar la presión del sistema de la siguiente manera:  
 Variador Maestro PRESIÓN DE TRABAJO = 55 psi  
 Variador Esclavo PRESIÓN DE TRABAJO = 57 psi  
 ( valor obtenido sumando la presión de trabajo del variador Maestro y la diferencia de presión entre los variadores maestro y esclavo).

## Comunicación

La comunicación le permitirá mantener las dos características siguientes:

- Activación de un variador esclavo
- Rotación Maestro / Esclavo

El variador esclavo se activa sólo por el variador Maestro. La rotación del variador Maestro / Esclavo permite distribuir la carga de trabajo entre los dos variadores.

## Conexión hidráulica

WATER DRIVE puede ser instalado en cualquier posición.

### Precauciones:

- Asegúrese de que la bomba esté perfectamente cebada, antes de instalar el WATER DRIVE.
- Instale el WATER DRIVE cerca de la bomba, si es directa la instalación verifique no existan vibraciones que afecten al WATER DRIVE.
- No utilice una tubería de descarga menor al diámetro del WATER DRIVE.
- Evite lugares húmedos.
- Instale un tanque precargado para proteger el equipo contra golpes de presión y continuos arranques con demandas mínimas.

EN

## Configuration:

Remove the lid and open one of the holes located in the area of pre-drilling. Apply a cable gland of adequate size for the type of cable used for the connection between Master and Slave and connect them using the terminals J10 and J11.

- Set the parameter N. 50 "Configuration Relay" with the value "MA" for the Master unit and "SL" for the Slave unit. (See parameter 50 in Extended Menu section)
- Set the parameter N. 47 "Motor Power" with the nominal power value of the pump (P1). (See parameter 47 in Extended Menu section). If in the pump is shown only the useful power P2, the nominal power is given by P2/0.7. For both the power values (P1 and P
- Set the parameter N. 64 "Minimum threshold" with the threshold in % of the absorbed power. The inverter is turned off if the absorbed power of the Slave unit is below the threshold (See parameter 64 in Extended Menu section).

NB: The parallel mode is not a system of passing parameters from one inverter to another. The parameters involved in the configuration of the Master/Slave mode must be set to the same values for both inverters, except Par.50 that determines whether the unit must be Master or Slave.

## Sensor calibration

It is important that both units have the same value of the measured pressure. In order to obtain maximum performance from the Master/Slave configuration is therefore necessary to pay attention to the calibration of the pressure sensor.

In case it is complex to align the measured pressures, it is also possible to misalign the value of system pressure to compensate the error.

For example, if the pressure measured by the MASTER = 2 bar and the pressure measured by the SLAVE = 2.2 bar (0.2 bar difference between the two units), you can set the system pressure as follows:  
 System pressure MASTER = 2.5 bar  
 System pressure SLAVE = 2.7 bar (value obtained by: MASTER System pressure + pressure difference measured between Master and Slave).

## Communication

The communication allows to support the two following features:

- Activation Slave unit
- Rotation Master/Slave

The Slave is activated only by the Master. The rotation of Master/Slave allows to distribute the workload between the two units.

## Hydraulic Connection

WATER DRIVE can be installed in any position.

### Warnings:

- Make sure pump is perfectly primed, before installing WATER DRIVE.
- Install WATER DRIVE near the pump; if installed directly on the pump, verify that there are no harmful vibrations.
- Use tube diameter not less than those of WATER DRIVE attacks.
- Avoid places where is possible presence of condensation.
- Install an expansion tank to protect The product against water hammer and to avoid continuous restarting in presence of small losses.



ES

Ejemplo del dimensionamiento del tanque de acuerdo a la bomba. Bomba de 100LPM, tanque precargado de 10L (10% del máximo flujo de la bomba).

La presión de precarga del tanque debe ser de un 80% de la presión de trabajo del sistema.

Ejemplo:

Presión del sistema= 43 psi

Presión de arranque= 37 psi

Valor de precarga del tanque= (43 x 0.8)= 34 psi

Si la presión de arranque es programada a más de 14 psi sobre la presión de trabajo, entonces establezca el 80% de la presión de arranque.

Ejemplo.

Presión del sistema= 43 psi

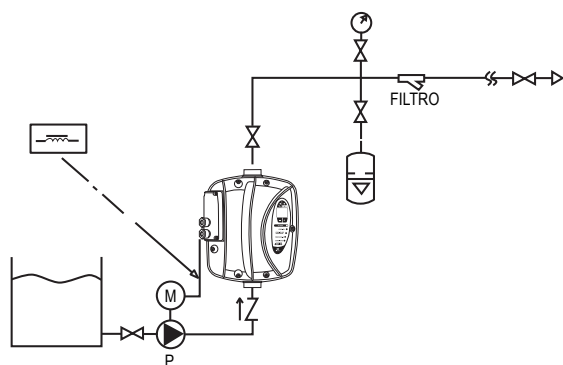
Presión de arranque= 29 psi

Valor de precarga del tanque= (29 x 0.8)= 23.2 psi

### Notas de instalación

- Se recomienda instalar una llave de pruebas.
- Insertar filtros en la red hidráulica para proteger que sólidos en el agua dañen tanto a la motobomba como al WATER DRIVE (Nota 1).
- Es necesario utilizar válvulas check en la red hidráulica de acuerdo a la distancia y las características de la red.
- Para facilitar el mantenimiento instale el WATER DRIVE utilizando tuercas unión.
- Instale una válvula de compuerta antes de la conexión al tanque de precarga para facilitar su mantenimiento.

### Diagrama de instalación hidráulica



EN

Eg. Size, in liters per minute according to the pump:  
Pump 100lt/min expansion tank from 10lt/min (10% of the maximum flow of the pump).

Preload value of the expansion tank should be about 0.8 x value of system pressure.

Eg.

System pressure = 3 bar

Restart pressure = 2.6 bar

value of precharge = (0.8 x 3) = 2.4 bar

If the restart pressure is at least 1 bar lower than the system pressure, then the precharge value of the expansion tank should be about 0.8 x pressure value of restart pressure.

Eg.

System pressure = 3 bar

Restart pressure = 2 bar

value of precharge = (0.8 x 2) = 1.6 bar

### Installation Notes

- Recommended to install a tap sampling.
- Insert a cartridge filter to protect both the system that the device from impurities, always present in the water (Note 1).
- The inclusion of an external check valve is mandatory.
- For easy maintenance, mount the drive using a 3-piece union fittings
- Install a tap near the drive to facilitate the control of the drive.
- Install a gate valve in series with the expansion tank for easy maintenance.

### Hereafter a typical system diagram with surface pump suction head

Válvula de compuerta		Shut of Valve
Tanque de expansión		Expansion tank
Motobomba		Motor/pump
Válvula check		Non return valve
Filtro		Hidraulic Filter
Manómetro		Pressure gauge

ES

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

El WATER DRIVE ofrece protecciones a la motobomba contra cualquiera de las fallas más comunes en una instalación hidráulica. Para asegurar el suministro de agua en la instalación el WATER DRIVE realice restablecimientos automáticos y programables. El Display del WATER DRIVE muestra el mensaje para identificar el tipo de falla.

EN

## TROUBLESHOOTING AND MAINTENANCE

The WATER DRIVE provides pump protection from any type of common problems and to safeguard the water supply the drive attempts automatic restarts. The display shows a message to identify the type of fault.

CÓDIGO CODE	MENSAJE MESSAGE	FALLA	SOLUCIÓN	FAULT	SOLUTION
00	Corto Circuito ShortC. f-f	Se ha detectado un corto circuito entre fases o fase y tierra. Se harán 5 intentos de restablecimiento automático, después es necesario un restablecimiento manual.	Identifique el corto circuito. Compruebe el consumo de corriente de la motobomba. Desconecte el voltaje del WATER DRIVE, espere que se apague el Display y conecte de nuevo.	Phase-Phase or Phase-Ground short circuit found. 5 Automatic restarts and then a permanent locked status.	Remove the short circuit. Check the correct motor absorption. Disconnect the power supply. Wait for the display to switch off. Restore the power supply.
01	Sobre corriente I <sub>max</sub> Fault	Sobrecorriente detectada en la bomba.	Compruebe el valor de corriente medido en el parámetro 36. Y establezca un valor apropiado como máxima corriente en el parámetro 49. Compruebe que no exista bloqueo o fricción en los impulsores.	Over current detected in the pump.	Check current measurement output at parameter 36 "LoadCurrent " and set the proper value of max. current at parameter 49. Verify that the pump is used under the conditions prescribed by its manufacturer. Make sure that there are no conditions of friction or locking of the impeller.
02	Bajo voltaje. Low Voltage.	El voltaje de alimentación es sensado por debajo del rango permitido (menor a 170 VCA). El restablecimiento es automático cuando el voltaje alcanza los valores correctos.	Corrobore que el voltaje del sistema este dentro de los valores permitidos por el WATER DRIVE.	Power voltage measured is too low (170 VAC vers MM/MT). The reset is automatic when the voltage returns to the correct values.	Check the electric system and reset the values to within the range prescribed for the WATER DRIVE.
03	Alto voltaje. High voltage.	El voltaje de alimentación es más alto de lo permitido (mayor a 270 VCA) El restablecimiento es automático cuando el voltaje alcanza los valores correctos.	Corrobore que el voltaje del sistema este dentro de los valores del WATER DRIVE.	Power voltage measured is too high (270 VAC vers. MM/MT). The reset is automatic when the voltage returns to the correct value.	Check the wiring system and set the values in the range prescribed for the WATER DRIVE. Check for the presence of air inside the pump and if necessary eliminate it.

CÓDIGO CODE	MENSAJE MESSAGE	FALLA	SOLUCIÓN	FAULT	SOLUTION
04	Alta temperatura del líquido. High Temp.	La temperatura del líquido es mayor a 75 °C. Restablecimiento automático si la temperatura < 60 °C.	Confirme que la temperatura del agua está dentro de los parámetros permitidos por el WATER DRIVE.	Water Temp>75 °C. Automatic reset if Temp.< 60 °C:	Check water temperature is within the values indicated in the product specifications. Check and restore the correct pump priming action.
05	Bloqueo por cortocircuito. Short Circ.Block	El WATER DRIVE está bloqueado. Hará 10 intentos por reiniciar, buscando que el corto circuito a tierra o entre fases se ha eliminado. De no ser así es necesario reiniciar manualmente.	Para remover el estatus de bloqueo, coloque en cero el número de cortocircuitos en el parámetro 65 "Total de cortocircuitos detectados". Sí el problema persiste intente reiniciar el WATER DRIVE desconectando la motobomba.	The drive is in lock status after 10 reset attempts made following short circuit between phase and phase and phase-earth on the electro-pump.	To remove lock status set to zero the number of shortcircuit parameter 65 "Tot. ShortC.Done " If the problem persists try to reset the drive unplugging the pump
06	Pico de corriente.	El WATER DRIVE ha detecto una excesiva corriente.	Compruebe que la motobomba sea usada de acuerdo a su diseño y que no exista bloqueo o fricción en los impulsores.	The drive has measured an excessive current.	Verify that the pump is used under the conditions prescribed by its manufacturer. Make sure that there are no conditions of friction or locking of the impeller.
07	Motobomba desconectada. Motor unconnected	La motobomba no esta conectada al WATER DRIVE.	Corrobore que la bomba está conectada al WATER DRIVE.	The pump isn't connected to the inverter.	Check that the power output cable from the inverter is connected to the pump.
10	Sin líquido. No water.	Falta de líquido detectada, restablecimiento automático de fábrica= 5 intentos cada 5 minutos; si no se detecta líquido en estos intentos, se harán 24 intentos más cada 50 minutos, si después de esto no se ha corregido la falta de líquido, el sistema requiere reinicio manual.	Verifique: - La presencia de líquido. - Que la motobomba fue cebada de forma correcta. - Que el filtro no está bloqueado. - Desenergice la alimentación del voltaje. Espere a que se apague el Display y energice de nuevo.	Lack of water found. Automatic reset set in factory for 5 reset attempts every 5 minutes; if unsuccessful the reset is again attempted every 50 minutes for 24 times. After which the system remains in a state of permanent blockage.	Check for water presence. Reset the correct pump priming function. Check that the filter is not blocked. Disconnect the power supply. Wait for the display to switch off. Re-connect power supply.
11	Presión insuficiente. Insuff. Pres	La presión medida está por debajo del mínimo valor permitido (de fábrica 0.8 bar /11 psi). Restablecimiento automático, 1 intento cada 5 minutos, si no se consigue restablecer se harán 24 intentos, un intento cada 50 minutos. Después de esto el sistema requiere restablecimiento manual.	Corrobore: -Que no existan fugas en la red hidráulica. -El correcto dimensionamiento del sistema. -Una vez eliminada la falla, desenergice el WATER DRIVE, espere a que se desenergice el Display y energice nuevamente.	The pressure measured is under the minum set value (default 0.8 bar). Automatic reset set in the factory for 1 reset attempt every 5 minutes if unsuccessful the reset operation is attempted again every 50 minutes for 24 times. After which the system is permanently blocked.	Check that there is no major leakage on the system. Check the correct dimensions of the electro-pump. On eliminating the causes disconnect the power supply. Wait for the display to switch off. Restore power supply.

CÓDIGO CODE	MENSAJE MESSAGE	FALLA	SOLUCIÓN	FAULT	SOLUTION
12	Fallo del sensor de presión. Press sensor fault.	Se ha detectado fallo en el sensor de presión.	Contacte a su distribuidor.	Detected a fault in the pressure sensor.	Contact after selling service.
13	Golpe de ariete. Water Hammer.	El sistema ha detectado una sobrepresión mayor a 2 veces la presión de trabajo. El restablecimiento es automático. El variador requiere restablecimiento manual después de 5 intentos.	Verificar el correcto dimensionamiento del tanque precargado.	The system detected an overrun of more than 2 times the pressure set. The reset is automatic. The drive is blocked if the number of automatic restarts is over 5.	Verify the correct functioning of expansion tank.
15	Protección de la bomba Pump protection	La bomba ha estado funcionando continuamente durante el tiempo establecido en el parámetro 40	Compruebe que no existan fugas en el sistema	The pump has been in operation continuously for the time set in parameter 40	Check the leaks of the system
MA	Maestro	EL variador esta configurado como Maestro	EL mensaje "MA" puede visualizarse cuando se utiliza el variador en modo Multibomba	The inverter is configured like Master	The message "MA" is displayed when the inverter is used in multipump mode.
SL	Esclavo	El variador está configurado como Esclavo		The inverter is configured like Slave	
CB	CANBUS	El Modo Multibomba utiliza el protocolo de comunicación CANBUS. La pantalla muestra "CB" cuando un intercambio de datos está presente entre los inverter de un grupo.			Multipump mode uses CANBUS communication protocol . The display shows "CB" when a data exchange is present between the inverters in a group.
ID	ERROR DE IDENTIFICACIÓN ID ERROR	En el modo Multibomba el usuario asigna un valor numérico (ID) que identifica el inverter en un grupo. El mensaje indica que el grupo son inverter con el mismo identificador numérico.	Para eliminar el error tiene que cambiar en el menú avanzado, el parámetro 4 "Config. Red ID" y asigne el inversor un nuevo valor numérico entre 0 y 7	In Multipump mode the user assigns a numerical value (ID) that identifies the inverter in a group. The message indicates that in the group are inverters with the same numerical identifier.	To remove the error you need to change from extended menu, parameter 4 "Net Config. ID" and assign to inverter a new numeric value between 0 and 7.
Ux	Unidad "x" Unit "x"	Identifica los Slave en modo multibomba. "x" es el valor numérico asignado al parámetro 4 "Config. Red ID"		Identifies the slave unit in multipump mode. "x" is the numerical value assigned to the slave in parameter 4 "Net Config. ID "	
Fs	Fuera servicio Out of service	El mensaje aparece en el modo multibomba. El inverter terminó los reinicios automáticos	Identificar la causa de la anomalía y reinicie el inversor	The message is displayed in multipump mode. The inverter finished the automatic restarts.	Find the cause of the fault and restart the inverter

ES

## MENÚ AVANZADO

El menú avanzado nos permite la visualización de todos los parámetros. Para acceder a este menú mantenga presionados simultáneamente los botones "+" y "-" por algunos segundos.

Aparecerán las letras "EX" y el número de parámetro.

Utilice los botones de "+" y "-" para seleccionar el parámetro deseado. Para visualizar el valor del parámetro presiona el botón de AJUSTE/MONITOREO. Ejemplo: seleccione el parámetro de máxima frecuencia.

Para modificar el parámetro presiona el botón AJUSTE/MONITOREO hasta que encienda la led. Con los botones "+" y "-" coloque el valor deseado.

Ejemplo: para establecer 60 hz.

Para guardar el nuevo valor, pulse la tecla AJUSTE/MONITOREO hasta que aparezca EX y los leds se apaguen; después de esto regresará a la lista de parámetros.

Para salir del menú avanzado presiona simultáneamente los botones: "+" y "-", hasta que las letras EX aparezcan en el Display por algunos segundos, de esta manera los nuevos valores serán guardados. Para salir sin guardar los nuevos valores presiona el botón ON/OFF: los cambios no serán guardados y se perderán al salir del menú.

Mostrar valores de los parámetros con más de 2 dígitos. Valores de 4 dígitos: muestran alternadamente dos dígitos de los valores más significativos (indicados por la presencia de un punto al lado derecho). Ejemplo: para el valor 1234.

Valores de 3 dígitos: muestra alternadamente el dígito más significativo (indicado por la presencia de un punto al lado derecho). Ejemplo: para el valor 234.

Mostrar valores negativos: números mostrados después del símbolo "-" y el valor numérico.

Ejemplo -0.3

Para cambiar los parámetros con más de 2 dígitos, se hace de la misma manera que el caso de parámetros de sólo 2 dígitos. Pero cuando se presiona el botón "+" o "-", el display muestra sólo los 2 valores menos significativos.

EN

## EXTENDED MENU

The extended menu permits the visualization of all parameters. To access to the parameter list keep the keys: + and -, pressed simultaneously for a few seconds. Displayed the initial EX and the parameter number.

Use the key + and - to select the desired parameter. To view the parameter value press the AJUSTE/ MONITOREO key. Eg choice of the parameter maximum frequency.

To modify the parameter press the key SAVE/DISPLAY until all the LEDs light up.

With the key + and - change the parameter value. Eg lead to 60Hz, the maximum value.

To save the new value press the

AJUSTE/MONITOREO until it appears EX and the leds are off; you are back to the parameter list.

To exit the extended menu simultaneously press the keys +and -, until the EX is written on the display for a few seconds; so that the changes will be saved in memory. To exit without saving the new value press the ON / OFF: the changes made will not be saved and will be lost with the shutdown of the device.

Value display for parameters of over 2 digits.

4-digit values : displayed alternate of the two most significant digits (indicated by the presence of the right point on the display) and the 2 least significant digits. Eg 1234

3-digit values : displayed alternate of the most significant digit (indicated by the presence of the right point on the display) and the 2 least significant digits. Eg 1234

Display of negative numbers displayed alternate of the sign - and the numeric value. Eg -0.3

To change the value for parameters over 2-digits act as in the case of parameters to 2-digits, but when pressing the + or - button will display only the 2 least significant digits.

EX

01

60

EX

01

12

34

2.

34

-

0.3

## TABLA DE PARÁMETROS

## PARAMETER TABLE

N.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE DÍGITOS	NAME	DESCRIPTION
01	Frecuencia máxima	Frecuencia máxima de salida del WATER DRIVE.	2	Max frequency	Sets the applicable frequency on the motor to obtain Vmax.
03	Frecuencia nominal	Indica la frecuencia de operación máxima de la motobomba.	2	Nominal frequ.	Sets the applicable frequency on the motor to obtain Vmax.
04	config. Red ID	Establece el identificador numérico para los inversores que forman un grupo. Se requiere el parámetro sólo en el modo Multibomba	2	Net Config ID	Sets numerical identifier to the inverters of the group. The parameter is used only in multipump mode.
06	Aceleración	Se establece el tiempo de aceleración para llevar la motobomba desde cero a la frecuencia máxima.	2	Acceleration	Sets the acceleration time to move from null to maximum frequency applied to the motor.
07	Desaceleración	Se establece el tiempo de desaceleración para llevar la motobomba desde la frecuencia máxima a la frecuencia cero	2	Deceleration	Sets the deceleration time to go from maximum to null frequency applied to the motor
08	Velocidad manual	Establece la frecuencia aplicada al motor (opMode>manual).	2	Manual speed	Sets the frequency applied to the motor (OpMode>manual).
11	Unidad de presión	Elija la unidad de presión.	2	Unit measure	Sets the frequency applied to the motor (OpMode>manual).
14	Número de intentos realizados	Muestra el número de intentos para restablecimiento realizados.	2	Drive Rst Done	Displays restarts number undertaken.
15	Golpe de presión	Establece el valor máximo de presión para activar la alarma "golpe de presión".	2*	Shock Pressure	Sets the maximum pressure to activate the alarm "Shock Pressure".
18	Número de intentos realizados por alarmas de presión	Muestra el número de intentos realizados por alarmas hidráulicas (ejemplo= no líquido, presión insuficiente, etc.).	2	Autoc Rst Done	Displays the number of restarts undertaken for hydraulic alarms (i.e. dry running, Insuff. Pressure).
19	Retardo para la falla	Establece el retardo para una falla.	2	Perturb. Length	Time length for perturbation.
20	Golpe de ariete	Cuenta las veces que la presión medida ha sido mayor dos veces que el valor programado. Seleccione "No" para deshabilitar la protección.	2	Water hammer	Counter events when the measured pressure is found to be double that of the pressure setpoint. Sets "No" to disable protection
21	Freq.Minima PID	Frecuencia mínima aplicada al motor	2	PID Min. Fout	Minimal frequency applied to the motor
22	Presión mínima	Valor de presión mínima que debe descender para activar las alarmas ("Presión insuficiente / "No líquido").	2*	Min Pressure	Minimum system pressure, under which an anomaly state is indicated ("Insufficient pressure" / "No water").
25	Activar antibloqueo	Activar/Desactivar la función de antibloqueo.		Antilock enable	Enable/Disable the anti-lock function.
26	PID KP	Regulación de la ganancia proporcional.	2	PID KP	Proportional coefficient of the PID regulator.
27	PID KI	Regulación de la ganancia integral.	2	PID KI	Integral coefficient of the PID regulator.
28	Arranque manual / automático	Establece la forma de operar el sistema de la unidad (MA: manual, AU:automático, MP: multibomba)	2	Next OpMode	Sets the operational mode of the drive on the next reset (manual, automatic).

N.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE DÍGITOS	NAME	DESCRIPTION
29	Modo de operación	Modo de operación actual del WATER DRIVE.	2	Present OpMode	Sets the operational mode of the drive (MA: manual, AU: automatic, MP: multipump)
30	Respuesta de la planta	El parámetro contiene 3 preajustes ( "SL"= lento", "NO"= Normal", "FA"= rápido) de los parámetros: PID KP, KI PID, Divisor T. PID, Perturbar Largo, de acuerdo con el tipo de planta. En el caso de un cambio en los parámetros descritos anteriormente se mostrará el siguiente valor de símbolo (*)	2	Plant Response	The parameter contains 3 presets ("SL" = slow, "NO" = Normal, "FA"=Fast) of the parameters: PID KP, KI PID, Divisor T. PID, Perturb. Length, according to the type of plant. In the event of a change in the parameters described above will be displayed next value the symbol (*)
31	Lectura del sensor de presión	Valor de presión medido por el sensor.	2	PrsSensor Freq.	Pressure sensor frequency.
32	Presión mínima del sensor	Presión mínima posible en la red.	4	PrsSensor offset	Offset pressure sensor (to set ambient pressure = 0 bar).
33	Presión máxima del sensor	Máximo valor de presión de diseño del sensor.	4	PrsSensor Gain	Calibration of full-scale pressure reading.
34	Presión en la red	Presión medida en la red.	2*	MeasuredPressure	System pressure measured.
35	Voltaje de red	Voltaje de alimentación del WATER DRIVE.	3	AcMain	WATER DRIVE power voltage
36	Amperaje del motor	Amperaje por fase del motor.	2	LoadCurrent	Motor phase current
37	Temperatura del WATER DRIVE	Temperatura medida en el WATER DRIVE.	2	Temp.monitor	Temperature measured on the power module.
40	Máximo tiempo de operación de la bomba	Establece el tiempo máximo (en minutos) de potencia continua de la bomba. Después de este tiempo se mostrará el mensaje "Protección de la bomba". Es posible desactivar la protección seleccionando "NO".	2	Max Time Pump ON	Sets the maximum time (in minutes) of continuous power of the pump. After the time passed will be displayed the message "Pump Protection". It's possible to disable the protection setting "NO".
41	Retardo para alarma presión insuficiente	Tiempo para entrar en la alarma presión insuficiente.	2	MaxTimeBrokPipe	Time for entry in "insuff. pressure" state.
43	Retardo para alarma no líquido	Tiempo para entrar en la alarma "no líquido"	2	MaxNowaterTime	Time for entry into "No water" state
44	Tiempo DeltaBar	Retardo de rango y frecuencia cuando la presión es constante.	2	DeltaBar Time	Range and frequency of disturbance when pressure is constant
45	Divisor T.PID	Desacelera la velocidad con la que el sistema responde a los cambios de presión, cuando el sistema es inestable (ejemplo continuas oscilaciones de presión).	2	Divisor T.PID	It slows down the speed of system response to changes in pressure: to use when the system is unstable (eg, continuous pressure oscillations)
46	Frecuencia(hz)	Frecuencia aplicada al motor.	2	Fout (Hz)	Frequency applied to the motor.
47	Potencia del motor	Establece la potencia del motor.	2	Motor power	Set the Power of the motor P1.
48	Potencia	Muestra la potencia absorbida por la bomba.	2	Power	Power absorbed by the pump P1.
49	Máxima corriente del motor	Máximo valor de corriente por fase del motor.	2	Max motor current	Maximum rms value of motor phase current.
50	Configurar el relay	Permite establecer la función del relay: AL-Alarma RU-Marcha, BO Booster	2	Configuration relay	Choosing the function for the relay: AL alarm, RU run, BO Booster, MA= Master and SL= Slave

N.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE DIGITOS	NAME	DESCRIPTION
51	Aumento de presión BOOSTER	Incremento de presión cuando el relay está activado BOOSTER (default 0.2 bar)	2*	Pressure Increment Booster	Pressure increment when booster is ON (default 0,2 bar)
54	Pico de corriente	Establece el pico de corriente en el arranque, al cual se activa la protección de pico corriente. (Código 06)	2	Peak Current	Sets the maximum peak current detected at start up, after which the protection snaps: "I2t protected" code 06"
55	Arranque remoto	Si se establece ON el WATER DRIVE permanece en espera de la señal remota (switch flotador).	2	Remote enable	If ON,the inverter is in STANDBY and wait external command to start (float switch)
57	Motores Activos	Número de motores en marcha	2	Running motor	Active pumps in booster configuration
62	Frecuencia de paro	Frecuencia de paro de la motobomba.	2	Stop frequency	Stop frequency of the pump
64	Frecuencia mínima %	Umbral en % de la potencia absorbida bajo la cual se apaga la segunda bomba (Sólo si OpMode=multibomba)	2	Minim. Threshold Par	Deactivation threshold (%) of the second pump (if OpMode= multipumps)
65	Número de intentos realizados por corto circuito	Muestra el número de intentos realizado por la alarma corto circuito.	2	Tot.shortC done	Short circuit counter of either phase-phase or phase-earth type.
72	Presión del sistema	Establece la presión de trabajo del sistema.	2*	System pressure	Sets the required system pressure
73	Presión de re-arranque	Establece la presión de re-arranque del sistema.	2*	Restart pressure	Sets the drive restart pressure
74	Sentido de rotación	Determina el sentido de rotación de la motobomba (sólo versión MT).	2	Rotation sense	Determines the rotation sense of the electro-pump (only MT/TT version)
75	Versión del software	Muestra la version del software utilizado	2	Software release	Displays the software release used.
76	Reajuste de fábrica	Restaurar configuración de fábrica	2	ResetFactoryConfig	Restore factory configuration
78	Máxima potencia de no flujo	Máxima potencia absorbida sin flujo	2	MaxPower No Flux	(WATER DRIVE only) Max power absorbed without flow.
79	Wifi Status	Parámetro que muestra el estado del módulo de Wifi se utiliza con el inversor. Seleccione el valor de "Access Pnt" para reiniciar la configuración del módulo de wifi.	2	Wifi Status	Parameter that displays the status of Wifi module used with the inverter. Select the value "Access Pnt" to restart the configuration of the module wifi.
80	Tiempo de retardo remoto	Si " Control remoto " está activo, el parámetro permite establecer un tiempo de retardo cuando el interruptor de flotador activa el inverter de la stand-by. (El tiempo es en segundos)	2	T. Remote Delay	If "Remote Enable " is active, the parameter allows to set a delay time when the float-switch activates the inverter from the stand-by. (The time is in seconds)
81	Forzar rotación	Si la bomba está activa después el tiempo establecido, el variador hará el intercambio de las bombas (función habilitada sólo en "Modalidad MultiUnidad"). (El tiempo está en horas)	2	Forced Rotation	If the pump is still active after the set time has elapsed, the inverter force the exchange pumps (function enabled only in "multipumps mode"). (The time is in hour)
82	Encendido del sistema	Activa o desactiva la bomba	2	System start	Switches the pump on or off