

“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: **1010**

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: **1010**

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: **1010**

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**

KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG “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: **1010**

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: **1010**

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 1010



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

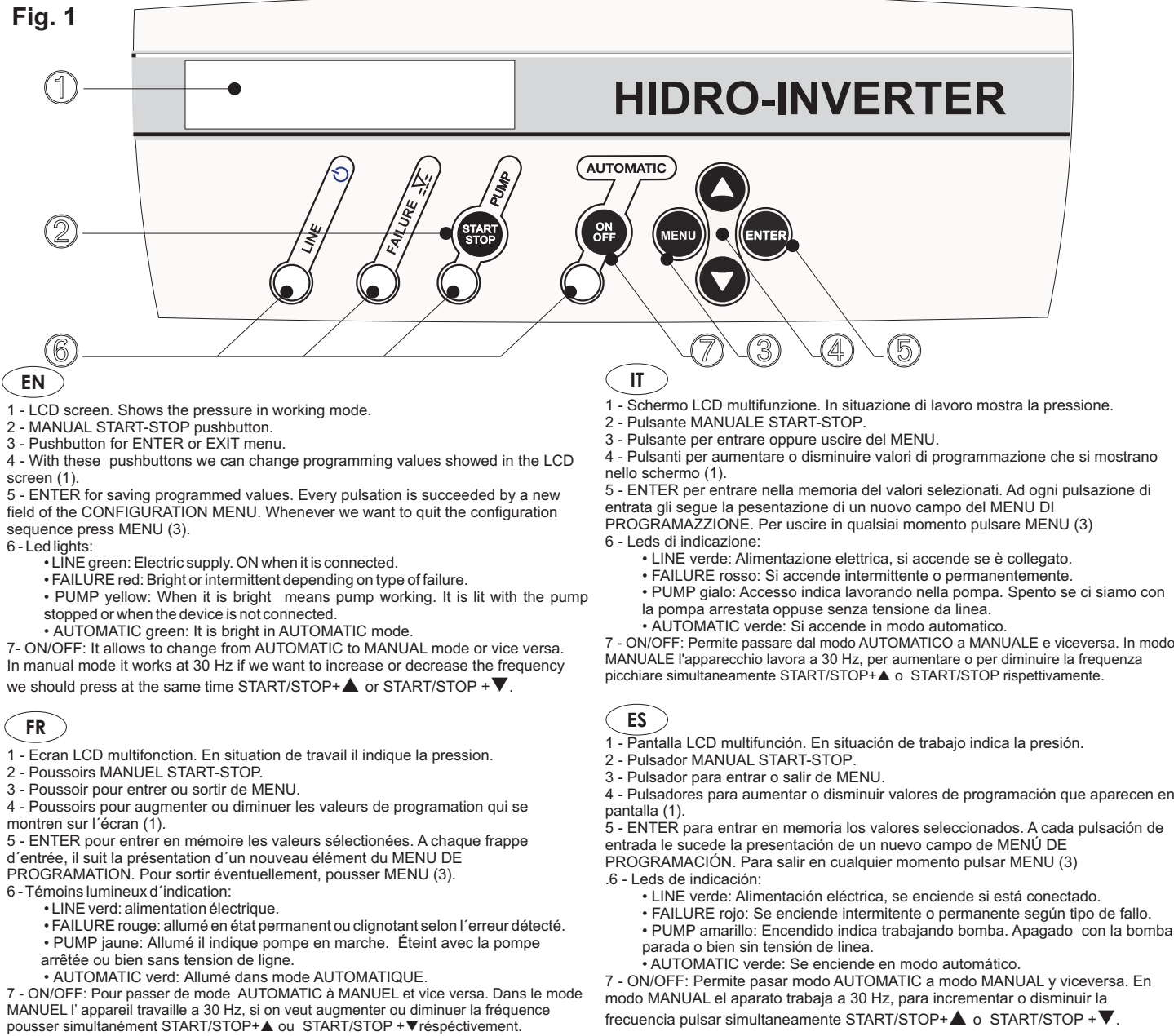
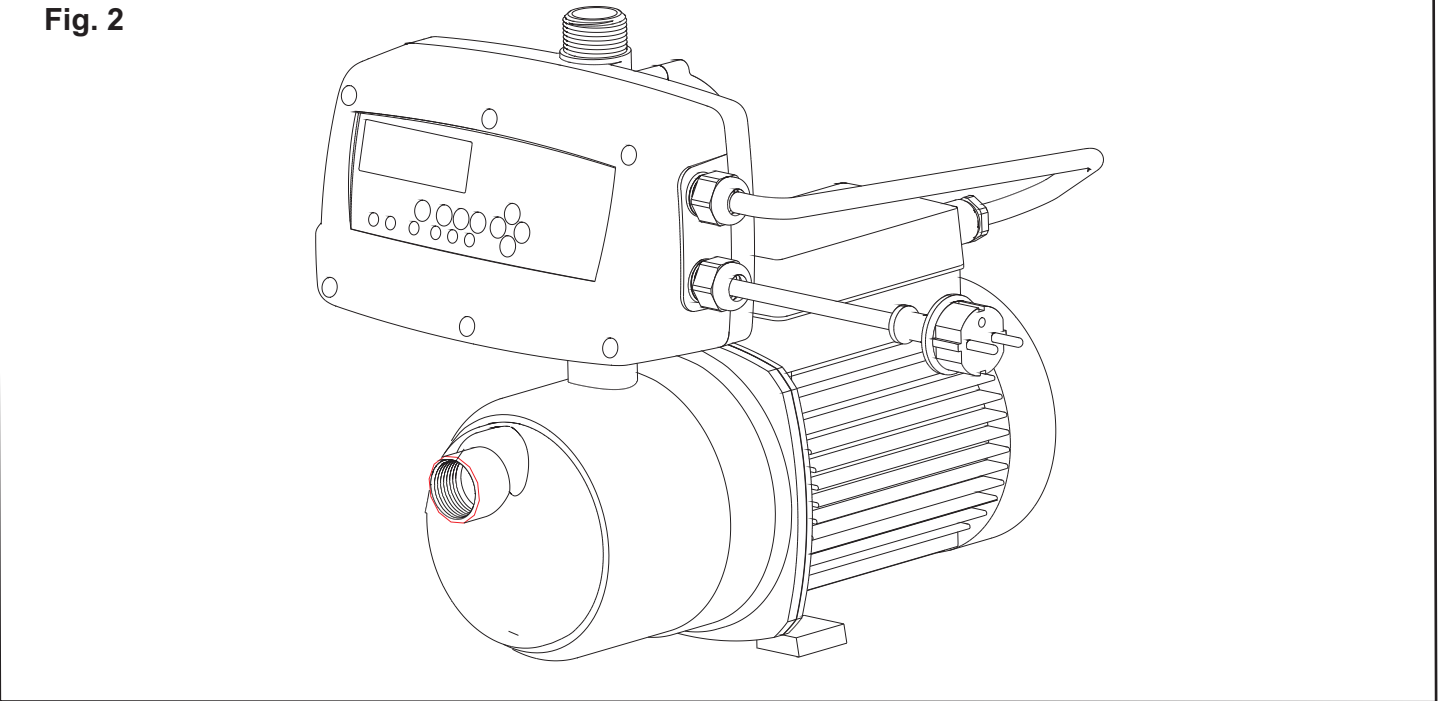


Fig. 2



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 la bomba y se activará el sistema ART (Automatic Reset Test).
- Reacción sistema: Después de 5 minutos el sistema ART volverá a poner en funcionamiento la 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, 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.

A2: ALARMA POR SOBREENTENSIDAD.

- Señalización: ALARMA A2 SOBREENTENSIDAD 4 n° intentos
- Comprobación de fallo: LED FAILURE INTERMITENTE.  
Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.
- 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.
- Reacción sistema: Después de detectar el fallo por sobreenintensidad 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 al consumo de la bomba sea el adecuado (se recomienda entrar siempre una intensidad un 15% superior a la nominal de la bomba). Una vez solucionado el problema, para restablecer el funcionamiento de la bomba se deberá ir al menú "INSTALACIÓN" (ver configuración) e introducir los valores de intensidad adecuados.

A3: ALARMA POR BOMBA DESCONECTADA.

- Señalización: ALARMA A3 DESCONEX BOMBA
- Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.
- Descripción: El HIDRO-INVERTER dispone de un sistema electrónico de protección contra cortocircuitos así como un fusible de 20 A.
- Reacción del sistema: Desconexión del dispositivo.
- Solución: Comprobar bobinado del motor y verificar el consumo de la bomba. Una vez solucionado el problema de dicha bomba, para restablecer su funcionamiento se deberá ir al menú "INSTALACIÓN" (ver configuración) e introducir el valor de intensidad adecuado. Comprobar fusible de 20 A, en caso que esté fundido contactar con servicio técnico (ver Fig.3).

A4: ALARMA POR ERROR EN TRANSDUCTOR.

- Señalización: ALARMA A4 TRANSDUCTOR
- 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.

A5: ALARMA POR EXCESO DE TEMPERATURA.

- Señalización: ALARMA A5 EXCESO TEMP.
- Fallo definitivo: LED FAILURE ENCENDIDO.
- Descripción: El sistema está dotado de un dispositivo de refrigeración para mantener el INVERTER que controla la bomba en óptimas condiciones de trabajo.
- Reacción del sistema: Si por cualquier circunstancia se alcanza una temperatura excesiva el propio sistema deja fuera de servicio el INVERTER y como consecuencia a la misma bomba.
- 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 230 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 pulsando AUTOMATIC ON/OFF (se apagará el led PUMP). Mediante la tecla ▲ se irán visualizando las diferentes alarmas acumuladas. Una vez visualizadas, pulsar ENTER para salir del gestor de alarmas volviendo al MODO de funcionamiento MANUAL.

! 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  | LINEA 00,0 bar<br>CONSIGNA 00,0 bar    | Para iniciar la secuencia de configuración pulsar MENU durante 3".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MENU<br>3"          |
| 1  | INSTALACION                            | Esta pantalla nos indica que dentro del menu de configuración entramos en la fase de instalación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3"                  |
| 2  | IDIOMA<br>ENGLISH                      | Con las Teclas ▲▼ se podrán elegir los siguientes idiomas: "ENGLISH", "FRANÇAISE", "ITALIANO" y "ESPAÑOL".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ENTER               |
| 3  | INT. MAX. BOMBA<br>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 Pulsar ENTER para validar. Se recomienda entrar siempre una intensidad un 15% superior a la nominal de la bomba.                                                                                                                                                                                                                                                       | ENTER               |
| 4  | SENTIDO GIRO<br>0 0                    | Con el pulsador START/STOP comprobar su sentido de giro. Mediante las teclas ▲▼ (0/1) se cambia el sentido de giro. Pulsar ENTER para validar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ENTER               |
| 5  | PROGRAMACION                           | Esta pantalla nos indica que dentro del menu de configuración entramos en la fase de programación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ENTER               |
| 6  | PRESION CONSIGNA<br>02,0 bar           | Esta será la presión de trabajo del sistema. Utilizar las teclas ▲▼ para modificar el valor inicial (2 bar). <b>ATENCIÓN !. La presión de consigna debe ser al menos 1 bar inferior a la presión máxima de la bomba.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ENTER               |
| 7  | DIF. ARRANQUE<br>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 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:<br>- Presión de consigna: 2 bar.<br>- Diferencial de arranque: 0,3 bar.<br>- Presión final de arranque: 2 - 0,3 = 1,7 bar.<br>El valor deberá ser mayor cuanto menor sea la acumulación y viceversa. | ENTER               |
| 8  | TIMER STOP<br>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               |
| 9  | VISUALIZACION<br>ESTANDAR              | Existen 2 opciones de pantalla a elegir:<br>- STANDARD: se visualiza "P LINEA" (presión real de la instalación) i "CONSIGNA" (presión de trabajo programada).<br>- 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               |
| 10 | LINEA 00,0 bar<br>CONSIGNA 00,0 bar    | Tras pulsar ENTER el sistema queda configurado mostrando el tipo de visualización escogida en el apartado anterior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AUTOMATIC<br>ON OFF |
| 11 | Hz 0<br>Ref 00,0<br>Press 00,0<br>FL 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |

Fig. 3

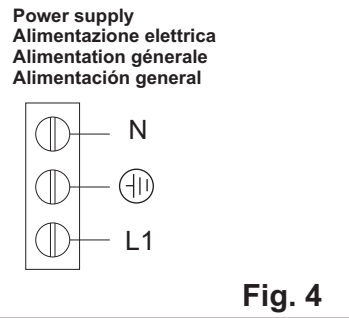
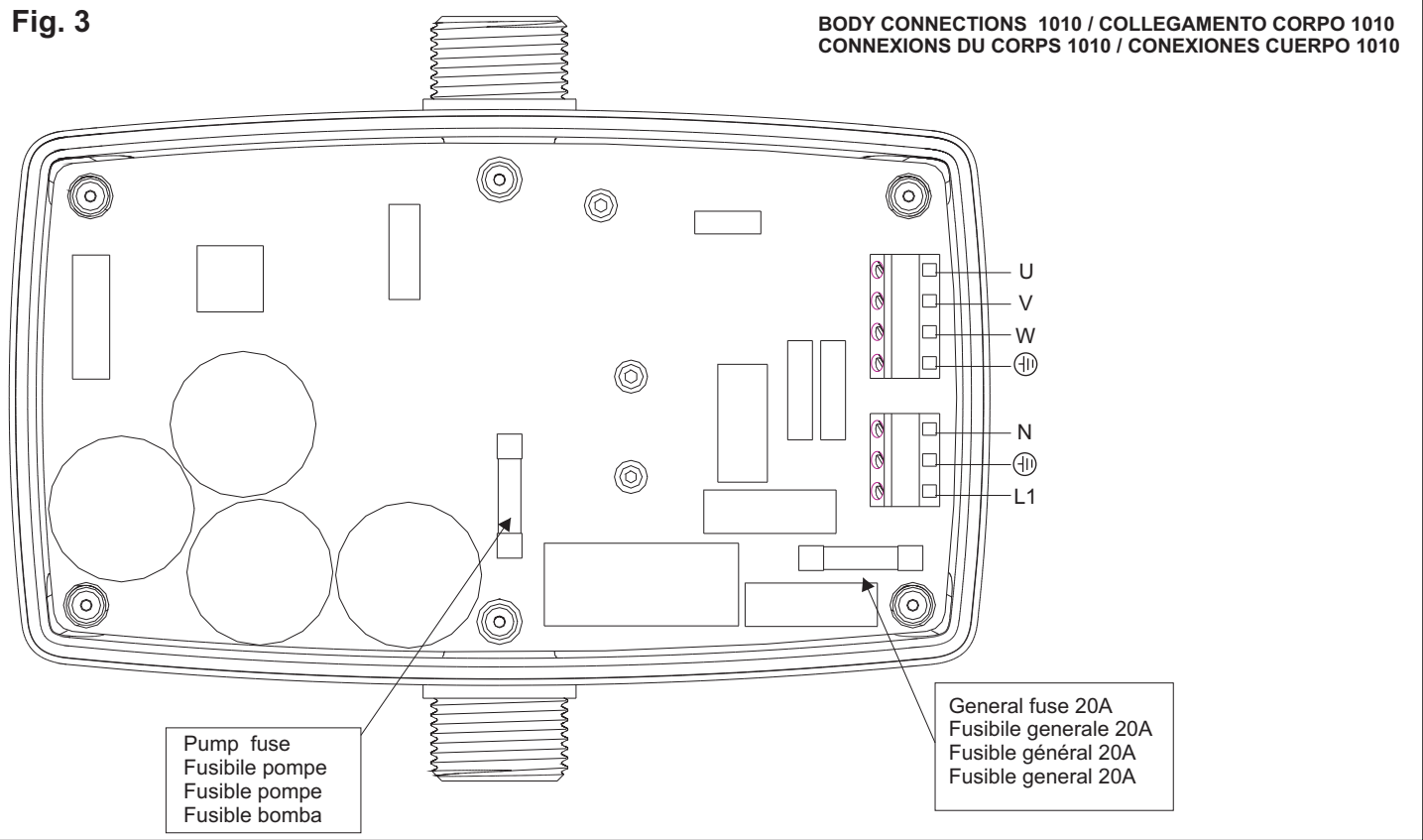


Fig. 4

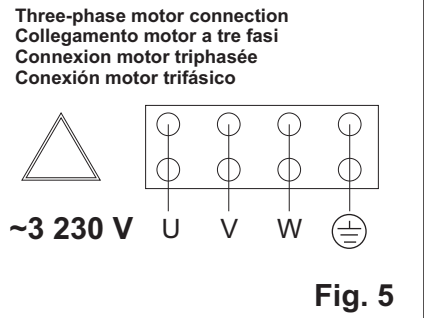


Fig. 5

LATERAL CONNECT  
COLLEGAMENTO LA  
CONNEXION LATÉRA  
CONEXION LATERAL

- ① Pump / Pompe / Pompe / Bomba  
② Alimentación general / Power supply /  
Alimentation générale / Alimentazione elettrica

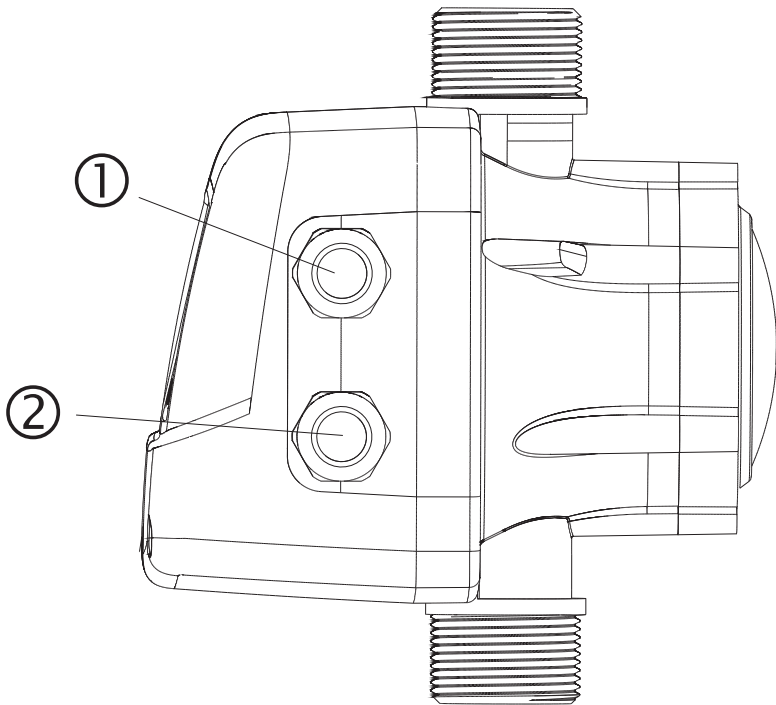


Fig. 6

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 una aparato compacto ( ver Fig. 2) para el control de una bomba 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 un INVERTER (variador de frecuencia) que regula la velocidad de la bomba para mantener constante y fija la presión óptima en la instalación, independientemente del caudal que se está suministrando. 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 la bomba y del variador de frecuencia. A su vez asegura una presión constante y una reducción de costes energéticos considerable debido a que la bomba 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 bomba situada en nivel 0:  
Hm=15m 1.5 bar Pw=1,5 bar Pc=15x0,033 bar 0,5 bar Prmin=1,5 +1,5 +0,5 =3,5 bar

CLASIFICACIÓN Y TIPO.

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

MAIN DIMENSIONS  
DIMENSIONI PRINCIPALI  
DIMENSIONS PRINCIPALES  
DIMENSIONES PRINCIPALES

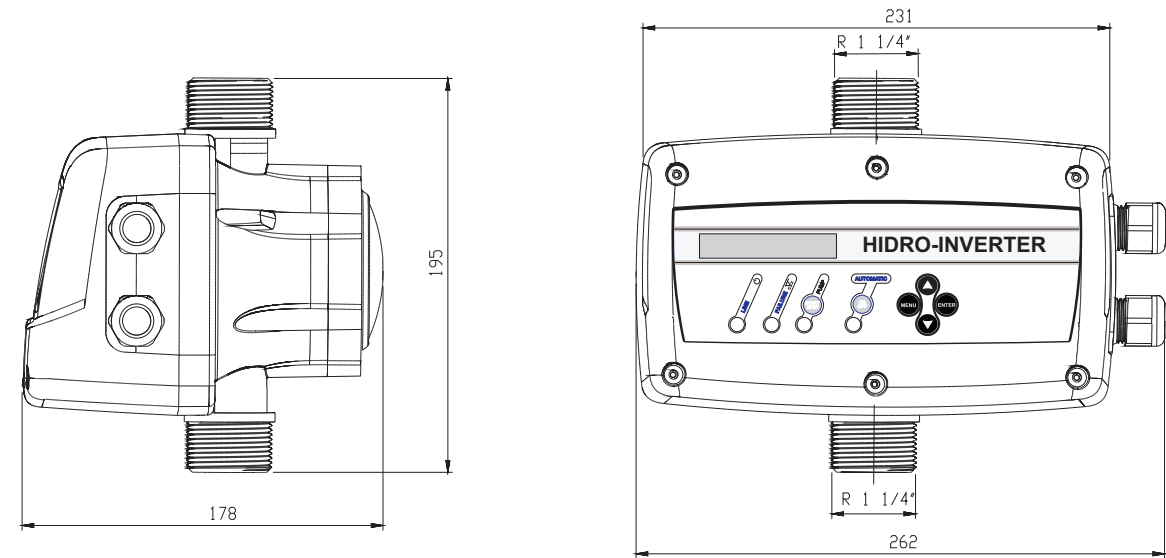


Fig. 7

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.
- Sistema de control y protección de la bomba contra sobreintensidades.
- Sistema de protección contra el funcionamiento de las bomba 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") .
- 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 en la bomba.
  - 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.
- Función **APP** (Adaptabilidad a los picos de presión). Sistema de análisis periódico de la elasticidad de la red hidráulica, permitiendo funcionar el HIDRO-INVERTER con o sin vaso de expansión hidroneumáticos y sin la necesidad de modificar parámetros internos del dispositivo.
- 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: ~1 220/240 V
  - Frecuencia 50/60 Hz
  - Máx. corriente por fase BOMBA (~3 230 V) 10 A\*
  - Máx. pico de intensidad de corriente 20 A
  - Presión máx. de utilización 10 bar
  - Protección IP55
  - Temperatura máx. del agua 40°C
  - Caudal máx. 15.000 l/h
  - Presión máx. de consigna 6 bar
  - Temperatura ambiente máx. 55°C
- \* El dispositivo consta de un fusible de 20 A para el INVERTER y un fusible de 20 A para la alimentación general del equipo.



INSTALACIÓN HIDRAULICA (Fig. 2)

Es indispensable instalar una válvula de retención a la aspiración de la bomba. 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)

- Utilizar cable del tipo H07RN-F y de sección adecuada a la potencia instalada:
  - Alimentación general: mínimo 1,5 mm².
  - Conexión motor: mínimo 1 mm².
- Comprobar que la tensión de línea sea 220/240 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 **L1 N ⊕** mediante interruptor magnetotérmico 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).



ATENCION!.Las conexiones erróneas pueden dañar irremediablemente el circuito electrónico.

PUESTA EN MARCHA

- Proceder al cebado de la bomba.
- Conectar el HIDRO-INVERTER 1010 a la red eléctrica con el interruptor magnetotérmico, se iluminará el indicador FAILURE. El aparato efectúa un AUTOTEST de unos 10 segundos, tras los cuales se apaga dicho indicador y se ilumina el indicador "LÍNE". La pantalla mostrará el mensaje "HIDRO-INVERTER " e inmediatamente la pantalla de estado:

|          |          |
|----------|----------|
| LINEA    | CONSIGNA |
| 00,0 bar | 00,0 bar |