

VARIADOR DE FRECUENCIA



SPEEDBOX DUO

MANUAL DE INSTRUCCIONES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	GARANTÍA, RECOMENDACIONES Y GENERALIDADES	3
2.	PANEL DE CONTROL	3
3.	ESQUEMA MONTAJE	4
4.	CABLEADO Y CONEXIONES DEL EQUIPO	4
5.	FUNCIONAMIENTO	5
6.	CARACTERÍSTICAS GENERALES	6
7.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	7
8.	RECOMENDACIONES	8
9.	CONFIGURACIÓN	10
10.	CONTADORES, ALARMAS Y FUNCIONES	11
	10.1. ALARMAS	11
	10.2. REGISTRO DE FUNCIONES Y ALARMAS	14

1. GARANTÍA, RECOMENDACIONES Y GENERALIDADES

El producto tiene una garantía de 2 años a partir de la fecha de fabricación del producto.

El fabricante no se hará responsable de la garantía del producto en caso de una instalación o manipulación inadecuada.

Lea atentamente este manual para realizar la instalación del producto.

No deseche el manual después de haber realizado las operaciones de instalación, puede ser útil para cualquier modificación de dicha instalación, así como para solucionar cualquier problema posterior como alarmas de seguridad, alarmas por falta de agua, etc.

La instalación tanto hidráulica como eléctrica tiene que ser realizada por personal cualificado respetando las prescripciones de seguridad, así como las normativas vigentes de cada país.

Para la instalación eléctrica se recomienda utilizar un interruptor diferencial de alta sensibilidad: $I \Delta n = 30$ mA (clase A o AC). Se recomienda utilizar un magnetotérmico de 20 A. Se recomienda utilizar una línea eléctrica independiente, con la finalidad de evitar posibles interferencias electromagnéticas que puedan crear alteraciones no deseadas en aparatos electrodomésticos de la instalación.

ATENCIÓN, antes de realizar cualquier manipulación en el interior del aparato, deberá ser desconectado de la red eléctrica y se esperará un mínimo de 2 minutos después de la desconexión para evitar posibles descargas eléctricas.

2. PANEL DE CONTROL

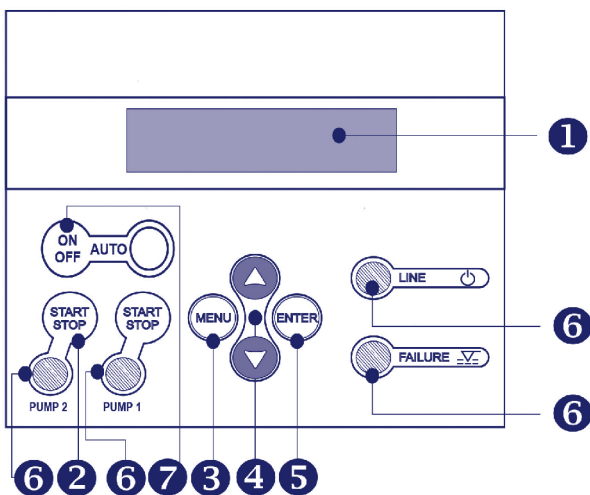


Fig. 1

1. Pantalla **LCD** multifunción. En situación de trabajo indica la presión.
2. Pulsador **MANUAL START-STOP**.
3. Pulsador para entrar o salir de **MENU**.
4. Pulsadores para aumentar o disminuir valores de programación que aparecen en pantalla (1).
5. **ENTER** para entrar en memoria los valores seleccionados. A cada pulsación de enter le sucede la presentación de un nuevo campo de **MENÚ DE PROGRAMACIÓN**. Para salir en cualquier momento pulsar **MENU** (3) validando los cambios.
6. Leds de indicación:
 - **LINE verde:** Alimentación eléctrica, se enciende si está conectado.
 - **FAILURE rojo:** Se enciende intermitente o permanente según tipo de fallo.
 - **PUMP amarillo:** Encendido indica que la bomba está trabajando. Apagado indica que la bomba está parada o bien sin tensión de línea.
 - **AUTOMATIC verde:** Se enciende en modo automático. En modo **MASTER&SLAVE** la intermitencia indica que este dispositivo será el auxiliar en el siguiente ciclo.
7. **ON/OFF:** Permite pasar de modo **AUTOMATIC** a modo **MANUAL** y viceversa.

3. ESQUEMA MONTAJE

- A) Los accesorios 3 y 4 son recomendables, pero no imprescindibles.
- B) En el caso del tanque de acumulación 7, se recomienda su utilización en instalaciones donde se pretenda evitar el golpe de ariete.
- C) Se instalará un transmisor de presión 5 con salida 4-20 mA y rango de presión de 0-10 bar o 0-16 bar.

- 1. Bomba.
- 2. Válvula de retención.
- 3. Válvula de esfera.
- 4. Filtro.
- 5. Transmisor de presión.
- 6. Dispositivo.
- 7. Tanque hidroneumático.

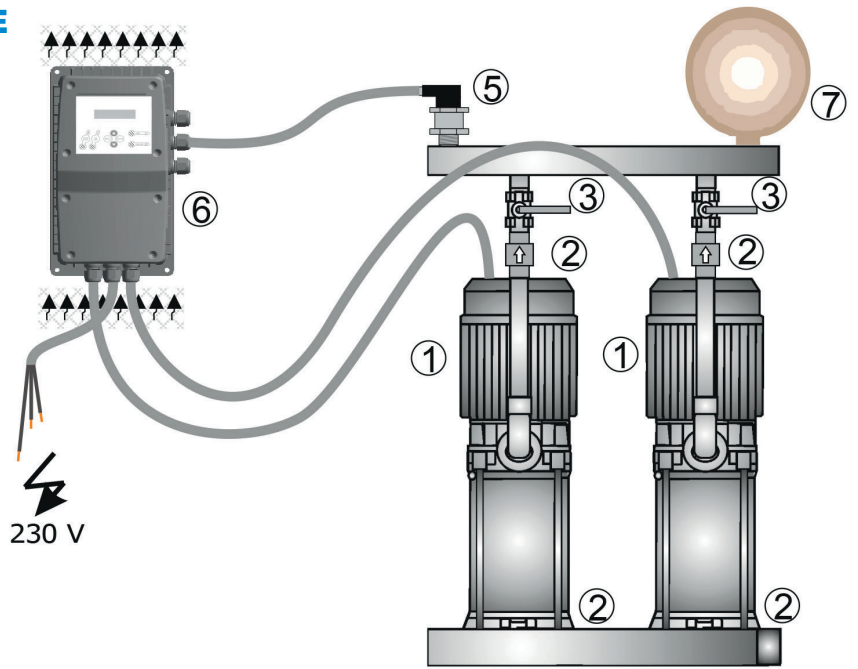
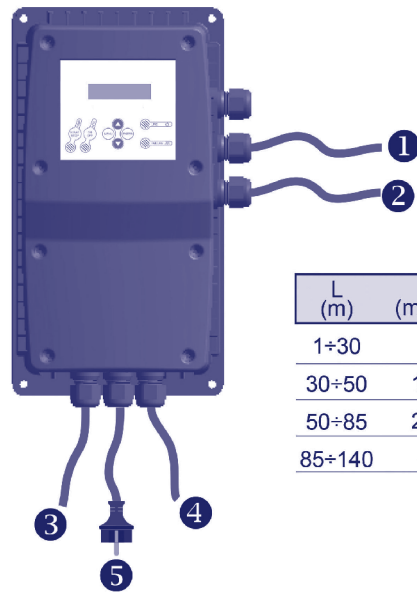


Fig. 2

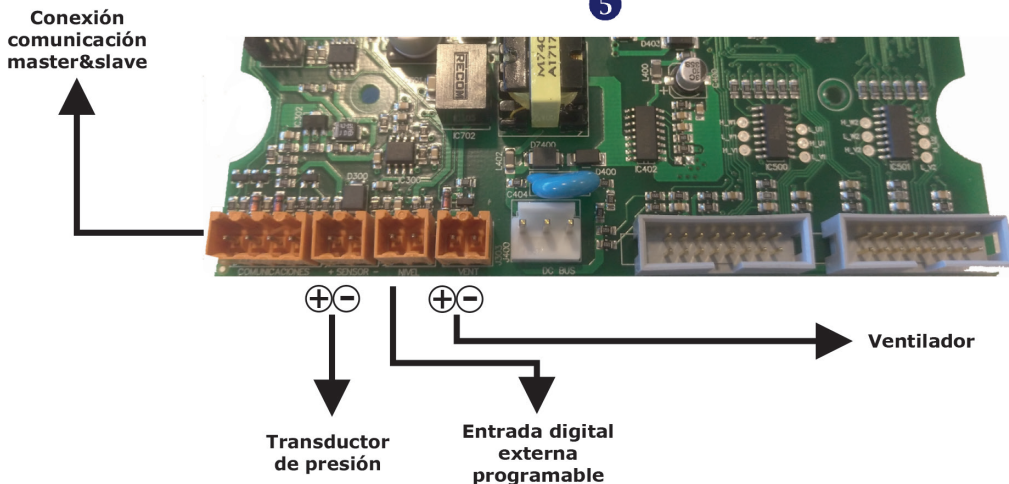
4. CABLEADO Y CONEXIONES DEL EQUIPO

- 1. Transductor de presión.
- 2. Sensor de nivel mínimo (opcional).
- 3. Conexión de la bomba 1.
- 4. Conexión de la bomba 2.
- 5. Alimentación general.



L (m)	S (mm ²)	OUTPUT FILTER
1÷30	1	<input checked="" type="checkbox"/>
30÷50	1,5	<input checked="" type="checkbox"/>
50÷85	2,5	dV/dt
85÷140	4	sinusoidal

Fig. 3



CONEXIONES

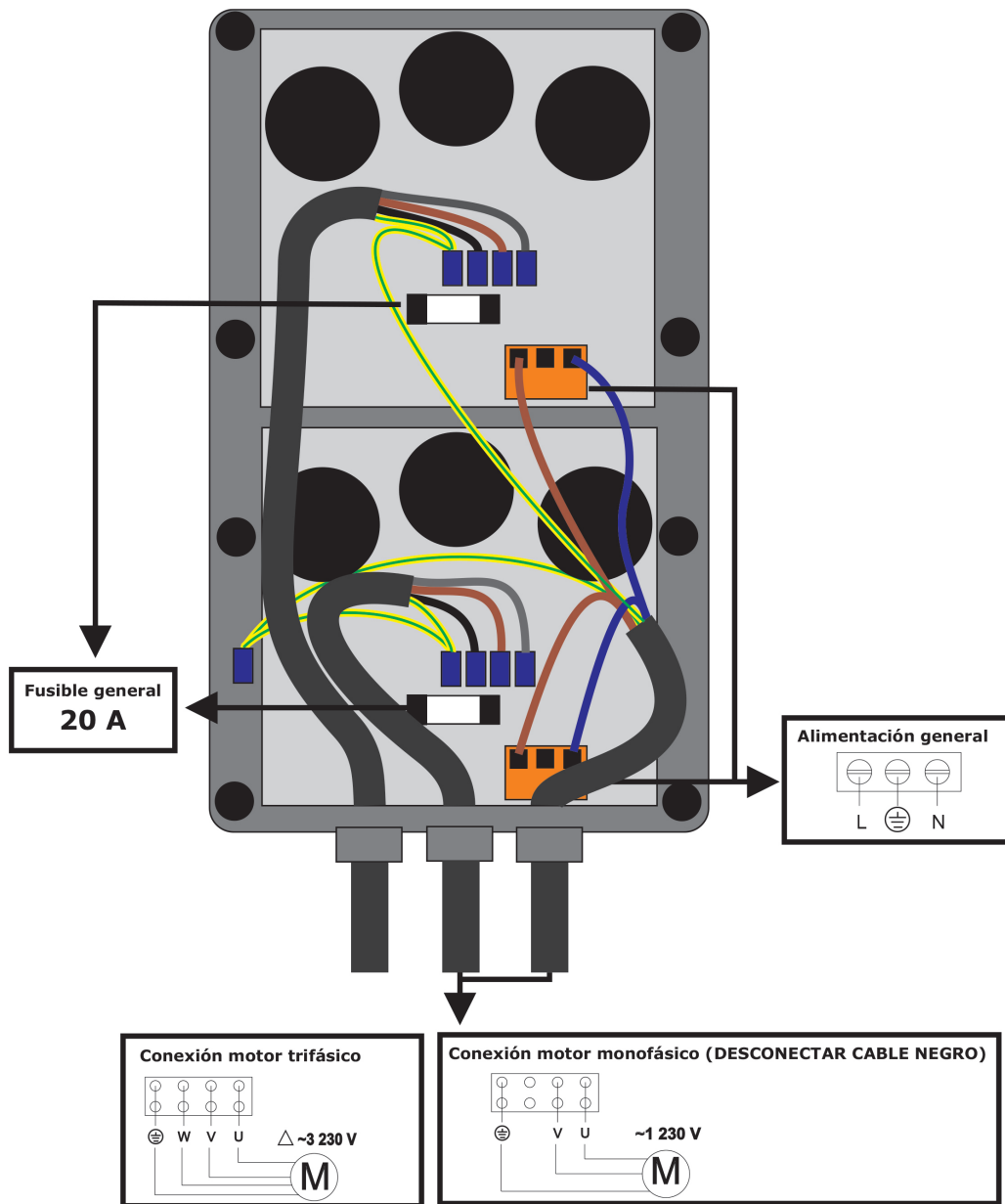


Fig. 4

5. FUNCIONAMIENTO

El dispositivo es un aparato de anclaje mural para el control de un grupo de dos bombas monofásicas o trifásicas, mediante un sistema electrónico gestionado por un software que responde a las rigurosas exigencias de eficacia y seguridad de los más importantes constructores de bombas. Incluye dos INVERTERS (variador de frecuencia) que regulan la velocidad de cada una de las bombas independientemente, para mantener constante y fija la presión óptima en la instalación, sin depender del caudal que se está suministrando. El sistema trabajará con las dos bombas en alternancia y cascada.

El sistema incorpora una pantalla LCD, mediante la cual, la configuración de parámetros resulta muy sencilla e intuitiva. Una vez introducidos los parámetros de configuración, el sistema gestiona la puesta en marcha de las bombas y de los variadores de frecuencia. A su vez asegura una presión constante y una reducción de costes energéticos considerable debido a que las bombas utilizan en todo momento una potencia proporcional a la demanda solicitada por la red, obteniendo así una máxima eficiencia energética. Para establecer la presión óptima en la instalación es conveniente considerar los siguientes conceptos:

Hm: Altura máx. columna de agua en m. Depende del número de plantas del edificio y corresponde a la altura desde la bomba a la última planta. Cada 10 m de altura equivale aproximadamente a 1 bar (0,98 bar).

Pw: Presión mínima disponible en la última planta (normalmente 1,5 bar).

Pc: Pérdidas de carga con un criterio general y orientativo pueden considerarse de 0,033 bar/m.

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

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

Hm = 15m=1,5bar

Pw = 1,5bar

Pc = 15x0,033bar@0,5bar

Prmin = 1,5+1,5+0,5=3,5bar

6. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- 2 variadores de frecuencia para la gestión de las bombas.
- Montaje mural.
- Sistema de control y protección de las bombas contra sobreintensidades.
- Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas en seco por falta de agua.
- Función **ART** (Automatic Reset Test). Cuando el dispositivo se encuentra parado por la intervención del sistema de protección por falta de agua, el **ART** intenta, con una periodicidad programada, conectar el grupo por si se ha restablecido la alimentación de agua.
- 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").
- Función **STC** (Smart Temperature control). Cuando la temperatura de la placa electrónica supera los 85 °C, disminuye automáticamente la frecuencia de giro de la bomba, disminuyendo la generación de calor, pero manteniendo el suministro de agua.
- Transductor de presión externo (bajo pedido).
- Entrada externa programable con tres opciones: Nivel, ON/OFF y Segunda presión.
- Panel de mandos (fig. 1):
 - Pantalla LCD multifuncional, para menú alarmas con indicación permanente de la presión.
 - Pulsador START/STOP para actuar manualmente en las bombas.
 - Pulsador ENTER para guardar datos en memoria.
 - Pulsador para entrar o salir de MENU.
 - Pulsador para cambiar entre modo MANUAL y AUTOMÁTICO.
 - Teclado de acceso a menú de programación.
 - Manómetro digital.

- Registro de control operacional. Información en pantalla de: horas de trabajo, ciclos, conexiones a la red y presión máxima de la instalación.
- Registro de alarmas. Información en pantalla del número y tipo de alarmas generadas en el dispositivo desde su puesta en marcha.

CLASIFICACIÓN Y TIPO

Según IEC 60730-1 y EN 60730-2-6 este aparato es un dispositivo controlador de grupos de presión, electrónico, con cable flexible de fijación permanente tipo Y, con acción de tipo 1Y. Valor de funcionamiento: flujo 2.5 l/min. Grado de contaminación 2 (ambiente limpio). Software Clase A.

Tensión de impulso asignada: cat II / 2500V. Temperaturas para el ensayo de bola: envolvente (75°C) y PCB (125°C). Circuito de control para motor de corriente alterna con $\cos \phi \geq 0,6$ (monofásico) y $\cos \phi \geq 0,75$ (trifásico).

Según EN 61800-3 la unidad es de Clase C2, para Clase C1 debe solicitarse el modelo específico.

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	SPEEDBOX DUO
Tensión de alimentación	1x230~ Vca +10% -20%
Frecuencia	50/60 Hz
Tensión de salida	1x230~ V (MM) / 3x230~ V (MT)
Corriente máxima por fase	12A (MM) / 10A (MT)
Máximo pico de corriente	20% 10 seg.
Rango de presión	0,5 - 16 bar ó 0.5 - 10 bar ó 0 - 25 bar (según configuración)
Índice de protección	IP 65
Temperatura ambiente máxima	5 - 40 °C
Humedad relativa	Humedad relativa máxima 80% para temperaturas hasta 31°C, disminuyendo linealmente hasta el 50% de humedad relativa a 40 °C
Sistema de enfriamiento	Convección forzada
Peso neto	5.1 Kg.
Fusible	20 A

8. RECOMENDACIONES



INSTALACIÓN MECÁNICA

- Almacenar el equipo en su embalaje individual hasta su utilización en un entorno limpio y seco.
- El dispositivo debe ser instalado en entornos de polución de grado 2 según EN-60730-1.
- La envolvente del dispositivo tiene un grado de protección IP65 en función del modelo, por lo tanto, debe montarse en lugares protegidos de la lluvia.
- Instalar el dispositivo en una pared en posición vertical, dejando como mínimo 200 mm de espacio en su parte superior e inferior para facilitar la disipación del calor.
- Utilizar para el anclaje en la pared los 4 agujeros de 7 mm de diámetro situados en las esquinas del aparato.



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Es indispensable instalar una válvula de retención en la aspiración/ impulsión de la bomba.

Se montará un colector que comunique las salidas de las dos bombas.

Para el montaje del sensor de presión se utilizará cualquier toma G1/4" situada en la tubería a la salida de las bombas. Es indispensable instalar un tanque hidroneumático de, al menos, 5 l para evitar los problemas que pudieran provocar posibles fugas en la instalación.

El dispositivo dispone de un sistema automático de detección de paro de la bomba, cuando no existe demanda en la instalación. Si se encuentra en una instalación donde el equipo no para la bomba cuando no hay demanda, esto sucede porque existe una fuga en la instalación (cisternas, grifos, válvulas anti-retorno...). En estos casos se puede utilizar el valor de frecuencia mínima como frecuencia de paro (ver CONFIGURACIÓN).

PROCEDIMIENTO: Abrir un grifo de la instalación y ajustar un caudal mínimo deseado. Con este caudal, visualizar en la pantalla del dispositivo la frecuencia a la que está girando la bomba. Ajustar el valor de frecuencia mínima a la frecuencia visualizada por pantalla anteriormente.



CONEXIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica tiene que ser realizada por personal cualificado respetando las prescripciones de seguridad, así como las normativas vigentes de cada país.

Antes de realizar cualquier manipulación en el interior del aparato, éste deberá ser desconectado de la red eléctrica y se esperará un mínimo de 2 minutos después de la desconexión para evitar posibles descargas eléctricas.

El equipo base se sirve con el cableado de alimentación, el cableado motor y el cableado del transmisor de presión. El cable de alimentación no puede ser sustituido más que por el fabricante o su representante acreditado (Y).

Seguidamente se expone como se realizaría este cableado para solventar cualquier eventualidad:

- Utilizar cable del tipo HO7RN-F y de sección adecuada a la potencia instalada:
 - **Alimentación general:** 4 mm².
 - **Conexión motor:** 1 mm².

Si es necesario incrementar la longitud de cable se realizará un empalme exterior siguiendo las directrices de los reglamentos de baja tensión aplicables al país de instalación y se dimensionará la sección de cable necesaria según este mismo criterio.

- Comprobar que la tensión de línea sea 230 V. Desmontar la tapa del circuito electrónico y realizar las conexiones según las indicaciones de la base de las regletas de conexión.
- Conectar la alimentación general (asegurándose que existe una toma de tierra eficaz) a LN \oplus mediante interruptor magneto-térmico adecuado a la potencia instalada y en posición de desconexión (OFF).
- El conductor de tierra debe ser más largo 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 bomba (fig. 3).
- Normalmente el dispositivo se sirve con el transmisor de presión ya conectado y con longitud de cable de 1,5 m. En caso contrario, conectar el transmisor de presión (fig. 3). Se utilizará cable HO3VV 2x0,5 mm.

Si es necesario incrementar la longitud de cable se realizará un empalme exterior siguiendo las directrices de los reglamentos de baja tensión aplicables al país de instalación - la longitud de cable no deberá sobrepasar los 15 m.

- Conectar el control de nivel mínimo (opcional): el dispositivo dispone de una entrada que desactiva la bomba en cuanto recibe señal proveniente de un detector externo de nivel mínimo. Para su conexión ver fig. 3.



ATENCIÓN: Las conexiones erróneas pueden dañar irremediablemente el circuito electrónico. El fabricante no se responsabilizará de los daños causados en el dispositivo a causa de un conexionado erróneo.



PUESTA EN MARCHA

- Proceder al cebado de las bombas.
- Conectar el dispositivo a la red eléctrica con el interruptor magnetotérmico, se iluminarán instantáneamente todos los indicadores luminosos y se apagarán inmediatamente. Seguidamente el aparato efectuará un AUTOTEST durante unos 10 segundos, tras el cual se ilumina el indicador "LINE".
- El aparato ya está preparado para su configuración.

9. CONFIGURACIÓN

Corregir valores mediante ▲▼ y ENTER para memorizar datos. Después de cada ENTER se suceden automáticamente las distintas pantallas que constituyen la secuencia de configuración. Pulsando MENU podemos salir en cualquier momento de dicha secuencia quedando guardado los valores modificados hasta ese momento.

M E N U I D I O M A	Mantener pulsado MENU 3 segundos. Mediante los pulsadores ▲▼ podemos escoger entre los siguientes idiomas: ENGLISH, FRANÇAISE, ITALIANO, ESPAÑOL.										
P R E S I O N C O N S I G N A 1 . 0 B a r	Esta será la presión de trabajo del sistema. Se usarán los pulsadores ▲▼ para modificar el valor inicial (1 bar). ATENCIÓN! Es indispensable que la presión de consigna sea, como mínimo, 1 bar inferior a la presión máxima que puede suministrar la bomba.										
A M P E R I O S B O M B A 1 5 . 0 A m p	Mediante ▲▼ introducir el valor de intensidad nominal en A de la bomba 1 (placa de características) para habilitar la protección térmica. Este valor está reflejado en la placa de características del motor de la bomba 1. Pulsar ENTER para validar.										
A M P E R I O S B O M B A 2 5 . 0 A m p	Mediante ▲▼ introducir el valor de intensidad nominal en A de la bomba 2 (placa de características) para habilitar la protección térmica. Este valor está reflejado en la placa de características del motor de la bomba 2. Pulsar ENTER para validar.										
S E N T I D O G I R O B 1 P U L S A / V E R I F . 1	Mediante el pulsador ▲ verificar el sentido de giro de la bomba 1. Usando los pulsadores ▲ (0/1) se invierte el sentido de giro. Pulsar ENTER para confirmar.										
S E N T I D O G I R O B 2 P U L S A / V E R I F . 1	Mediante el pulsador ▲ verificar el sentido de giro de la bomba 2. Usando los pulsadores ▲ (0/1) se invierte el sentido de giro. Pulsar ENTER para confirmar.										
M I N . F R E C U E N C I A 1 8 . 0 H z	Mediante ▲▼ podemos aumentar el valor mínimo de frecuencia, entre 15-48 Hz para bombas trifásicas y 30-48 Hz para bombas monofásicas. *El valor de frecuencia mínima, se utilizara como frecuencia de paro en aquellas instalaciones donde la detección automatic de paro del dispositivo no actua debido a fugas en la instalación. Ver instalación hidraulica.										
D I F . A R R A N Q U E B 1 0 . 5 B a r	Por defecto el valor es de 0,5 bar. Este valor de presión es el que el sistema restará a la presión de consigna resultando la presión final a la que el sistema pondrá en marcha la bomba 1, la bomba 2 o ambas cuando exista demanda en la red hidráulica. Usar los pulsadores ▲▼ para modificar el valor inicial. Es recomendable matener este valor entre 0.3 y 0.6 bar. Ejemplo: - Presión de consigna: 2 bar. - Diferencial de arranque: 0,6 bar - Presión final de puesta en marcha: 2 - 0,6 = 1,4 bar. El valor deberá ser mayor cuanto menor sea la acumulación del sistema y viceversa.										
D I F . A R R A N Q U E B 2 0 . 5 B a r											
T I E M P O A L T E R N A N . 0 1 H O U R	En caso de no finalizar un ciclo (por consumos continuados) se podrá ajustar un tiempo máximo de funcionamiento continuado. Superado el tiempo programado se forzará una alternancia. Valor 00 -> control inhabilitado.										
E N T R A D A D I G I T A L N O	Mediante ▲▼ podemos elegir el tipo de entrada externa: NO: Deshabilitada. NIVEL: Habilitada como control de nivel externo. ON/OFF: Contacto cerrado -> sistema habilitado / Contacto abierto -> sistema inhabilitado SEGUNDA PRESIÓN: Contacto cerrado -> presión principal / Contacto abierto -> segunda presión de trabajo.										
A L A R M A M I N P R E S . 0 . 0 B a r	Configuración de la presión mínima del sistema. Con el valor 0,0 bar deshabilitamos el control. Si el sistema detecta una presión inferior a la configurada durante un tiempo superior al programado aparecerá la alarma A13.										
 <table border="1" data-bbox="287 1854 486 1921"> <tr> <td>t</td> <td>P</td> <td>M</td> <td>I</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>s</td> <td>e</td> <td>c</td> </tr> </table>	t	P	M	I	N	X	X	s	e	c	Configuración del tiempo el cual el equipo puede estar por debajo de la presión mínima antes de que salte la alarma por presión mínima.
t	P	M	I	N							
X	X	s	e	c							
T R A N S D U C T O R 0 - 10 B a r	Se ajustará el rango de lectura del transmisor de presión instalado. Si el rango es 0-10 bar confirmar mediante ENTER. Si el rango es 0-16 bar cambiar mediante ▲▼ y seguidamente confirmar. Si el rango es 0-25 bar cambiar mediante ▲▼ y seguidamente confirmar.										



MENÚ EXPERTO

Configuración especial, no es necesario ajustar estos valores, son predeterminados de fábrica.

Corregir valores mediante ▲▼ y ENTER para memorizar datos. Después de cada ENTER se suceden automáticamente las distintas pantallas que constituyen la secuencia de configuración. Pulsando MENU podemos salir en cualquier momento de dicha secuencia quedando guardados los valores modificados hasta ese momento.

M E N U																			Mantener pulsado MENU+ENTER 3 segundos
E X P E R T O																			
M A X . F R E C U E N C I A																			Usando los pulsadores ▲▼ se puede ajustar la la máxima frecuencia de funcionamiento
5 0 . 0																			
P R O P O R C I O N A L																			Parámetro de PI, Ajustado de fábrica. Cualquier duda contactar con el fabricante.
9 2																			
I N T E G R A L																			
1 0 0																			
A C E L E R A C I O N																			Usando los pulsadores ▲▼ se puede ajustar la aceleración. Rango 5-20 (Hz/s). Pulsar ENTER para confirmar.
4 0																			
D E C E L E R A C I O N																			Usando los pulsadores ▲▼ se puede ajustar la desaceleración. Rango 5-20 (Hz/s). Pulsar ENTER para confirmar.
5 0																			
T I P O M O T O R																			Usando los pulsadores ▲▼ se puede seleccionar el tipo de motor: Monofásico / Trifásico
T R I F A S I C O																			En el caso monofásico desconectar el cable negro. (fig.4)
U																			
V																			
W																			
F R E C . C O N M U T A C I O N																			Usando los pulsadores ▲▼ se puede ajustar la frecuencia de conmutación. 8KHz o 4KHz. Pulsar ENTER para confirmar.
8																			*Para instalaciones con bombas sumergibles o donde el cable del aparato a la bomba supera los 20m, se aconseja trabajar a una frecuencia de conmutación de 4KHz.
K H z																			

10. CONTADORES, ALARMAS Y FUNCIONES

10.1 ALARMAS

Para visualizar las posibles alarmas acumuladas en el sistema, mantener pulsado MENU+▲ durante 3 segundos. Mediante la tecla ENTER se irán visualizando las diferentes alarmas y contadores. Una vez visualizadas, pulsar ENTER para salir del gestor de alarmas volviendo a la pantalla inicial.

A1 FALTA DE AGUA (🌧️ Verificación fallo ● Fallo definitivo)

DESCRIPCIÓN: cuando el sistema detecte falta de agua en la aspiración durante más de 10 segundos, parará la bomba 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 bomba durante 30 segundos, intentando reiniciar el sistema. En caso de 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, la bomba quedará permanentemente fuera de servicio hasta que sea subsanado 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 bomba utilizar el pulsador de arranque manual START/STOP (comprobar que el led AUTOMATIC esté apagado, en caso contrario pulsar para desactivarlo).

Caso especial: si hemos programado una presión de consigna superior a la que puede suministrar la bomba 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 bomba introducida en el menú de configuración sea la indicada en la placa de características.

A2 SOBREENTENSIDAD (⚡ Verificación fallo ● Fallo definitivo)

DESCRIPCIÓN: en función de la intensidad entrada en el menú de instalación, el sistema protege a la bomba de posibles sobrecargas de intensidad, producidas generalmente por disfunciones en las bombas o en la alimentación.

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

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

A4 NIVEL (● Fallo definitivo)

DESCRIPCIÓN: el dispositivo dispone de una salida externa que si está configurada cómo "NIVEL" hará activar esta alarma.

RESPUESTA DEL SISTEMA: Se interrumpe el funcionamiento del sistema hasta que cambie el estado del nivel.

SOLUCIÓN: Revisar conexionado y/o configuración de la salida externa cómo función "NIVEL".

A5 TRANSDUCTOR (● Fallo definitivo)

DESCRIPCIÓN: el dispositivo nos informa en la pantalla LCD de las averías en el sensor de presión.

RESPUESTA DEL SISTEMA: se interrumpe el funcionamiento del dispositivo.

SOLUCIÓN: Se revisará o substituirá el transmisor de presión externo.

A6 EXCESO TEMP. P1 - A7 EXCESO TEMP. P2 (● Fallo definitivo)

DESCRIPCIÓN: el sistema está dotado de un dispositivo de refrigeración para mantener el INVERTER en óptimas condiciones de trabajo.

RESPUESTA DEL SISTEMA: si por cualquier circunstancia se alcanza una temperatura excesiva el propio sistema deja fuera de servicio el dispositivo.

SOLUCIÓN: verificar que la temperatura ambiente no sea superior a los 50 °C. Equipo averiado contactar con servicio técnico.

A8 SOBRETENSION - A9 BAJATENSION (⚡ Verificación fallo)

DESCRIPCIÓN: el dispositivo dispone de un sistema electrónico de protección, contra sobretensiones y tensiones demasiado bajas.

RESPUESTA DEL SISTEMA: en caso de tensión demasiado baja o sobretensión se detiene el sistema. Si se recupera un valor adecuado de tensión se restablecerá automáticamente el funcionamiento.

SOLUCIÓN: revisar la red de suministro eléctrico.

A12 MAX PRES (● Fallo definitivo)

DESCRIPCIÓN: el dispositivo dispone de un sistema electrónico de protección contra presiones máximas.

RESPUESTA DEL SISTEMA: Si el dispositivo detecta una presión superior a la configurada "P. MAX" durante más de un tiempo configurado "t P. MAX" se producirá un fallo definitivo deteniendo el sistema.

SOLUCIÓN: Revisar presión de consigna y presión máxima.

A13 P. MIN (● Fallo definitivo)

DESCRIPCIÓN: el dispositivo dispone de un sistema de protección contra presiones bajas.

RESPUESTA DEL SISTEMA: Si el dispositivo detecta una presión inferior a la configurada "P. MIN" durante más de un tiempo configurado "t P. MIN" se producirá un fallo definitivo deteniendo el sistema.

SOLUCIÓN: Revisar si hay fugas en la instalación y el valor de presión mínima configurado.

A14 CORTOCIRCUITO P1 - A15 CORTOCIRCUITO P2 (● Fallo definitivo)

DESCRIPCIÓN: el dispositivo dispone de un sistema electrónico de protección contra cortocircuitos, así como intensidades de corriente de pico excesivas.

RESPUESTA DEL SISTEMA: la bomba se detiene durante 10". Seguidamente vuelve a ponerse en marcha – realiza 4 intentos. En caso de no solucionarse el problema, se produce un fallo definitivo.

SOLUCIÓN: revisar bomba, si el problema persiste contactar con el fabricante.

A16 BOMBA 1 OFF - A17 BOMBA 2 OFF (● Fallo definitivo)

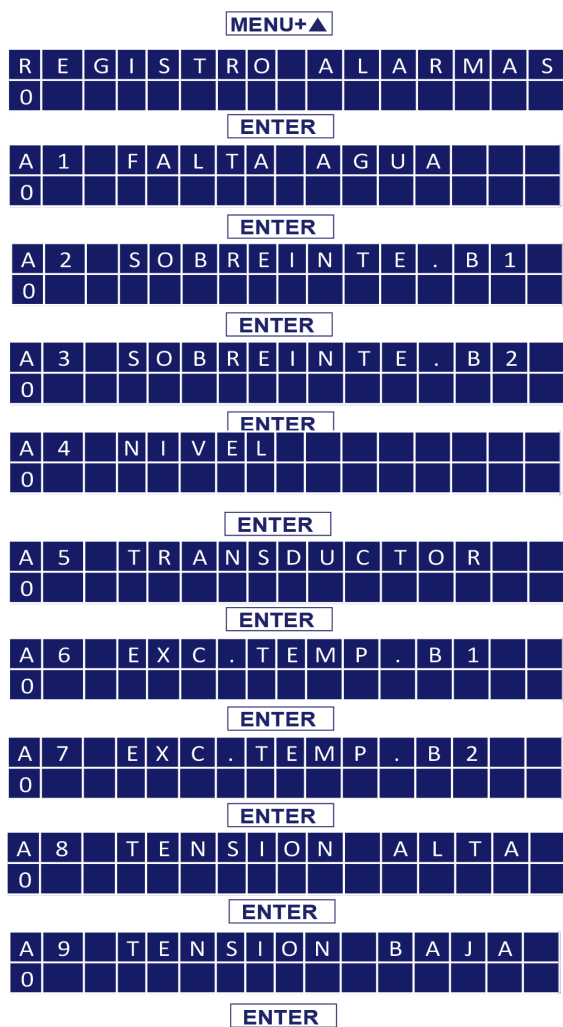
DESCRIPCIÓN: el dispositivo dispone de un sistema de protección ante el fallo del circuito de potencia o la desconexión de la bomba.

RESPUESTA DEL SISTEMA: Si el dispositivo no detecta consumo de la electrobomba, esta será parada y el grupo funcionará solamente con la otra electrobomba y su variador. En el menú veremos AMPERIOS BOMBA 1 OFF (A16) AMPERIOS BOMBA 2 OFF (A17).

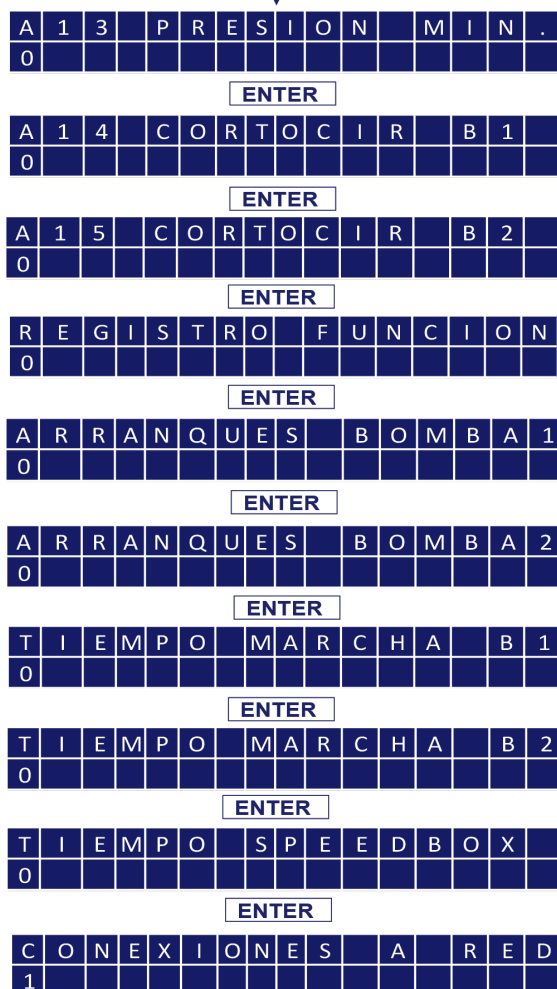
SOLUCIÓN: Revisar el conexionado de la bomba o contactar con el servicio técnico.

10.2. REGISTRO DE FUNCIONES Y ALARMAS

Pulsando simultáneamente las teclas **MENU + ▲** durante 3" se accede al registro de funciones y alarmas, se avanza en el registro mediante el pulsador **ENTER**, al finalizar el último registro se vuelve al menú principal pulsando nuevamente **ENTER**. La secuencia de visualización es la siguiente:



- **FALTA AGUA.** Número de alarmas por falta de agua.
- **SOBREINTE. B1.** Número de alarmas por sobreintensidad a la bomba 1.
- **SOBREINTE. B2.** Número de alarmas por sobreintensidad a la bomba 2.
- **NIVEL.** Número de alarmas por entrada de nivel.
- **TRANSDUCTOR.** Número de alarmas por sensor de presión averiado.
- **EXC. TEMP. B1.** Número de alarmas por sobrecalentamiento a la bomba 1.
- **EXC. TEMP. B2.** Número de alarmas por sobrecalentamiento a la bomba 2.
- **TENSIÓN ALTA.** Número de alarmas por sobretensión.
- **TENSIÓN BAJA.** Número de alarmas por baja tensión.



- **PRESIÓN MIN.** Número de alarmas por presión mínima.
- **CORTOCIR B1.** Número de alarmas por cortocircuito a la bomba 1.
- **CORTOCIR B2.** Número de alarmas por cortocircuito a la bomba 2.
- **ARRANQUES BOMBA 1.** Muestra el número de arranques de B1.
- **ARRANQUES BOMBA 2.** Muestra el número de arranques de B2.
- **TIEMPO MARCHA B1.** Muestra el tiempo que ha trabajado B1 en horas.
- **TIEMPO MARCHA B2.** Muestra el tiempo que ha trabajado B2 en horas.
- **TIEMPO SPEEDBOX.** Muestra el tiempo que ha trabajado el variador.
- **CONEXIONES A RED.** Número de conexiones a red eléctrica.

VARIADOR DE FRECUENCIA



SPEEDBOX DUO