

**"CE" STAMENT OF COMPLIANCE.**

We state, on our's own responsibility, thal all materials herewith related comply with the following European standards:

73/23CEE Low Tension Electric Material.  
89/336/CEE Electromagnetic Compatibility.

Product's name: **HIDRO-INVERTER**  
Type: **2010 - 3010**

As per the European Standards:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003  
UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01  
UNE EN 61000-6-2:2002  
UNE-EN 61000-6-4:2002  
UNE-EN 61000-3-2:2001  
UNE-EN 61000-3-3:1997+CORR:1999+A1:2002

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ "CE".**

Dichiaramo, sotto la nostra responsabilità, che i materiali qui sotto sono conforme alle disposizioni delle seguenti direttive europee:

73/23CEE Materiale elettrico di Bassa Tensione.  
89/336/CEE Compatibilità Elettromagnetica.

Nome del prodotto: **HIDRO-INVERTER**  
Modelli: **2010 - 3010**

Norme europee armonizzate:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003  
UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01  
UNE EN 61000-6-2:2002  
UNE-EN 61000-6-4:2002  
UNE-EN 61000-3-2:2001  
UNE-EN 61000-3-3:1997+CORR:1999+A1:2002

**DÉCLARATION "CE" DE CONFORMITÉ**

Nous déclarons que les matériels désignés ci-dessous, sont conformes aux dispositions des suivantes directives européennes:

72/23CEE Matériel électrique de Basse Tension.  
89/336/CEE Compabilité electromagnétique.

Nom du produit: **HIDRO-INVERTER**  
Modèle: **2010 - 3010**

Normes européennes harmonisées:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003  
UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01  
UNE EN 61000-6-2:2002  
UNE-EN 61000-6-4:2002  
UNE-EN 61000-3-2:2001  
UNE-EN 61000-3-3:1997+CORR:1999+A1:2002

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG "CE".**

Wir erklären, unsere eigene Verantwortung, das die hier angegebenen Materialien den Bestimmungen der folgenden europäischen Normen entsprechen:

73/23CEE Elektromaterial für Niederspannung.  
89/336/CEE Elektromagnetische Kompatibilität.

Name des Produkts: **HIDRO-INVERTER**  
Typ: **2010 - 3010**

Erfüllte Europäische Normen:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003  
UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01  
UNE EN 61000-6-2:2002  
UNE-EN 61000-6-4:2002  
UNE-EN 61000-3-2:2001  
UNE-EN 61000-3-3:1997+CORR:1999+A1:2002

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD "CE"**

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad, que los materiales designados en la presente, están conforme a las disposiciones de las siguientes directivas europeas:

73/23CEE Material eléctrico de Baja Tensión.  
89/336/CEE Compatibilidad Electromagnética.

Nombre del producto: **HIDRO-INVERTER**  
Modelos: **2010 - 3010**

Normas europeas armonizadas:

UNE EN 60730-1:1998+A11:1998+A2:1998+A14:1998+A15:1998+A16:1998+A17:2001+ERRATUM A1:2001+A18:2003  
UNE EN 60730-2-6:1997+A1:1998+A2:1999+CORR A1:2001+CORR A2:01  
UNE EN 61000-6-2:2002  
UNE-EN 61000-6-4:2002  
UNE-EN 61000-3-2:2001  
UNE-EN 61000-3-3:1997+CORR:1999+A1:2002

Director General

Ángel Díaz

EBARA España Bombas, S.A.  
C/Cormoranes 6 y 8.  
Polígono La Estación  
28320 Pinto (Madrid)

# HIDRO-INVERTER 2010 3010



EN

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

IT

ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE E USO

FR

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'EMPLOI

ES

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN

**Warning symbols contained in this service manual**  
**Simboli di avvertenze contenute in queste istruzioni**  
**Symboles d'avertissement contenus dans le présent chapitre**  
**Símbolos de advertencia contenidos en este manual**



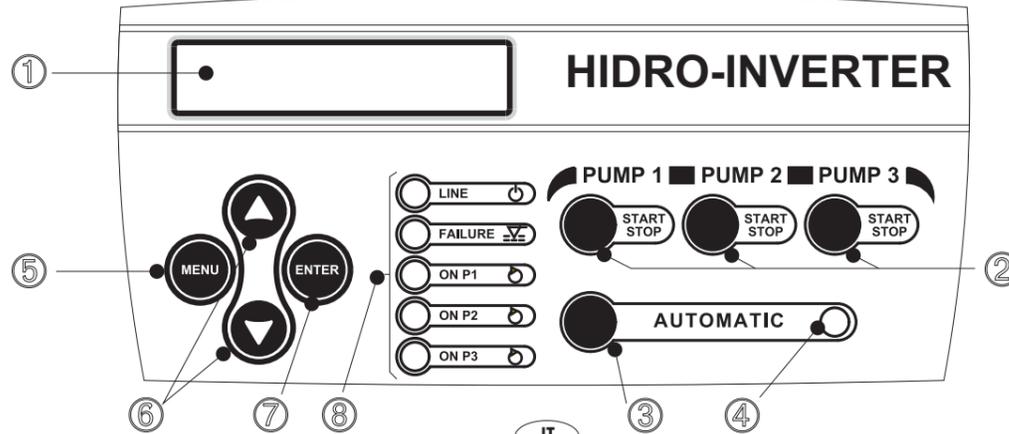
Risk by electric shock.  
Rischio di scosse elettriche.  
Risque de choc électrique.  
Riesgo por energía eléctrica.



Risk for people and/or objects.  
Rischio per le persone e/o per gli oggetti.  
Risque pour les objets et/ou de gens.  
Riesgo para personas y/o objetos.

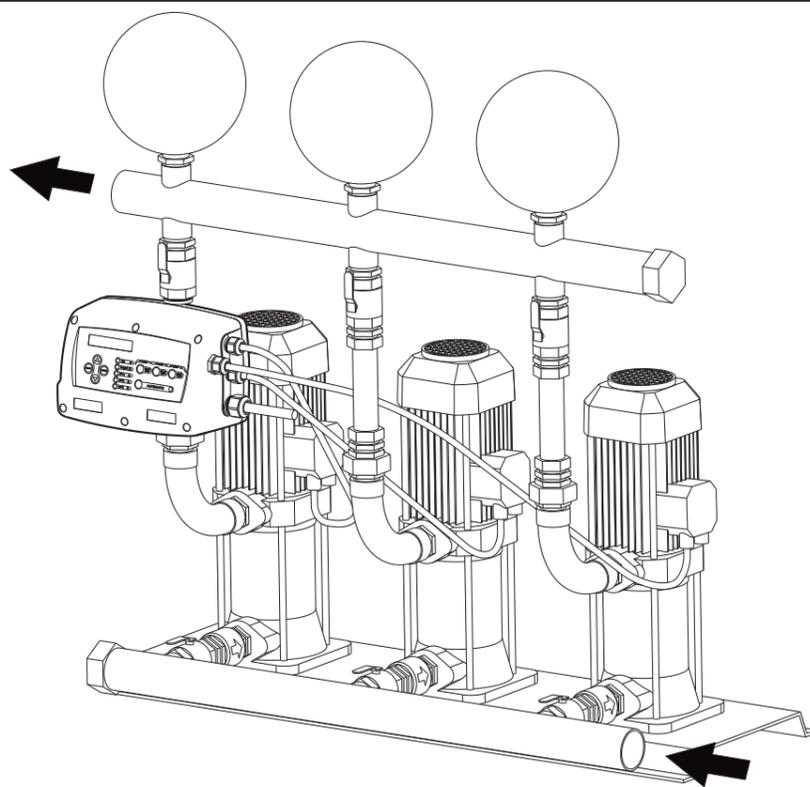


Fig. 1



- EN**
- LCD screen. Shows the pressure in working mode.
  - MANUAL START-STOP pushbuttons, they are operative only with AUTOMATIC mode disabled ( green led (4) off).
  - Pushbutton AUTOMATIC (ON/OFF).  
ON: green led bright.  
OFF: green led dull (in this case, AUTOMATIC mode is enabled).
  - Green led light for MANUAL/AUTOMATIC mode.
  - With this pushbutton we can exit or enter MENU.
  - With these pushbuttons we can change programming values showed in the LCD screen (1).
  - ENTER for saving programmed values. Every pulsation is succeeded by a new field of the CONFIGURATION MENU. Whenever we want to quit the configuration sequence press MENU (5).
  - Led lights:
    - LINE green: Electric supply. ON when it is connected.
    - FAILURE red: Bright or intermittent depending on type of failure.
    - ON P1 yellow: Pump 1 ON.
    - ON P2 yellow: Pump 2 ON.
    - ON P3 yellow: Pump 3 ON (only type 3010).
- IT**
- Schermo LCD multifunzione. In situazione di lavoro mostra la pressione.
  - Pulsante MANUALE START-STOP, funziona solo con l'AUTOMATIC disattivato (Led verde (4) spento)
  - Pulsante AUTOMATIC (ON/OFF)  
ON: led verde acceso.  
OFF: led verde spento (in questa posizione rimarrà attivo il sistema MANUALE)
  - Led verde per indicazione MANUALE/AUTOMATIC
  - Pulsanti per entrare oppure uscire del MENU
  - Pulsanti per aumentare o diminuire valori di programmazione che si mostrano nello schermo (1).
  - ENTER per entrare nella memoria dei valori selezionati. Ad ogni pulsazione di entrata gli segue la presentazione di un nuovo campo del MENU DI PROGRAMMAZIONE. Per uscire in qualsiasi momento pulsare MENU (5).
  - Led di indicazione:
    - LINE verde: Alimentazione elettrica, si accende se è collegato.
    - FAILURE rosso: Si accende intermittente o permanentemente.
    - ON P1 giallo: Accesso indica lavorando nella pompa 1.
    - ON P2 giallo: Accesso indica lavorato nella pompa 2
    - ON P3 giallo: Accesso indica lavorando nella pompa 3 (solo nel modello 3010).
- FR**
- Ecran LCD multifonction. En situation de travail il indique la pression.
  - Poussoirs MANUEL-START-STOP, fonctionnent seulement avec AUTOMATIC désactivé (témoin lumineux (4) verd éteint).
  - Poussoir AUTOMATIC (ON/OFF):  
ON: témoin lumineux verd allumé.  
OFF: témoin lumineux verd éteint (le système MANUEL est activé)
  - Témoin lumineux verd pour indication MANUEL/AUTOMATIC.
  - Poussoir pour entrer ou sortir de MENU.
  - Poussoirs pour augmenter ou diminuer les valeurs de programmation qui se montrent sur l'écran (1).
  - ENTER pour entrer en mémoire les valeurs sélectionnées. A chaque frappe d'entrée, il suit la présentation d'un nouveau élément du MENU DE PROGRAMATION. Pour sortir éventuellement, pousser MENU (5).
  - Témoins lumineux d'indication:
    - LINE verd: alimentation électrique
    - FAILURE rouge: allumé en état permanent ou clignotant selon l'erreur détecté.
    - ON P1 jaune: allumé il indique pompe 1 en marche.
    - ON P2 jaune: allumé il indique pompe 2 en marche.
    - ON P3 jaune: allumé il indique pompe 3 en marche (seulement modèle 3010).
- ES**
- Pantalla LCD multifunción. En situación de trabajo indica la presión.
  - Pulsadores MANUAL START-STOP, funciona sólo con AUTOMATIC desactivado ( led ( 4 ) verde apagado).
  - Pulsador AUTOMATIC (ON/OFF):  
ON: led verde encendido.  
OFF: led verde apagado (en esta posición queda activado el sistema MANUAL).
  - Led verde para indicación MANUAL/AUTOMATIC.
  - Pulsador para entrar o salir de MENU.
  - Pulsadores para aumentar o disminuir valores de programación que aparecen en pantalla ( 1 ).
  - ENTER para entrar en memoria los valores seleccionados. A cada pulsación de entrada le sucede la presentación de un nuevo campo de MENÚ DE PROGRAMACIÓN. Para salir en cualquier momento pulsar MENU (5).
  - Leds de indicación:
    - LINE verde: Alimentación eléctrica, se enciende si está conectado.
    - FAILURE rojo: Se enciende intermitente o permanente según fallo detectado en sistema.
    - ON P1 amarillo: Encendido indica trabajando bomba 1.
    - ON P2 amarillo: Encendido indica trabajando bomba 2.
    - ON P3 amarillo: Encendido indica trabajando bomba 3 (sólo modelo 3010).

Fig. 2



**ALARMAS**

**A1: ALARMA POR FALTA DE AGUA.**

Señalización: ALARMA A1  
FALTA AGUA

Comprobación de fallo: LED FAILURE INTERMITENTE.  
Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.

- Descripción:** Cuando el sistema detecte falta de agua en la aspiración durante más de 10 segundos , parará las bombas y se activará el sistema ART (Automatic Reset Test). En el caso de tener habilitado un dispositivo sensor de nivel exterior, cuando éste detecte falta de agua parará instantáneamente las bombas. El sistema mostrará igualmente el mensaje de falta de agua anterior.
- Reacción sistema:** Después de 5 minutos el sistema ART volverá a poner en funcionamiento la primera bomba durante 30 segundos, intentando reiniciar el sistema. En caso que la falta de agua persista, lo intentará de nuevo cada 30 minutos durante 24 horas. Si después de este periodo, el sistema sigue detectando falta de agua, las bombas quedarán permanentemente fuera de servicio hasta que sea subsanado el problema. En el caso de tener habilitado un dispositivo sensor de nivel exterior, si dicho dispositivo detecta nuevamente nivel de agua suficiente, pondrá el sistema en marcha automáticamente.
- Solución:** Falta de agua de alimentación, ha actuado el sistema de seguridad: verificar la alimentación del circuito hidráulico. En caso de necesitar cebar las bombas utilizar los pulsadores de arranque manual START/STOP ( comprobar que el led de AUTOMATIC esté apagado, en caso contrario pulsar el botón para desactivarlo).

**A2: ALARMA POR SOBREENTENSIDAD.**

Señalización: ALARMA A2  
SOBREENTENSIDAD B1 (4) n° intentos

Comprobación de fallo: LED FAILURE INTERMITENTE.  
Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.

- Descripción:** En función de las intensidades entradas en el menú de instalación, el sistema protege a las bombas de posibles sobrecargas de intensidades, producidas generalmente por disfunciones en las bombas o en la alimentación.
- Reacción sistema:** Después de detectar el fallo por sobreenintensidad la bomba afectada será excluida automáticamente.  
Si la bomba excluida es la principal: Se activa la función EW ( Emergency Working) y las bombas auxiliares continuarán funcionando hasta que el circuito esté presurizado. Sólo si se produce esta circunstancia y la demanda de consumo lo exige, el sistema volverá a intentar poner en marcha la bomba excluida. Se realizarán hasta 4 intentos en estas circunstancias, al final de los cuales, si el sistema sigue detectando la avería, la bomba principal quedará definitivamente fuera de servicio y el sistema continuará funcionando provisionalmente en modo EW hasta que se solucione la avería.  
Si la bomba excluida es una auxiliar: La bomba principal sigue funcionando. El sistema volverá a intentar poner en marcha la bomba excluida 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 afectada quedará definitivamente fuera de servicio y se activa la función EW ( Emergency Working) permitiendo que el sistema continúe funcionando.
- Solución:** Verificar el estado de la bomba, por ejemplo que no haya ningún bloqueo del rotor, etc. Verificar que los datos introducidos en el menu de configuración respecto el consumo de la bomba sea el adecuado ( se recomienda entrar siempre una intensidad un 15% superior a la nominal de la bomba). Verificar posible avería en algún fusible. Una vez solucionado el problema de dicha bomba, para restablecer su funcionamiento se deberá ir al menu "INSTALACIÓN" ( ver configuración) e introducir los valores de intensidad adecuados.

**A3: ALARMA POR BOMBA DESCONECTADA.**

Señalización: ALARMA A3  
DESCONEX BOMBA 2

Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.

- Descripción:** El HIDRO-INVERTER dispone de un sistema electrónico de protección, contra cortocircuitos para la bomba principal así como un fusible de 20 A. En cuanto a las bombas auxiliares, el sistema dispone de fusibles de 10 A para su protección (ver Fig.3).
- Reacción del sistema:** Se activa la función EW ( Emergency Working) permitiendo que el sistema continúe funcionando.
- Solución para bomba principal desconectada:** Comprobar bobinado del motor y verificar consumos de la bomba. Una vez solucionado el problema de dicha bomba, para restablecer su funcionamiento se deberá ir al menu "INSTALACIÓN" ( ver configuración) e introducir los valores de intensidad adecuados. Comprobar fusible de 20 A, en caso que esté fundido contactar con servicio técnico (ver Fig.3).
- Solución para bomba auxiliar desconectada:** Comprobar el estado de los fusibles y sustituir los que fueran necesarios (Fig 3). Comprobar bobinados del motor y verificar consumos de la bomba. Una vez solucionado el problema de dicha bomba, para restablecer su funcionamiento se deberá ir al menu "INSTALACIÓN" ( ver configuración) e introducir los valores de intensidad adecuados.

**A4: ALARMA POR FALTA DE ACUMULACION.**

Señalización: ALARMA A4  
FALTA ACUMULACION

Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.

- Descripción:** En el caso que el sistema esté funcionando en la modalidad EW sin la bomba principal, éste analiza periódicamente el estado de los vasos de expansión de la instalación hidráulica.
- Reacción del sistema:** En el caso de que la acumulación sea insuficiente el sistema parará el HIDRO-INVERTER SET.
- Solución:** El sistema ha detectado que los vasos de expansión están en mal estado. Verificar la carga de aire, estado de la membrana y del propio vaso. En caso necesario sustituirlos.

**A5: ALARMA POR ERROR EN TRANSDUCTOR.**

Señalización: ALARMA A5  
TRANSDUCTOR AVERIADO

Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.

- Descripción:** El HIDRO-INVERTER nos informa en la pantalla LCD de las averías en el sensor de presión. En caso de producirse esta alarma contactar con el servicio técnico.
- Reacción del sistema:** Se interrumpe el funcionamiento del dispositivo.
- Solución:** Contactar con el servicio técnico.

**A6: ALARMA POR EXCESO DE TEMPERATURA.**

Señalización: ALARMA A6  
EXCESO TEMPERATURA

Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.

- Descripción:** El sistema está dotado de un dispositivo de refrigeración para mantener el INVERTER que controla la bomba principal en óptimas condiciones de trabajo. Si por cualquier circunstancia se alcanza una temperatura excesiva el propio sistema lo deja fuera de servicio y como consecuencia la bomba principal.
- Reacción del sistema:** Se activa la función EW ( Emergency Working) permitiendo que el sistema continúe funcionando con las bombas auxiliares. En el modelo 3010, de tres bombas , las dos secundarias intervienen alternándose en cada nueva secuencia.
- Solución:** Verificar que la temperatura del agua no supere los 40 °C y que la temperatura ambiente no sea superior a los 55 °C. Equipo averiado contactar con servicio técnico.

**PANTALLA EN BLANCO.**

Señalización: Pantalla en blanco.

**Solución:** Comprobar alimentación 380 V. En el caso que estuviera en condiciones normales, comprobar el fusible general (20 A) ubicado en la placa principal (fig 3) .

Para visualizar las posibles alarmas acumuladas en el sistema, salir de la modalidad de funcionamiento automático e ir a modo manual (apretar tecla AUTOMATIC). Mediante la tecla ▲ se irán visualizando las diferentes alarmas acumuladas. Una vez visualizadas, pulsar ENTER para salir del gestor de alarmas.

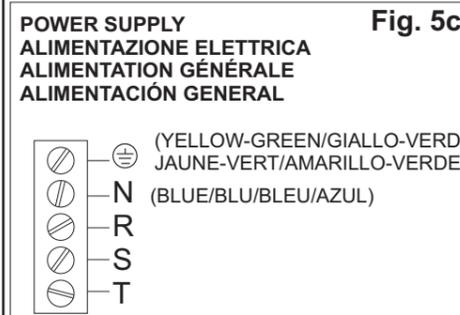
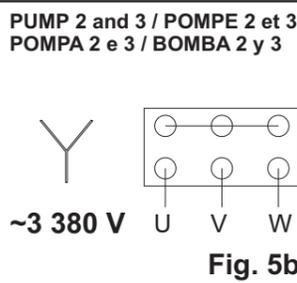
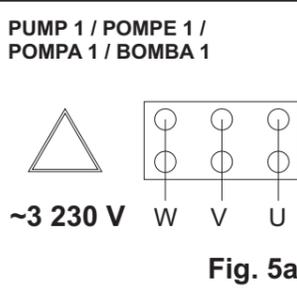
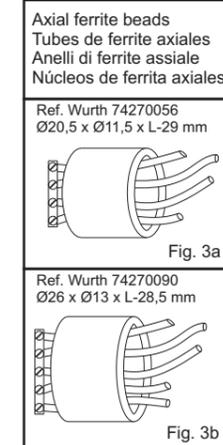
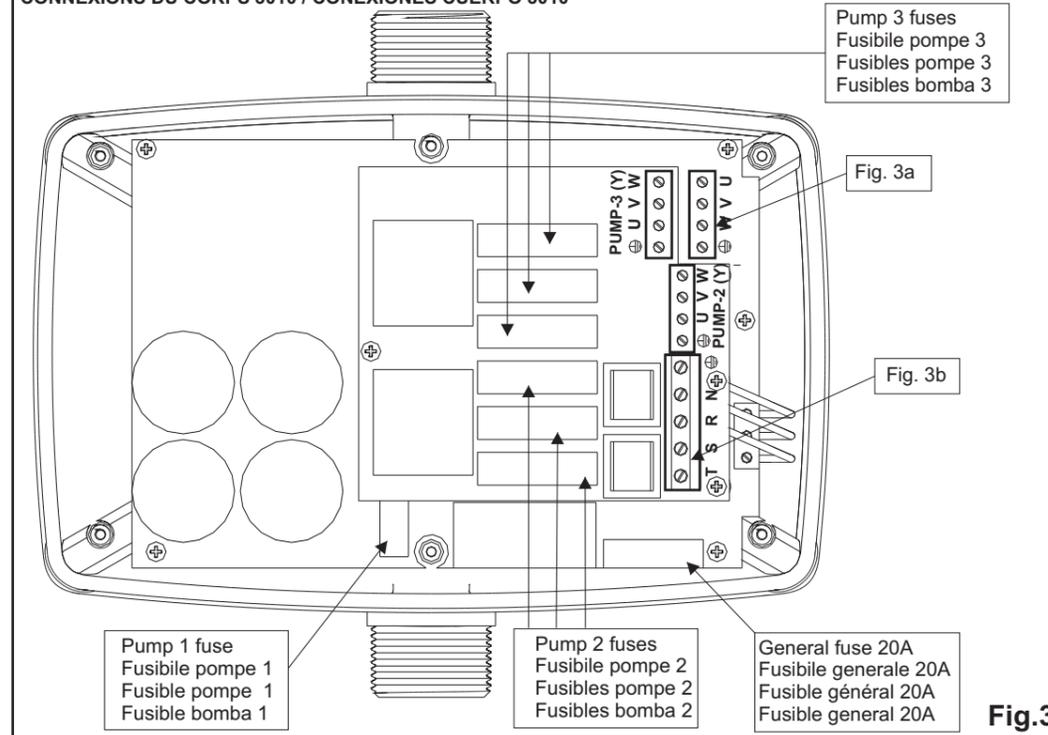
**ATENCIÓN:** El sistema cuando se activa una alarma dispone de un contacto conmutado de libre potencial y de intensidad máxima 1 A para transmitir señal óptica o acústica. Ver esquema de conexiones en Fig. 3.

**! CONFIGURACIÓN.**

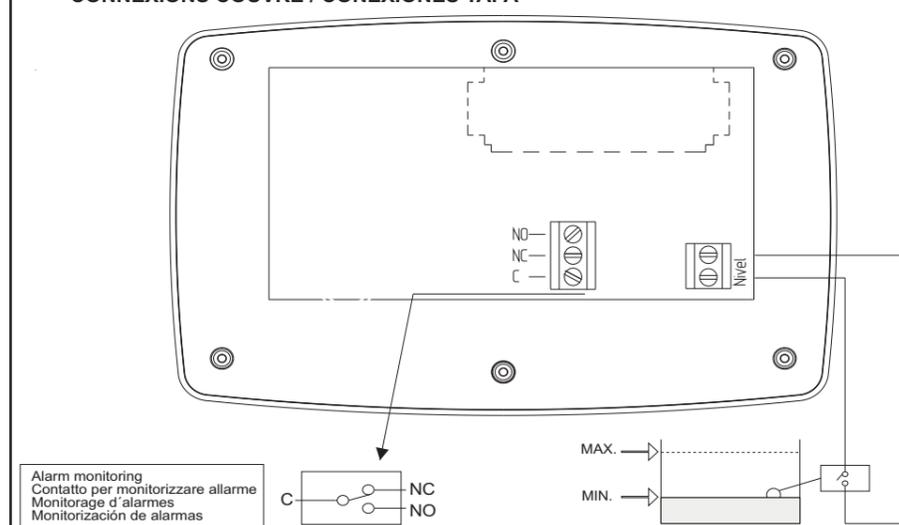
Corregir valores mediante ▲▼ y ENTER para memorizar datos. Después de cada ENTER se suceden automáticamente las distintas pantallas que constituyen la secuencia de configuración. Pulsando MENU podemos salir en cualquier momento de dicha secuencia quedando guardados los valores modificados hasta ese momento.

0	P LINEA 00,0 bar	P.CONSIGNA 00,0 bar	Para iniciar la secuencia de configuración pulsar MENU durante 3".	MENU 3"
1	MENU INSTALACION		Esta pantalla nos indica que dentro del menu de configuración entramos en la fase de instalación.	3"
2	LANGUAGE ENGLISH		Con las Teclas ▲▼ se podrán elegir los siguientes idioma: "LANGUAGE ENGLISH", "LANGUE FRANÇAISE", "LINGUA ITALIANA" e "IDIOMA ESPAÑOL".	ENTER
3	INT. MAX. BOMBA 1 OFF		Mediante ▲▼ entrar el valor de la intensidad nominal en A de la bomba 1 para habilitar la protección térmica. Este valor está indicado en la placa de características del motor de la bomba (conexión motor ~3Δ). Pulsar ENTER para validar.	ENTER
4	INT. MAX. BOMBA 2 OFF		Proceder igual al punto anterior. Ver valor en A indicado en placa de características. (motor conexión ~3Y).	ENTER
4 bis	INT. MAX. BOMBA 3 OFF		En modelo 3010 (3 bombas) proceder igual al punto anterior. (motor conexión ~3Y).	ENTER
5	SENTIDO GIRO BOMBA 1 0		Con el pulsador START/STOP correspondiente a la bomba 1 comprobar su sentido de giro. Mediante las teclas ▲▼ (0/1) se cambia el sentido de giro. Pulsar ENTER para validar.	ENTER
6	COMPROBAR SENTIDO GIRO BOMBA 2		Con el pulsador START/STOP de la bomba 2 comprobar su sentido de giro. En caso que el giro esté invertido, se saldrá del menú pulsando la tecla "MENU", desconectar eléctricamente el SPEEDMATIC y proceder al cambio físico del conexionado de la bomba (inversión de fases) para invertir el sentido de giro de la misma.	ENTER
6 bis	COMPROBAR SENTIDO GIRO BOMBA 3		Sólo en modelo 3010 (3 bombas) proceder igual al punto anterior.	ENTER
7	SENSOR DE NIVEL NO		Si la instalación no dispone de detector de nivel mínimo pulsar ENTER para validar NO. Si la instalación tiene detector de nivel, mediante las teclas ▲▼ cambiar NO por SI.	ENTER
8	MENU PROGRAMACION		Esta pantalla nos indica que dentro del menu de configuración entramos en la fase de programación.	ENTER
9	PRESION CONSIGNA 02,0 bar		Esta será la presión de trabajo del sistema. Utilizar las teclas ▲▼ para modificar el valor inicial (2 bar). <b>ATENCIÓN! Es imprescindible que la presión de consigna sea al menos 1 bar inferior a la presión máxima de las bombas y no puede superar los 8 bar.</b> Esta diferencia permite que si la bomba principal queda averiada el sistema continuará funcionando en modo de emergencia con el resto de las bombas. Estas funcionarán en modalidad ON/OFF con unas presiones de paro y arranque asignadas por el sistema sin entrar en conflicto con la presión máxima de trabajo de las bombas.	ENTER
10	DIF. ARRANQUE 00,3 bar		Por defecto el valor es 0,3 bar. Este valor de presión es el que el sistema restará a la presión de consigna resultando así la presión final a la que el sistema pondrá en marcha la primera bomba una vez haya demanda en la red hidráulica. Utilizar las teclas ▲▼ para modificar el valor inicial. Se recomienda mantener este valor entre 0,3 y 0,6 bar. Ejemplo: - Presión de consigna: 2 bar. - Diferencial de arranque: 0,3 bar. - Presión final de arranque: 2 - 0,3 = 1,7 bar. El valor deberá ser mayor cuanto menor sea la acumulación y viceversa.	ENTER
11	TIMER STOP 5 s		Por defecto el valor "TIMER PARO" es de 5". Este será el tiempo empleado por el sistema en parar una vez cesado el consumo en toda la instalación. Utilizar las teclas ▲▼ para modificar el valor inicial.	ENTER
12	MODO VISUALIZACION ESTANDAR		Existen 2 opciones de pantalla a elegir: - STANDARD: se visualiza "P LINEA" (presión real de la instalación) i "CONSIGNA" (presión de trabajo programada). - SERVICIO: se visualiza "Hz" (frecuencia de trabajo del variador), "REF" (presión de consigna escogida), "PRESS" (presión real de la instalación) y "FL" (estado sensor de caudal).	ENTER
13	P LINEA 00,0 bar		Tras pulsar ENTER el sistema queda configurado mostrando el tipo de visualización escogida en el apartado anterior. Pulsar AUTOMATIC para abandonar el modo de funcionamiento manual.	AUTOMATIC

**BODY CONNECTIONS 3010 / COLLEGAMENTO CORPO 3010  
CONNEXIONS DU CORPS 3010 / CONEXIONES CUERPO 3010**



**COVER CONNECTIONS / COLLEGAMENTO COPERTURA /  
CONNEXIONS COUVRE / CONEXIONES TAPA**



**LATERAL CONNECTION  
COLLEGAMENTO LATERALE  
CONNEXION LATÉRALE  
CONEXION LATERAL**

- ① Main Pump / Pompe 1 / Pompe 1 / Bomba principal
- ② Bomba 2 / Pump 2 / Pompe 2 / Pompe 2
- ③ Bomba 3 (sólo mod.3010) / Pump 3 (only type 3010) / Pompe 3 (uniquement mod. 3010) / Pompe 3 (soltanto mod.3010)
- ④ Nivel mínimo (opcional) / Minimal level (optional) / Niveau minimal (optionnel) / Livello minimo (facoltativo)
- ⑤ Alimentación general / Power supply / Alimentation generale / Alimentazione elettrica

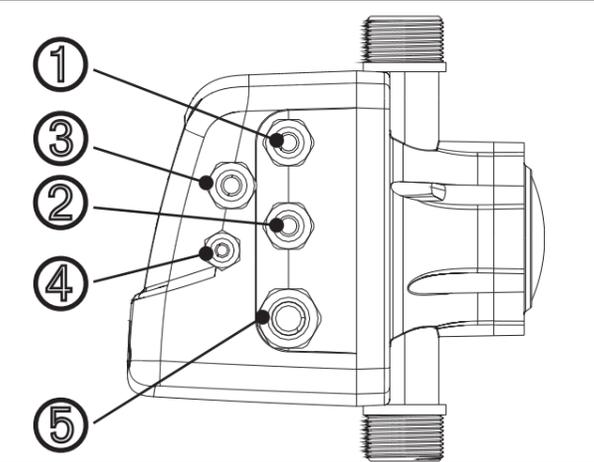


Fig. 6

# HIDRO-INVERTER 2010 (2 bombas) 3010 (3 bombas)

ES

**ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR LA BOMBA LEER CON ATENCIÓN LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES. EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIDAD EN CASO DE INCIDENTES O DAÑOS DEBIDO A NEGLIGENCIA O INCUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL O A LA UTILIZACIÓN EN CONDICIONES DISTINTAS A LAS INDICADAS EN EL APARATO.**

## FUNCIONAMIENTO

El HIDRO-INVERTER es un aparato compacto ( ver Fig. 2) para el control de grupos de presión de 2 bombas (mod. 2010) o 3 bombas (mod. 3010) con sistema electrónico gestionado por un software que responde a las rigurosas exigencias de eficacia y seguridad de los más importantes constructores de bombas. Incluye un INVERTER (variador de frecuencia) para el control de la bomba principal regulando su velocidad para mantener constante y fija la presión óptima en la instalación, independientemente del caudal que el grupo está suministrando. Las bombas auxiliares están gestionadas mediante relés de potencia. En el modelo 3010, con 3 bombas, las dos auxiliares funcionan con secuencia alternada.

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 diferentes bombas del grupo y del variador de frecuencia. A su vez asegura una presión constante y una reducción de costes energéticos considerable debido a que el sistema utiliza 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 max. 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. Corresponde a la suma de las presiones anteriores y corresponde a la presión de intervención de las bombas.

Ejemplo orientativo para un edificio de 5 pisos equivalente a 15 m con bombas situadas en nivel 0:  
**Hm=15m Pw=1,5 bar Pc=15x0,033 bar 0,5 bar Prmin=1,5 +1,5 +0,5 =3,5 bar**

Las bombas auxiliares deben poder proporcionar una presión de trabajo como mínimo 1 bar superior a la Prmin, ya que deben garantizar el funcionamiento en caso de avería de la bomba principal (ver función EW en el apartado CARACTERÍSTICAS GENERALES). En el caso del ejemplo debería proporcionar un mínimo de 4.5 bar.

## CLASIFICACIÓN Y TIPO

Según EN-60730-1 el equipo es un dispositivo de montaje independiente del tipo 1B con software de clase A.

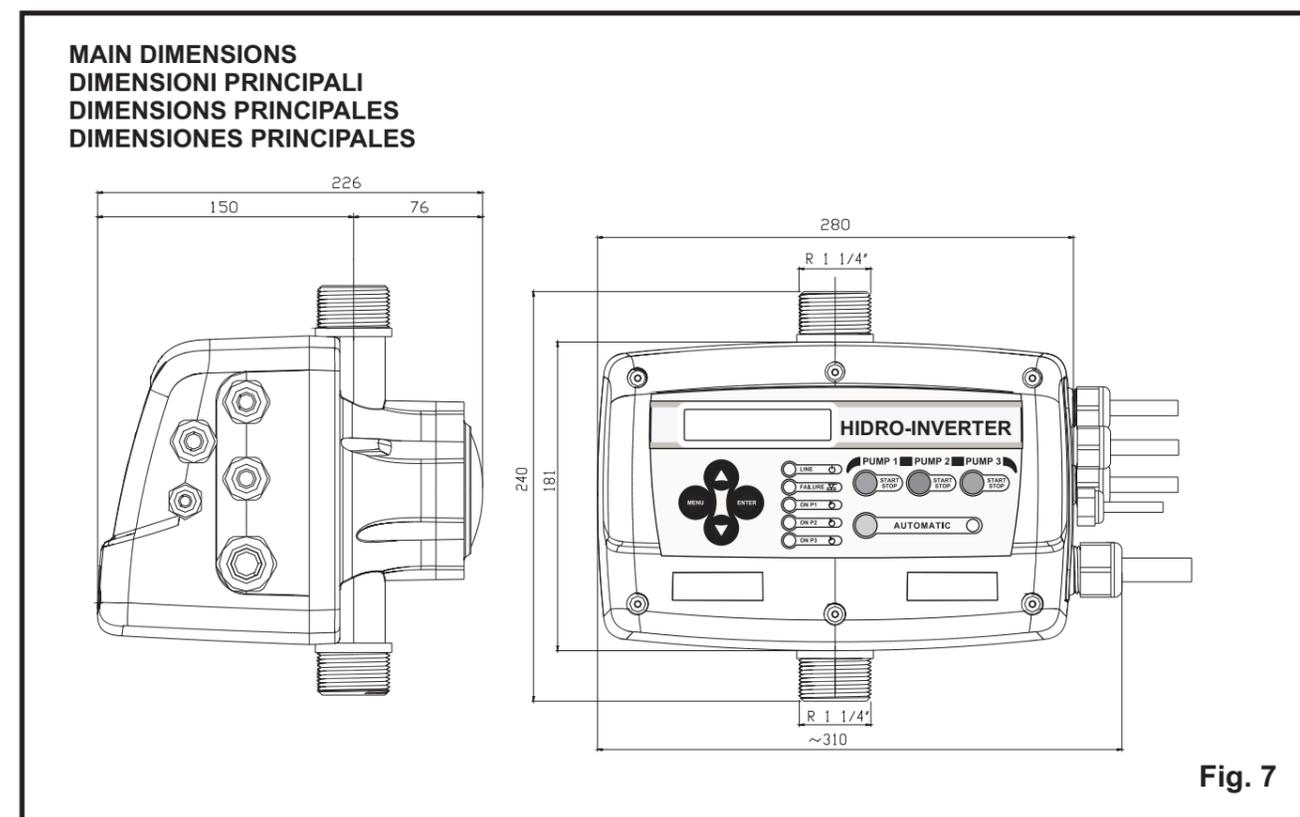


Fig. 7

# HIDRO-INVERTER 2010 3010

ES

## CARACTERISTICAS GENERALES

- Conexión entrada G 1 1/4" macho s/ ISO 228.
- Conexión salida G 1 1/4" macho s/ ISO 228.
- Variador de frecuencia para la gestión de la bomba principal.
- Relés de potencia independientes para gestión de bombas auxiliares.
- Sistema de control y protección de las bombas contra sobretensiones.
- 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.
- Función **EW** (Emergency Working). Cuando el sistema detecta fallo grave ( sobretensión, temperatura excesiva, ...) en cualquier bomba, interviene la función **EW**: excluyendo la bomba afectada, activando el led FAILURE, señalando el tipo de fallo en la pantalla LCD, recalculando parámetros y permitiendo al grupo seguir trabajando en las mejores condiciones posibles.
- Sistema automático de rearme después de interrupción de alimentación eléctrica. El sistema se activa en AUTOMATIC manteniendo los parámetros de configuración ( ver capítulo "CONFIGURACIÓN").
- Contacto conmutado de libre potencial para monitorizar las alarmas originadas por irregularidades o problemas del sistema que se indican en pantalla. Su uso es opcional.
- Conexiones para detección de nivel mínimo de agua en depósito de aspiración. Este sistema es independiente del sistema de seguridad contra funcionamiento en seco. Su uso es opcional.
- Transductor de presión interno.
- Panel de mandos (Fig.1):
  - Pantalla LCD multifuncional, para menú alarmas con indicación permanente de la presión.
  - Pulsador START/STOP para actuar manualmente cada una de las bombas.
  - Pulsador AUTOMATIC con LED de señalización de estado.
  - Teclado de acceso a menú de programación.
  - Manómetro digital.
- Función **APP** ( Adaptability to the peaks of pressure). Sistema de análisis periódico de la elasticidad de la red hidráulica, permitiendo funcionar el HIDRO-INVERTER SET con o sin vasos de expansión hidroneumáticos y sin la necesidad de modificar parámetros internos del dispositivo. No obstante es aconsejable que la instalación disponga de ellos , para una mejor estabilidad de la presión.
- Sistema anti-hielo. Detectará temperaturas inferiores a 5 °C y hará recircular periódicamente el agua de la red hidráulica evitando su congelación.

## CARACTERISTICAS TECNICAS

- Tensión de alimentación: ~3 380/400 V
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Máx. corriente por fase BOMBA 1 (PRINCIPAL): 10 A \*
- Máx. corriente por fase BOMBA 2 (AUXILIAR): 5 A \*
- Máx. corriente por fase BOMBA 3 (AUXILIAR): 5 A \* (sólo mod. 3010)
- Presión máx. de utilización: 10 bar
- Protección: IP55
- Temperatura máx. del agua: 40°C
- Caudal máx.: 15.000 l/h
- Presión máx. de consigna: 8 bar
- Temperatura ambiente máx.: 50°C

\* El sistema dispone de fusibles de 10 A "retardados" para las bombas auxiliares, un fusible de 20 A para el INVERTER y un fusible de 20 A para la alimentación general del equipo . En el caso de utilizar bombas con consumos diferentes, se deberán utilizar los fusibles adecuados.



## INSTALACIÓN HIDRAULICA (Fig. 2)

Es indispensable instalar una válvula de retención a la aspiración de cada bomba. Para una instalación óptima, la bomba principal debe ser de potencia igual o superior - nunca inferior - a la de las auxiliares. El HIDRO-INVERTER deberá ser instalado en posición vertical (Fig.2), conectando la boca de entrada (rosca macho R 1"1/4) directamente a la impulsión de la bomba y la salida (rosca macho R 1"1/4) a la red



## CONEXION ELECTRICA (Fig. 3, 4, 5 y 6)

**El fabricante no se responsabilizará de los daños sufridos por el equipo a causa de un conexionado erróneo.**

- Utilizar cables del tipo H07RN-F y de sección adecuada a la potencia instalada:
  - Alimentación HIDRO-INVERTER SET 2010: mínimo 2,5 mm<sup>2</sup>.
  - Alimentación HIDRO-INVERTER SET 3010: mínimo 2,5 mm<sup>2</sup>. Conexión motores: mínimo 1 mm<sup>2</sup>.
- Comprobar que la tensión de línea sea 380/400 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 eficaz toma de tierra) a: **R S T N** mediante interruptor magnetotérmico adecuado a la potencia instalada y en posición de desconexión (OFF).
- El conductor de tierra tiene que ser más largo que los conductores de fase y tiene que ser el primero a ser montado durante el montaje y el último a ser desconectado durante el desmontaje.
- Conectar bomba 1 : BOMBA 1 (Δ) 220/240 V
- Conectar bomba 2 : BOMBA 2 (Y) 380/400 V
- Conectar bomba 3 : BOMBA 3 (Y) 380/400 V (sólo modelo 3010)
- Conectar sistemas opcionales:
  - Monitorización de alarma: el HIDRO-INVERTER dispone de un contacto conmutado de libre potencial y de intensidad máxima 1 A para transmitir señal ( óptica, acústica, etc) cuando detecta algún fallo que previamente ha sido señalizado en la pantalla multifunción. Para su conexión ver Fig.4.
  - Control de nivel mínimo: el HIDRO-INVERTER dispone de una entrada que desactiva todas las bombas en cuanto recibe señal proveniente de un detector externo de nivel mínimo. Para su conexión ver Fig.4.



## ATENCIÓN! PUESTA EN MARCHA

- Proceder al cebado de las bombas.
- Conectar el HIDRO-INVERTER a la red eléctrica con el interruptor magnetotérmico, se iluminará el indicador FAILURE. El aparato efectúa un AUTOTEST de unos 15 segundos, tras los cuales se apaga dicho indicador y se ilumina el indicador "LINE". La pantalla mostrará el mensaje "HIDRO-INVERTER SET" e inmediatamente la pantalla de estado

LINE P.CONSIGNA  
00,0 bar 00,0 bar

- Verificar que el aparato esté en estado manual ( led AUTOMATIC apagado), en caso contrario pulsar el botón AUTOMATIC.