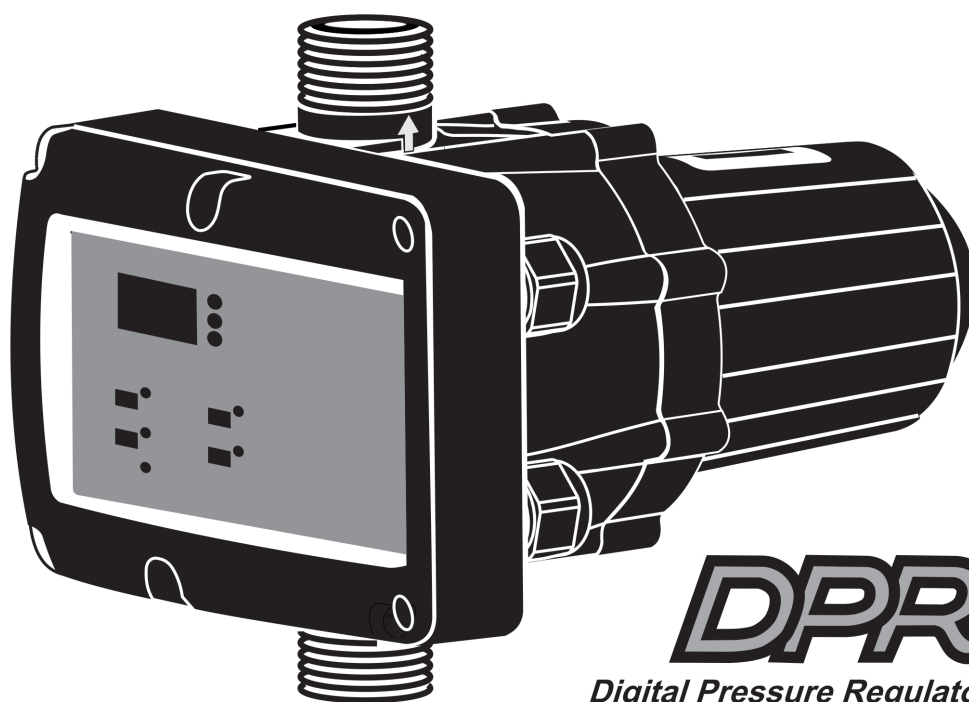


**EPR**

*Electronic Pressure Regulator*



**DPR**

*Digital Pressure Regulator*

---

**INSTRUCTION MANUAL  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
MANUEL D'UTILISATION  
MANUALE DI ISTRUZIONI**





Risk of damaging the pressure assemblies and/or the plant.  
Riesgo de daño al grupo de presión o a la instalación  
Risque d'endommagement du groupe de pression ou de l'installation  
Rischio di danno al gruppo di pressione o all'installazione  
Gefahr der Beschädigung des Steuergerätes und der Druckleitungen und / oder der gesamten Anlage

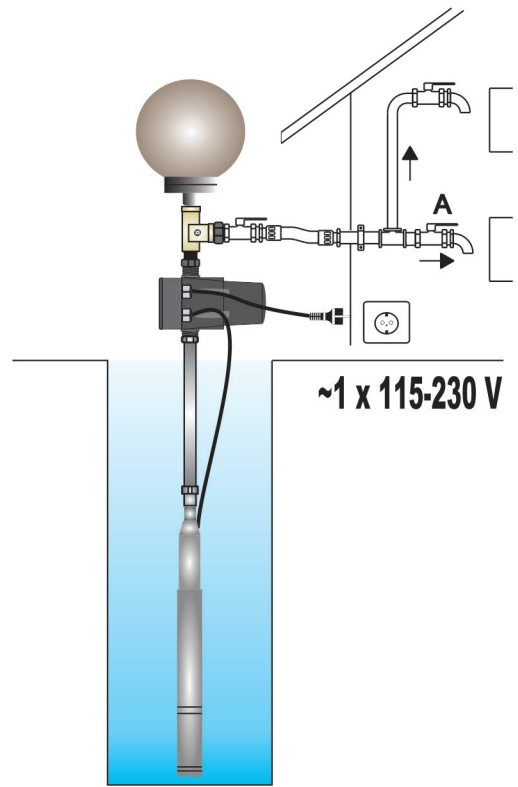
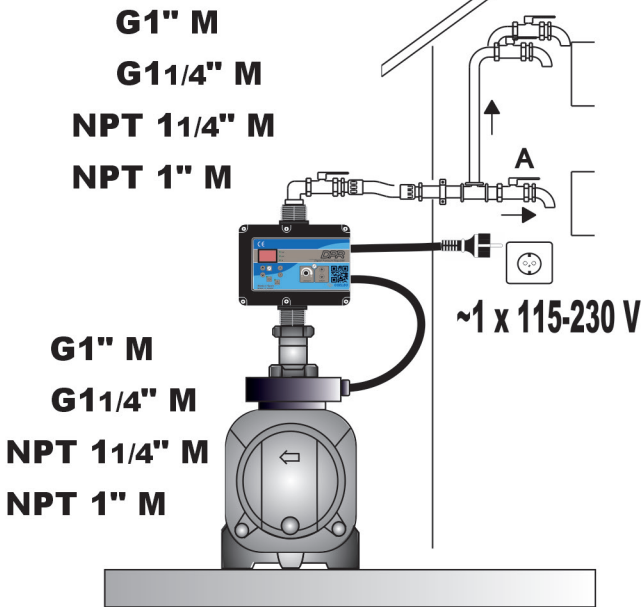


Risk by electric shock  
Riesgo por choque eléctrico.  
Risque d'électrocution  
Rischio di shock elettrico  
Gefahr durch Stromschlag.

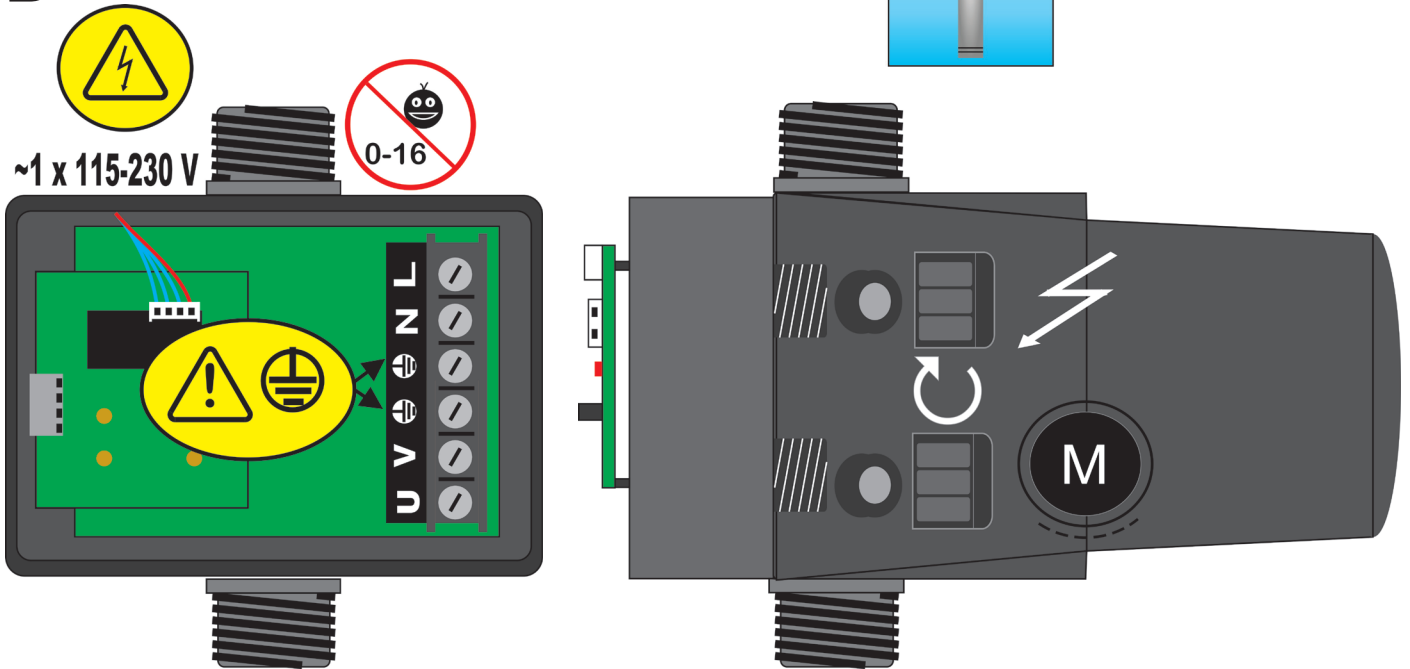


Risk for people and/or objects  
Riesgo para personas y/o objetos  
Risque physiques et/ou matériels  
Rischio per persone e/o oggetti  
Gefahr für Personen und / oder Objekte

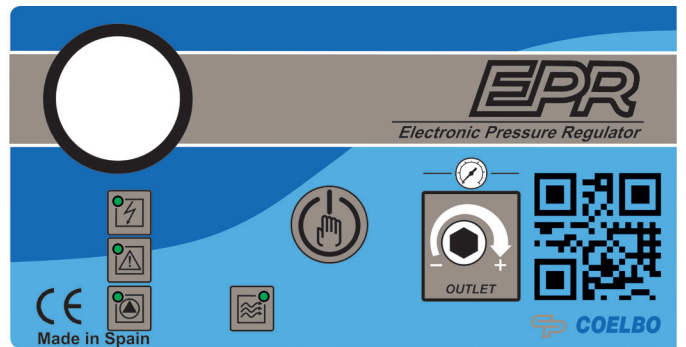
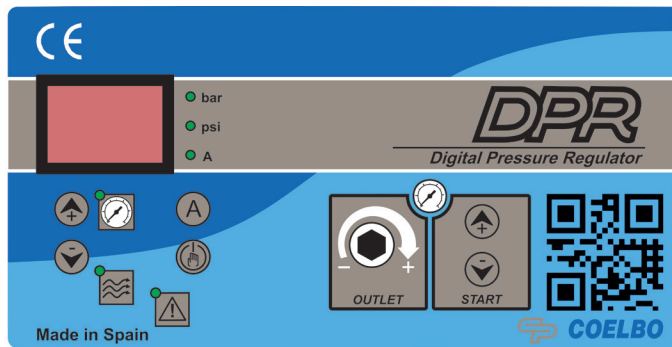
**A**



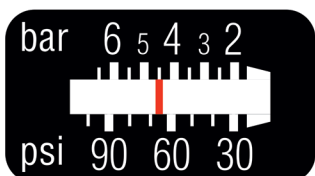
**B**



**C**



**D**



# ENGLISH

## GENERAL

Read carefully the instructions before installing this unit. Verify the technical characteristics of the motor in order to assure the compatibility with the device.

## DESCRIPTION

### • EPR - *Electronic Pressure Regulator* -

Is an electronic drive for single-phase pumps up to 2,2 kW (1~115-230V) with an innovative system of pressure reduction/regulation in order to maintain an steady outlet pressure. Therefore, in addition to the typical features of traditional electronic pump controllers: integrated non-return valve, flow sensor, accumulation membrane, pressure gauge, indicator led-lights, dry-run protection, automatic restore system (ART), ... it is adjusted and stabilized the output pressure, avoiding overloads and water hammer, ultimately, improving the comfort and durability of the installation.

### • DPR - *Digital Pressure Regulator* -

Evolutes from EPR, adding to its features a digital display with instaneous indication of current consumption and outlet pressure since it houses current and pressure transducers inside. This device allows disassociating the regulation of the outlet pressure from the cut-in pressure to improve the elasticity of the system's hydraulic reserve, favoring the prolongation of inactive pauses and, consequently, reducing the number of starts of the electric pump. This independence from pressure regulation also allows operation with a minimum differential between the cut-in pressure (ON) and the outlet pressure (OUT). It also integrates alarm and function registers, as well as the possibility of adjusting multiple operating parameters such as automatic reset system, anti-flood function, start and stop delays, etc.

## OPERATING CHARACTERISTICS

	EPR	DPR
Starting pressure	Depends on the adjusted outlet pressure. Table 1.	Adjustable from 0,5bar to 5,5bar. Table 2.
Outlet pressure	Adjustable from 2,5 bar to 6 bar by the rear allen screw. Figure 1 and 2.	Adjustable from 2,5 bar to 6 bar by the rear allen screw. Figure 1 and 2.
Outlet pressure reading	Manometer	Digital
Dry-running protection	Yes	Yes
Overcurrent protection	No	Yes
ART* Fuction	Yes	Yes
Manual start push-button	Yes	Yes
Control panel	LED indicator lights and ENTER push button	3-digit display, LED indicator lights and 4 push buttons (up and down arrows, amps and enter)
APR function*	Yes	Yes
Anti-flooding configuration.	No	Yes
Stand-by mode	No	Yes

## \*ART FUNCTION (Automatic Reset Test)

When the device has stopped the pump by the intervention of the dry-running protection system the ART tries, after 5 minutes, to re-start the pump in order to restore the water supply.

After this first attempt are performed consecutive attempts every 30 minutes.

In the DPR, this function can be activated in the ADVANCED MENU. It can also be set the number of attempts (1-48) and the span of the attempt (10-40 seconds).

## \*APR FUNCTION (Anti-blocking Periodic Routine)


After 72 hours without operation the pump is automatically started for 10 seconds in order to avoid rotor locking. In the DPR the display will show the message "APr" while the pump is operating. In the EPR the pump LED will be on during this operation.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS


- Rated motor power: 0,37-2,2KW
- Power supply: ~1 x 110-230Vac
- Frequency: 50/60Hz
- Max. current: 16A, cos fi ≥ 0.6
- Protection degree: IP65\*
- Maximum water temperature: 50°C
- Maximum environment temperature: 60°C
- Outlet pressure: (±0.5 bar) 2,5-6 bar
- Starting pressure range:
  - DPR: 0,5 - 5,5 bar (factory setting 1,5 bar)
  - EPR: 1,0 - 4,5 bar. Table 1.
- Maximum operating pressure: 10 bar
- Hydraulic connection (types):
  - G 1" M
  - G 1" ¼ M
  - NPT 1" M
  - NPT 1" ¼ M
- Net weight (without cables): 2 kg

**\*Plugs and sockets built into the wiring of the device could modify the declared IP rating.**

## HIDRAULIC INSTALLATION (diagram A)

 Before proceeding with hydraulic connection it is essential to prime the pump correctly. DPR or EPR must be installed in a vertical position (arrows in upward position), thus connecting the inlet opening directly to the pump outlet; and the outlet to the network. The following accessories are recommended: flexible with a disassembling link for network protection, protecting the set from possible flexion charges and vibrations, ball valve which permits the isolation of the pump from the net, a tap at the same level of the unit. See diagram A.

## ELECTRIC CONNECTION (diagram B)

 The electric connection must be performed by qualified technicians in compliance with regulation of each country. Before doing manipulations inside the device, it must be disconnected from the electric supply. Wrong connection could spoil the electronic circuit.

**The manufacturer declines all responsibility in damages caused by wrong connections.**

Check if power supply is between 110-230V. If you have purchased the unit without cables follow diagram B. EPR and DPR devices have the same electric wiring diagram.

- Use cables type H07RN-F 3G1 or 3G1,5 with section enough to the power installed.
- Do the pump connection U, V and Ⓢ.
- Do the power supply connection L, N and Ⓢ.
- The earth conductor must be longer than the others. It will be the first one to be mounted during the assembly and the last one to be disconnected during the dismantling.

**The earth conductors connections are compulsory!**



## CONTROL PANEL (diagram C)




The meanings of the different control panel elements are summarized on the following tables, where:

- O means lit LED light.
- (( O )) means LED flashing.


### DPR - Digital Pressure Regulator -


DISPLAY	ACTION
OPERATION MODE	Is showed on screen instantaneous pressure or instantaneous current consumption.
ADJUSTMENT MODE	Is displayed on screen the adjusted start pressure. Is displayed the adjusted rated current.
ALARM MODE	Is displayed the alarm code.
STAND-BY MODE	Are displayed 3 flashing dots.
BASIC CONFIG.	Is displayed the sequence of basic configuration parameters.
ADVANCED CONFIG.	Is displayed the sequence of advanced configuration parameters.

LEDS	DISPLAY	ACTION
O bar	O	Is displayed on screen the instantaneous pressure in bar
	(( O ))	Pump ON and is displayed on screen the instantaneous pressure in bar
O psi	O	Is displayed on screen the instantaneous pressure in psi
	(( O ))	Pump ON and is displayed on screen the instantaneous pressure in psi
O A	O	Is displayed on screen the instantaneous current consumption in Ampere units
	(( O ))	Pump ON and is displayed on screen the instantaneous current consumption in Ampere units
	O	Is displayed the start pressure
	(( O ))	Adjusting start pressure
	O	It indicates positive flow
	O	Rated dry-running or overload alarms
ALARM	(( O ))	Dry-running alarm performing ART or overload alarm performing any of the 4 restore attempts


P-BUTTON	TOUCH	ACTION
	click!	<b>From state ON:</b> any alarm is restored. <b>From state OFF:</b> system changes to STATE ON, the pump starts. <b>From any configuration MENU:</b> the parameter value is accepted.
	HOLD DOWN	<b>From state ON:</b> unit OFF, relay disconnection. <b>From state OFF:</b> the pump starts and keeps operating until the push-button is released.
	click!	Pstart is displayed on the screen for 3 seconds.
	click!	Increase the programming value.
UP ARROW	3"	Pstart adjustment mode.
	click!	Decrease the programming value.
	click!	Decrease the programming value.
	click!	Is displayed on the screen instantaneous current consumption. If it is already displayed then we switch to instantaneous pressure view.
AMPERE	3"	Rated current adjustment.

### EPR - Electronic Pressure Regulator -


LEDS	DISPLAY	ACTION
	O	It indicates the device is connected to the power supply.
	O	Rated dry-running or overload alarms
ALARM	(( O ))	Dry-running alarm performing ART or overload alarm performing any of the 4 restore attempts
	O	It indicates the pump is working.
PUMP	O	It indicates positive flow.
	O	It indicates positive flow.
FLOW	O	It indicates positive flow.

P-BUTTON	TOUCH	ACTION
	click!	Any alarm is restored.
	HOLD DOWN	The pump starts and keeps operating until the push-button is released.

## STARTUP





 Before starting the device please read the previous sections, especially "Hydraulic Installation" and "Electrical connection".

Follow next steps:

1. Start the device. Connect to the power supply and press ENTER  in the DPR model. Connect to the power supply in the EPR model.





2. (Only DPR)

Set the pump rated current intensity value:

- Press  during 3 seconds.
- The current intensity value is displayed on screen and LED A is flashing (factory setting 16A).
- By mean of  and  is adjusted the rated current reflected in the characteristics plate of the motor. See Note 1.
- Press  for validation.

3. (Only DPR)

Set the cut-in (start) pressure:

- Press  during 3 seconds.
- The start pressure value is displayed on screen and LED START is flashing.
- By mean of  and  is adjusted the start pressure from 0,5 to 5,5 bar.
- Press  for validation.

4. Set the maximum pressure of the installation:

- Open a tap.
- Take the provided allen key.

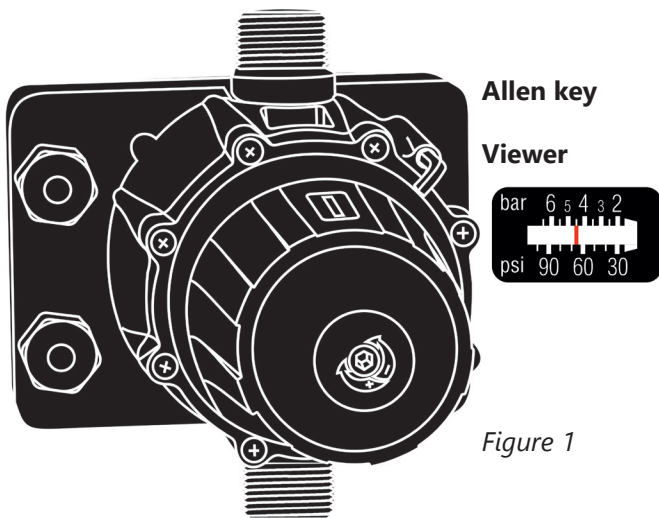


Figure 1

- Turn the regulation screw clockwise to increase the outlet pressure and anticlockwise to decrease it (factory setting 3 bar). Look at the working pressure viewer (Fig. D) while turning the screw to have a first approximation of the outlet pressure setting.

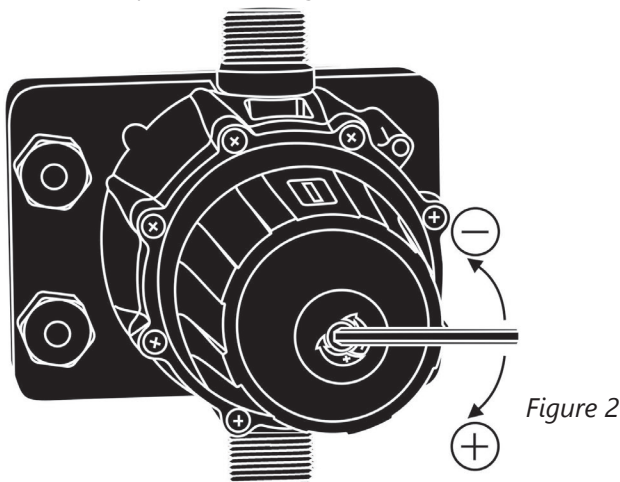


Figure 2

- Close the tap and do the final adjustment looking at the manometer (EPR) or the display (DPR).

- The regulated pressure should be at least 1bar less than the maximum pressure of the pump.

## EPR pressure diagram:

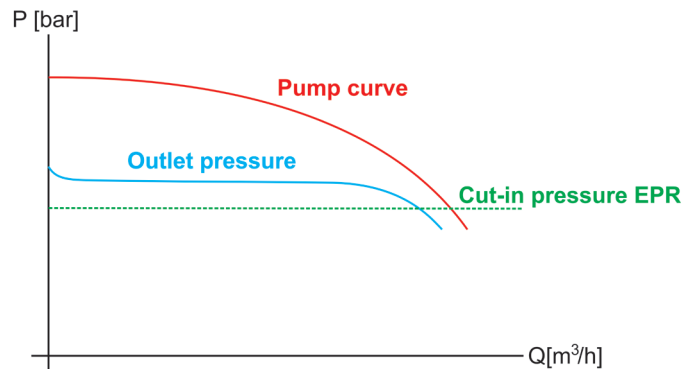


Table 1:

OUTLET PRESSURE	CUT IN PRESSURE	MINIMUM PUMP PRESSURE	MAXIMUM WATER COLUMN
2 bar	1±0,5 bar	3 bar	4 m
3 bar	1,8±0,5 bar	4 bar	12 m
4 bar	2,5±0,5 bar	5 bar	18 m
5 bar	3,5±0,5 bar	6 bar	25 m
6 bar	4,5±0,5 bar	7 bar	30 m

## DPR pressure diagram

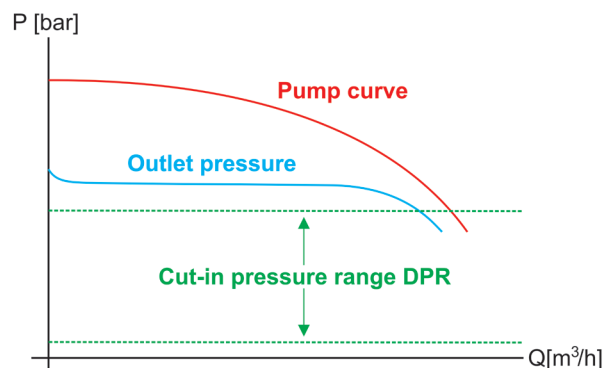


Table 2:






OUTLET PRESSURE	CUT IN PRESSURE	MINIMUM PUMP PRESSURE	MAXIMUM WATER COLUMN
2 bar	0,5-1,5 bar	3 bar	3-8 m
3 bar	0,5-2,5 bar	4 bar	3-15 m
4 bar	0,5-3,5 bar	5 bar	3-20 m
5 bar	0,5-4,5 bar	6 bar	3-30 m
6 bar	0,5-5,5 bar	7 bar	3-40 m

5. The unit EPR is ready to operate but the unit DPR has more optional adjustments that can be set through basic and advanced MENUS. See the next chapter.

**Note 1: it is important to introduce exactly the rated current specified on the nameplate of the pump. If a new pump is installed this process should be repeated.**









### BASIC MENU + (diagram C)

- Press simultaneously  +  during 5 seconds.
- By mean of  or  the values can be changed.
- Press  for validation.
- This is the parameters sequence:

TYPE	SYSTEM REACTION	FACTORY SETTING
bar psi	We can select the pressure units displayed between bar and psi.	bar

### ADVANCED MENU + +




- Press simultaneously  +  +  during 5 seconds.
- By mean of  or  the values can be changed.
- Press  for validation.
- The parameters sequence is:

SCREEN	SYSTEM REACTION	FAC-TORY SET-TING
Ar0 Ar1	Activation of the automatic restore system ART (Ar1) o disable (Ar0).	Ar1
n01 n48	In case of enabled ART, it can be set the number of restore at-tempts, between 1 and 48.	48
t10 t40	It can be set the span of the at-tempt between 10 and 40 seconds.	15"
Sb0 Sb1	Stand-by disabled (Sb0) or enabled (Sb1)	0
H00 H99	Anti-flooding configuration. If activated, it stops the pump after programmed time (in hours) of continuous operation. Disabled (H00), 1 hour (H01) ... 24 hours (H24).	H00
rs0 rs1	Restore factory settings (rs1)	rs0




### PRESSURE SENSOR CALIBRATION

In case of wrong lecture of the pressure sensor it can be adjusted again. For the pressure sensor calibration is necessary to have a pressure gauge in the installation. Proceed following next steps:

#### ZERO REGULATION

1. Open the taps living the hydraulic net without pressure.
2. Press simultaneously the buttons  and  until the display show 0.0 flashing.
3. Press  to validate.

#### FULL SCALE

1. Set the outlet pressure equal to the maximum pressure of the pump. In case of using a pump with higher pressure than 6 bar, set the outlet pressure to 6 bar. (Go to the point 4 of the STARTUP to remember how to set the outlet pressure)
2. Start the device and wait until it stops the pump.
3. Press simultaneously the buttons  and  till the display flashes with a figure.
4. Adjust the pressure with the arrows push-buttons to get the pressure desired.
5. Press  to validate.

#### Examples:

MAXIMUM PUMP PRESSURE	OUTLET PRESSURE	ADJUSTED FULL SCALE
4 bar	4 bar	4 bar
8 bar	6 bar	6 bar

**Remark: pressure sensor decalibration should not be a normal event. If it is frequently repeated contact the technical service.**

## WARNINGS AND ALARMS

### DPR

COD.	ALARM	DESCRIPTION	SYSTEM REACTION
A01	○  ((○))	DRY RUNNING	When is detected a dry-run operation the pump is automatically stopped. By mean of ENTER the normal operation can be manually restored. After the activation of the dry-running alarm if the Automatic system reset (ART) is enabled, a first attempt at 5 minutes and then an attempt every 30 minutes for 24 hours is performed in order to restore the normal operation. This alarm can also be reset manually with the ENTER push-button. If the alarm persists after 24 h we find a definitive alarm.
A02	○  ((○))	OVERLOAD	Overcurrent alarm is activated when the nominal pump current is exceeded. 4 automatic reset attempts prior to the final alarm are performed. Normal operation can also be restored manually by pressing ENTER.
A05	○	DAMAGED PRES-SURE TRANSMITTER	CONTACT WITH YOUR SUPPLIER
A30	○	ANTI-FLOODING	FLOOD protection has been activated because the pump has been running continuously for a period of time equal to the limit set in the ADVANCED MENU. It is manually reset by pressing ENTER.

### EPR

ALARM	DESCRIPTION	SYSTEM REACTION
○  ((○))	DRY RUNNING	When is detected a dry-run operation the pump is automatically stopped. By mean of ENTER the normal operation can be manually restored. After the activation of the dry-running alarm if the Automatic system reset (ART) is enabled, a first attempt at 5 minutes and then an attempt every 30 minutes for 24 hours is performed in order to restore the normal operation. This alarm can also be reset manually with the ENTER push-button. If the alarm persists after 24 h we find a definitive alarm.

## CLASSIFICATION AND TYPE

According to IEC 60730-1 and EN 60730-1 this unit is a control sensor device, electronic, independent assembly, with action type 1B (microdisconnection). Operating value: I <20% I learned. Pollution degree 2 (clean environment) or flow >2,5 l/min. Rated impulse voltage: cat II / 2500V. Temperatures for ball test: enclosure (75) and PCB (125).



# ESPAÑOL

## GENERALIDADES

Lea atentamente las instrucciones antes de instalar el aparato. Verifique la compatibilidad de características técnicas del motor y el aparato.

## DESCRIPCIÓN

### • **EPR - Electronic Pressure Regulator -**

El **EPR** es un dispositivo controlador electrónico - pump driver - destinado a la gestión y protección de electrobombas monofásicas de potencias hasta 2,2 kW (3 CV), multitensión (110-230V) y dotado de un innovador sistema reductor/regulador de la presión de salida.

Por lo tanto, además de las características típicas de los controladores electrónicos tradicionales: válvula anti-retorno integrada, membrana de acumulación, manómetro, protección por falta de agua, rearme automático, ... permite ajustar y estabilizar la presión de salida, evitando sobrecargas, golpes de ariete y, en definitiva, mejorando el confort del usuario.

### • **DPR - Digital Pressure Regulator -**

El **DPR** es un dispositivo compacto para el control automático y la protección de electrobombas de hasta 2,2 kW (3 HP), multitensión (110-230 V) y equipado con un innovador sistema de reducción/regulación de la presión de salida.

También incluye un display digital con indicación instantánea de consumo de corriente y presión de salida ya que alberga transductores de corriente y presión en su interior. Por tanto, además de las características típicas de los controladores electrónicos de bombas tradicionales: válvula anti-retorno integrada, diafragma de acumulación, manómetro, protección contra marcha en seco, rearme automático ... permite ajustar y estabilizar la presión de salida, evitando sobrecargas en la red hidráulica, golpes de ariete y, en definitiva, mejorando la comodidad del usuario final.

## CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

	EPR	DPR
Presión de puesta en marcha	Variable según la presión de salida ajustada. Tabla 1.	Ajustable desde 0,5 bar hasta 5,5 bar. Tabla 2.
Presión de salida	Ajustable desde 2,5 bar hasta 6 bar mediante el tornillo allen de la parte posterior. Figura 1 y 2.	Ajustable desde 2,5 bar hasta 6 bar mediante el tornillo allen de la parte posterior. Figura 1 y 2.
Lectura de presión de salida	Manómetro	Digital
Protección por falta de agua	Si	Si
Protección por sobrecorriente	No	Si
Función ART*	Si	Si
Botón manual de puesta en marcha	Si	Si
Panel de control	Indicadores luminosos LED y pulsador.	Display numérico de 3 cifras, indicadores luminosos LED y pulsadores.
Función APR**	Si	Si
Protección por baja presión.	No	Si
Modo bajo consumo	No	Si

## \*FUNCIÓN ART (Automatic Reset Test)

Cuando el dispositivo ha detenido la bomba por acción del sistema de protección contra funcionamiento en seco, la función ART intenta restaurar el funcionamiento normal mediante una serie de puestas en marcha periódicas. Se realiza un primer intento a los 5 minutos. Después de este primer intento se realizarán intentos sucesivos cada 30 minutos.

La FUNCIÓN ART, se activa/desactiva en el MENÚ DE PROGRAMACIÓN AVANZADO. También se pueden configurar el número de intentos de rearme (1-48) y su duración (10-40 segundos).

## \*\*FUNCIÓN APR (Rutina Periódica Anti-bloqueo)


Después de 72 h sin funcionar, la bomba es arrancada automáticamente durante 10 segundos para evitar el bloqueo del rotor. Durante esta puesta en marcha automática la pantalla mostrará el mensaje "APr".

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS


- Potencia nominal de la bomba: 0,37-2,2kW
- Alimentación eléctrica: ~1 x 110-230Vac
- Frecuencia: 50/60Hz
- Máxima corriente: 16A, cos  $\phi \geq 0.6$
- Grado de protección: IP65\*
- Temperatura máxima del agua: 50°C
- Temperatura ambiente máxima: 60°C
- Presión de salida ( $\pm 0,5$  bar): 2,5-6bar
- Rango de presión de puesta en marcha:
  - DPR: 0,5-5,5 bar (valor predeterminado 1,5 bar)
  - EPR: 1,0 - 4,5 bar. Tabla 1.
- Presión máxima de utilización: 10 bar
- Conexiones hidráulicas: G 1" M  
G 1" 1/4 M  
NPT 1" M  
NPT 1" 1/4 M
- Peso neto (sin cables) 2 kg

**\*Los enchufes y conectores integrados en el cableado del aparato podrían modificar el grado IP.**

## HIDRAULIC INSTALLATION (Figura A)

 Antes de proceder a la conexión hidráulica, es indispensable cebar perfectamente la bomba. El DPR o EPR debe ser instalado en posición vertical (flechas indicando hacia arriba), Conectando la boca de entrada directamente a la impulsión de la bomba; y la salida a la red. Se recomienda usar los siguientes accesorios: flexible desmontable para la conexión a la red - protegiendo al aparato de posibles cargas de flexión y de vibraciones, válvula de esfera que permite aislar el dispositivo de la instalación, un grifo (A) al mismo nivel que el aparato. Figura A.

## CONEXIÓN ELÉCTRICA (Figura B)

 Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal técnico cualificado acorde a la legislación de cada país. Antes de realizar cualquier manipulación en el interior del aparato, éste debe ser desconectado de la red eléctrica. Las conexiones erróneas pueden dañar el circuito electrónico.

**El fabricante declina cualquier responsabilidad por los daños causados por conexiones erróneas.**

Verificar que la alimentación eléctrica se encuentre entre 110-230V.

Si ha adquirido la versión sin cables seguir las indicaciones del diagrama B:

- Usar cables H07RN-F 3G1 o 3G1,5 en función de la potencia instalada.
- Conectar U, V y  $\ominus$  al motor.
- Conectar L, N y  $\ominus$  a la red.
- El conductor de tierra debe ser más largo que los demás. Será el primero en embornar durante el proceso de conexión y el último en desembornar durante la desconexión.




## INTERFAZ DE USUARIO (Figura C)





La siguiente tabla resume el significado y operativa de los distintos elementos de la interface de usuario donde:

- $\circ$  significa LED encendido.
- $((\circ))$  significa LED en intermitencia.





### DPR - Digital Pressure Regulator -


DISPLAY	ACCIÓN
MODO OPERACIÓN	Muestra presión instantánea o corriente instantánea consumida.
MODO AJUSTE	Muestra presión de puesta en marcha. Muestra intensidad nominal.
MODO ALARMA	Muestra el código de alarma.
MODO BAJO CONSUMO	Muestra 3 puntos intermitentes.
CONFIGURACIÓN BÁSICA	Muestra los parámetros básicos de configuración.
CONFIG. AVANZADA	Muestra los parámetros avanzados de configuración.

LEDS	ESTADO	ACCIÓN
$\circ$ bar	$\circ$	Indica presión instantánea en bar.
	$((\circ))$	Bomba en marcha y la pantalla muestra presión en bar.
$\circ$ psi	$\circ$	Indica presión instantánea en PSI.
	$((\circ))$	Bomba en marcha y la pantalla muestra presión en PSI.
$\circ$ A	$\circ$	Indica la corriente instantánea consumida en Amperios.
	$((\circ))$	Bomba en marcha y la pantalla muestra corriente instantánea consumida en Amperios.
	$\circ$	Visualización presión de puesta en marcha
PRESIÓN DE PUESTA EN MARCHA	$((\circ))$	Ajustando presión de puesta en marcha
	$\circ$	Indica que hay flujo
	$\circ$	Alarma por falta de agua o sobrecorriente definitiva.
	$((\circ))$	Alarma por falta de agua, presión mínima o sobrecorriente (con ART activado) realizando intentos de restablecimiento.

PULSADOR	PULSACIÓN	ACCIÓN
	click!	<b>Desde estado ON:</b> permite restaurar un dispositivo en fallo. <b>Desde estado OFF:</b> el dispositivo pasa a estado ON, se pone en marcha, el display muestra la presión y se activa la bomba. <b>Desde cualquiera de los modos de configuración:</b> valida el valor introducido.
ENTER	Mantenido	<b>Desde estado ON:</b> dispositivo OFF, desconexión del relé. <b>Desde estado OFF:</b> el dispositivo se mantiene en marcha hasta que es soltado el pulsador.
	click!	Visualizamos Pstart durante 3 segundos.
FLECHA ARRIBA	click!	En modo configuración permite aumentar el valor de cualquier parámetro de programación.
	3"	Entramos a la configuración de la presión de puesta en marcha de la bomba.
	click!	En modo configuración permite disminuir el valor de cualquier parámetro de programación.
FLECHA ABAJO	click!	Visualizamos en pantalla la corriente instantánea consumida. Si ya estamos viéndola volvemos al ver la presión.
	click!	Entramos a la introducción de la corriente nominal máxima de la bomba.
AMPERIOS	3"	

### EPR - Electronic Pressure Regulator -

LED	ESTADO	ACCIÓN
	$\circ$	Indica que el EPR está conectado a la red eléctrica.
TENSIÓN		
	$\circ$	Alarma por falta de agua definitiva.
ALARMA	$((\circ))$	Alarma por falta de agua realizando intentos de restablecimiento.
	$\circ$	Indica que la bomba está en funcionamiento.
BOMBA		
	$\circ$	Indica que hay flujo de agua.
FLUJO		

PULSADOR	PULSACIÓN	ACCIÓN
	click!	Permite restaurar un dispositivo en fallo.
	Mantenido	El dispositivo se mantiene en marcha hasta que es soltado el pulsador.

## PUESTA EN MARCHA

⚠ Antes de poner en marcha el aparato deberán leerse los apartados anteriores, especialmente "Instalación Hidráulica" y "Conexión eléctrica". La puesta en marcha básica consiste en:

1. Poner en marcha el dispositivo. Conectar a la red eléctrica y pulsar ENTER (⏏) en el modelo DPR. Conectar a la red eléctrica en el modelo EPR.
2. (Solo el modelo DPR)
  - Configure la corriente nominal de la bomba:
    - Pulse (A) durante 3 segundos.
    - Visualizamos en pantalla la consigna de corriente con el led (A) intermitente (configuración fábrica 16A).
    - Mediante las teclas (⬆) y (⬇) se ajustará la intensidad nominal reflejada en la placa de características. Ver Nota 1.
    - Pulsar (⏏) para validar.
3. (Solo el modelo DPR)
  - Introducir presión de puesta en marcha:
    - Pulsar (⬆) durante 3 segundos.
    - Visualizamos en pantalla la presión de puesta en marcha y se ilumina intermitentemente el led (P).
    - Mediante las teclas (⬆) y (⬇) se ajustará la presión de puesta en marcha de 0,5 a 5,5 bar.
    - Pulsar (⏏) para validar.
4. Ajustar la presión máxima de la instalación:
  - Abrir un grifo para facilitar el proceso de regulación.
  - Usar la llave allen proporcionada en el aparato.

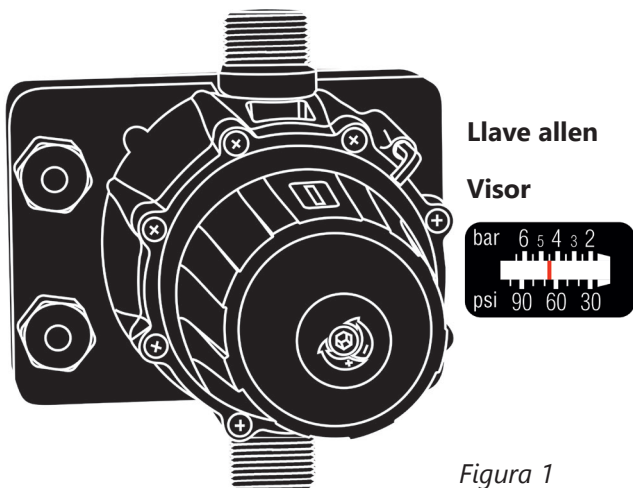


Figura 1

- Girar la llave allen en el sentido horario la llave allen para aumentar la presión máxima de la instalación. Girar en sentido antihorario para reducirla (valor predeterminado 3 bar). Usar el visor (Fig. D) durante el proceso para tener una primera aproximación de la presión regulada.

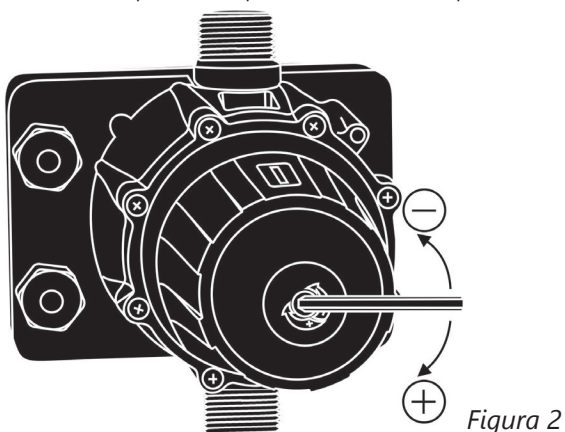


Figura 2

- Cerrar el grifo previamente abierto para ver la presión regulada en el manómetro (EPR) o en el display (DPR). Realizar un segundo ajuste si es necesario.  
- La presión regulada debe ser al menos 1 bar inferior a la presión máxima de la bomba.

## GRÁFICO DE PRESIONES EPR:

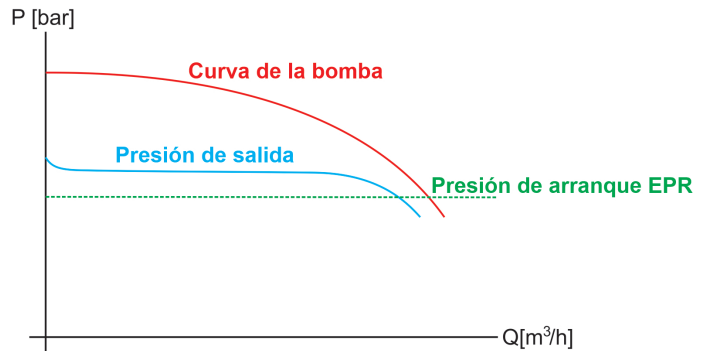


Tabla 1:

PRESIÓN SALIDA	PRESIÓN PUESTA EN MARCHA	PRESION MÍNIMA BOMBA	MAXIMA COLUMNA DE AGUA
2 bar	1±0,5 bar	3 bar	4 m
3 bar	1,8±0,5 bar	4 bar	12 m
4 bar	2,5±0,5 bar	5 bar	18 m
5 bar	3,5±0,5 bar	6 bar	25 m
6 bar	4,5±0,5 bar	7 bar	30 m

## GRÁFICO DE PRESIONES DPR

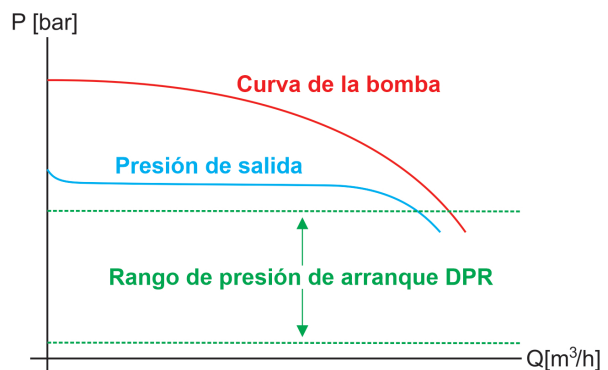


Tabla 2:

PRESIÓN SALIDA	PRESIÓN PUESTA EN MARCHA	PRESION MÍNIMA BOMBA	MAXIMA COLUMNA DE AGUA
2 bar	0,5-1,5 bar	3 bar	3-8 m
3 bar	0,5-2,5 bar	4 bar	3-15 m
4 bar	0,5-3,5 bar	5 bar	3-20 m
5 bar	0,5-4,5 bar	6 bar	3-30 m
6 bar	0,5-5,5 bar	7 bar	3-40 m

5. El dispositivo EPR queda configurado y el dispositivo DPR tiene múltiples posibilidades de ajustes que se realizarán mediante los menús de programación básico y avanzado. Véase el siguiente capítulo.

**Nota 1: es importante introducir exactamente la corriente nominal especificada en la placa de características de la bomba. En caso de instalar una bomba nueva debería repetirse este proceso.**

## MENÚ BÁSICO (▲+▼) (diagram C)

- Pulse (▲) + (▼) durante 5 segundos.
- Mediante las teclas (▲) y (▼) se modifican los valores.
- Pulsar (⏻) para validar.
- La secuencia de parámetros es la siguiente:

TIPO	REACCIÓN DEL SISTEMA	POR DEFECTO
bar psi	Permite seleccionar las unidades en que se visualiza la presión entre bar y psi.	bar

## MENÚ AVANZADO (▲+▼+⏻)

- Pulsar (▲) + (▼) + (⏻) durante 5 segundos.
- Mediante las teclas (▲) y (▼) se modifican los valores.
- Pulsar (⏻) para validar.
- La secuencia de parámetros es la siguiente:

PANTALLA	REACCIÓN DEL SISTEMA	POR DEFECTO
Ar0 Ar1	Permite activar el sistema de rearmes periódicos automáticos ART (Ar1) o desactivarlo (Ar0).	Ar1
n01 n48	En caso de ART ACTIVADO, permite establecer el número de intentos de rearme periódicos, entre 1 i 48.	48
t10 t40	Permite establecer el periodo de tiempo entre 10 y 40 segundos de duración del intento de rearme.	15"
Sb0 Sb1	Stand-by del display desactivado (sb0) o activado (Sb1)	0
H00 H99	Configuración del temporizador contra inundación. Se detiene la bomba si se supera el tiempo (en horas) previamente configurado de funcionamiento ininterrumpido. Desconectado (H00), 1 hora (H01), .... 24 horas (H24).	H00
rs0 rs1	Restaurar configuración de fábrica	rs0

## CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN

En caso de lectura errónea por parte del sensor se puede volver a calibrar.

Para la calibración del sensor es necesario tener un manómetro instalado. Seguir los siguientes pasos:

### CALIBRACIÓN DEL CERO

1. Abrir los grifos para tener la instalación despresurizada.
2. Presionar simultáneamente los pulsadores (⏻) y (▲) hasta que la pantalla muestre 0.0 parpadeando.
3. Presiona (⏻) para validar.

### FONDO DE ESCALA

1. Ajustar la presión de salida igual a la presión máxima de la bomba. En caso de utilizar una bomba con presión máxima superior a 6 bar, ajustar la presión de salida a 6 bar. (Ir al apartado 4 de la puesta en marcha para recordar como ajustar la presión de salida).
2. Poner en marcha la bomba y esperar a que se presurice la instalación.
3. Pulsar los botones (⏻) y (▼) hasta que la pantalla muestre un numero X.X parpadeando.
4. Ajustar el valor de la pantalla con las teclas (▲) y (▼)
5. Presionar (⏻) para validar.

### Ejemplos:

PRESIÓN MÁXIMA DE LA BOMBA	PRESIÓN DE SALIDA	AJUSTE DE FONDO DE ESCALA
4 bar	4 bar	4 bar
8 bar	6 bar	6 bar

**Nota: La descalibración del sensor de presión no debe ser algo normal. Si ocurre de forma repetida contactar con el servicio técnico.**

## AVISOS Y ALARMAS

### DPR

COD.	ALARM	DESCRIPCIÓN	REACCIÓN DEL SISTEMA
	○		Al detectarse una falta de agua se detiene el aparato. Se reanuda el funcionamiento pulsando ENTER.
A01	((○))	FALTA DE AGUA	Al detectarse una falta de agua con el sistema de Rearme Automático (ART) activado, el led ALARM realiza intermitencias hasta que finalizan los intentos de rearme. Esta alarma también puede ser reseteada de forma manual con el pulsador ENTER. Si el problema persiste nos encontramos con una falta de agua definitiva.
A02	((○))	SOBRE CORRIENTE	Se produce alarma de sobrecorriente si se supera la corriente nominal de la bomba. Se realizan 4 intentos automáticos de restablecimiento (led ALARM intermitente) antes de proceder a la alarma definitiva (led ALARM fijo). El funcionamiento normal también puede ser restaurado manualmente pulsando ENTER.
A05	○	TRANSDUCTOR AVERIADO	Transductor de presión averiado. CONTACTAR CON SU PROVEEDOR.
A30	○	ANTI-INUNDACIÓN	La alarma contra inundaciones se ha activado porque la bomba ha estado en marcha de forma continua por un periodo de tiempo igual al límite configurado en el MENÚ AVANZADO. Es reseteada manualmente pulsando ENTER.

### EPR

ALARM	DESCRIPCIÓN	REACCIÓN DEL SISTEMA
○		Al detectarse una falta de agua se detiene el aparato. Se reanuda el funcionamiento pulsando ENTER.
((○))	FALTA DE AGUA	Al detectarse una falta de agua, el led ALARMA realiza intermitencias hasta que finalizan los intentos de rearme (ART). Esta alarma también puede ser reseteada de forma manual con el pulsador ENTER. Si el problema persiste nos encontramos con una falta de agua definitiva.

### CLASIFICACIÓN Y TIPO

Según IEC 60730-1 y EN 60730-1 este aparato es un dispositivo de control sensor, electrónico, de montaje independiente, con acción de tipo 1B (microdesconexión). Valor de funcionamiento:  $I < 20\% I$  adquirida o flujo  $> 2,5$  l/min. Grado de contaminación 2 (ambiente limpio). Tensión de impulso asignada: cat II / 2500V. Temperaturas para el ensayo de bola: envolvente (75°C) y PCB (125°C).



# FRANÇAIS

## GÉNÉRALITÉS

Avant d'installer l'appareil, lisez attentivement ces notices. Assurez-vous de la compatibilité des caractéristiques techniques du moteur et du dispositif.

## DESCRIPTION

### • EPR – Electronic Pressure Regulator -

L'EPR est un dispositif de contrôle électronique – pump driver- conçu pour la gestion et la protection des électropompes monophasées d'une puissance jusqu'à 2,2 kW (3 CV), multi-tension (110-230V) et équipé d'un système innovant de réduction/régulation de la pression de sortie.

Par conséquent, en plus des caractéristiques typiques des dispositifs de contrôle électronique : clapet anti-retour intégré, membrane interne d'accumulation, manomètre, protection contre la marche à sec, réarmement automatique, ... L'EPR permet le réglage et la stabilisation de la pression de sortie, évitant les surpressions, les coups de bélier, améliorant ainsi le confort de l'utilisateur.

### • DPR – Digital Pressure Regulator -

Le DPR est un dispositif de contrôle électronique – pump driver- conçu pour la gestion et la protection des électropompes monophasées d'une puissance jusqu'à 2,2 kW (3 CV), multi-tension (110-230V) et équipé d'un système innovant de réduction/régulation de la pression de sortie.

Il comprend également un affichage numérique avec l'indication instantanée de la consommation de courant et de la pression de sortie car il dispose à l'intérieur d'un transducteur de courant et de pression.

Par conséquent, en plus des caractéristiques typiques des dispositifs de contrôle électronique : clapet anti-retour intégré, membrane interne d'accumulation, manomètre, protection contre la marche à sec, réarmement automatique, ... Le DPR permet le réglage et la stabilisation de la pression de sortie, évitant les surpressions, les coups de bélier, améliorant ainsi le confort de l'utilisateur.

## CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

	EPR	DPR
Pression de mise en marche.	Variable selon la pression de sortie réglée. Tableau 1	Réglable de 0,5 bar jusqu'à 5,5 bar. Tableau 2.
Pression de sortie	Réglable de 2,5 bars jusqu'à 6 bars à travers de la vis allen à l'arrière du dispositif. Figures 1 et 2.	Réglable de 2,5 bars jusqu'à 6 bars à travers de la vis allen à l'arrière du dispositif. Figures 1 et 2.
Lecture pression de sortie	Manomètre	Digital
Marche à sec	Oui	Oui
Protection contre surintensité	Non	Oui
Fonction Art*	Oui	Oui
Touche de réarmement manuel	Oui	Oui
Panneau de commandes	Témoins lumineux et touche manuel	Affichage numérique à 3 chiffres, témoins lumineux et touches.
Fonction APR**	Oui	Oui
Protection contre fonctionnement à basse pression.	Non	Oui
Mode veille	Non	Oui

## \*FONCTION ART (Automatic Reset test)

Lorsque le dispositif est déconnecté suite à l'intervention du système de protection contre la marche à sec ou par pression mini(seulement dispositif DPR) la fonction ART essaie, à une fréquence programmée, de connecter le dispositif jusqu'au rétablissement de l'eau. Une première tentative est faite après 5 minutes. Après cette première tentative, des tentatives successives seront effectuées chaque 30 minutes pendant 24 heures.

La FONCTION ART est activée/désactivée dans le MENU DE PROGRAMMATION AVANÇÉE. Il est également possible de définir le nombre de tentatives de réinitialisation (1-48) et leur durée (10-40 secondes).

## \*\*FONCTION APR


Après 72 heures de non-fonctionnement, la pompe est automatiquement mise en marche pendant 10 secondes pour empêcher le blocage du rotor. Pendant ce démarrage automatique, l'écran affiche "APR".

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


- Puissance nominale de la pompe: 0,37-2,2KW
- Alimentation électrique ~1 x 110-230Vac
- Fréquence : 50/60Hz
- Courant maximal 16A, cos fi ≥ 0.6
- Degré de protection IP65
- Température maximale de l'eau 50°C
- Température ambiante maximale 60°C
- Pression de sortie (±0,5bar) 2,5 - 6 bar
- Plage pression de démarrage :
  - DPR : 0,5-5,5 bar (configuration d'usine : 1,5 bar).
  - EPR : 1,0 - 4,5 bar. Tableau 1.
- Pression maximale de fonctionnement: 10 bar
- - Raccordements hydrauliques :
  - G 1" M
  - G 1" 1/4 M
  - NPT 1" M
  - NPT 1" 1/4 M
- Poids net (sans câbles) 2 kg

**\*Les prises et les connecteurs intégrés dans le câblage du dispositif peuvent modifier le degré de protection IP.**

## INSTALLATION HYDRAULIQUE (Schéma A)

 Avant le raccordement hydraulique, il est indispensable d'amorcer la pompe correctement. L'équipement doit être installé en position verticale (flèches avec la pointe vers le haut). Raccordement de la bouche d'entrée directement au refoulement de la pompe; et la sortie au réseau. Il est recommandé d'utiliser les accessoires suivants: tuyau flexible pour le raccordement au réseau - en protégeant le dispositif d'éventuelles charges de flexion et de vibrations, vanne sphérique permettant d'isoler le dispositif de l'installation, un robinet (A) au même niveau que l'appareil.

## RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE (Schéma B)

 Les branchements électriques doivent être effectués par un personnel technique qualifié conformément à la législation de chaque pays. Avant de manipuler l'intérieur du dispositif, celui-ci doit être déconnecté du réseau électrique. Les raccordements erronés peuvent endommager le circuit électrique.

**Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés par des branchements erronés.**

Vérifiez que l'alimentation électrique se situe entre 110 et 230 V. Si vous disposez de la version sans câbles, suivez les indications du schéma B :

- Utiliser des câbles H07RN-F 3G1 ou 3G1,5, en fonction de la puissance installée.
- Connectez U, V et  $\ominus$  au moteur.
- Connectez L, N et  $\ominus$  au réseau.

Le conducteur de terre doit être plus long que les autres. Il devra être raccordé à la borne en premier lieu au cours de la procédure de connexion et il faudra le débrancher en dernier lieu lors de la déconnexion. Les connexions à la terre sont obligatoires.






## INTERFACE UTILISATEUR (Schéma C)





Le tableau suivant résume la signification et la fonction des éléments de l'interface utilisateur où:

- O signifie que le témoin est éteint.
- (( O )) le témoin clignote.





### DPR - Digital Pressure Regulator -


AFFICHAGE	ACTION
MODE FONCTIONNEMENT	Indique la pression instantanée ou le courant instantané con- sommé
MODE RÉGLAGE	Indique la pression de mise en marche/arrêt Indique l'intensité nominale
MODE ALARME	Indique le code d'alarme
MODE VEILLE	Indique 3 points qui clignent
CONFIGURATION DE BASE	Indique les paramètres basiques de configuration
CONFIG, AVANCÉE	Indique les paramètres avancés de configuration

LEDS	ÉTAT	ACTION
O bar	O	Indique la pression instantanée en bar
	(( O ))	Pompe en marche avec indication à l'affichage de la pression instantanée en bar
O psi	O	Indique la pression instantanée en psi
	(( O ))	Pompe en marche avec indication à l'affichage de la pression instantanée en psi
O A	O	Indique le courant instantané consommé en ampères
	(( O ))	Pompe en marche avec indication à l'affichage du courant instantané con- sommé.
 PRESSION DEMA- RRAGE	O	Affichage de la pression de mise en marche
	(( O ))	Réglage de la pression de mise en marche
 FLUX	O	Indique qu'il existe un flux
 ALARME	O	Alarme absence d'eau ou surintensité définitive.
	(( O ))	Alarme absence d'eau avec ART activé ou surintensité en procédant à des tentatives de rétablissement

TOUCHE	PULSA- TION	ACTION
 ENTER	click!	En mode ON (marche) : permet de restaurer un dispositif en panne. En mode OFF : le dispositif passe en mode ON, se met en marche, l'affichage indique la pression et la pompe s'active. À n'importe quel mode de configuration :confirme la valeur saisie.
	Pres- sion longue	En mode ON (marche) : le dispositif passe en mode OFF, déconnexion du relais. En mode OFF : le dispositif reste en marche jusqu'à ce que la touche soit relâchée.
 FLÈCHE VERS LE HAUT	click!	P SART(pression démarrage) apparaît pendant 3 secondes.
	click!	En modalité configuration il permet d'augmenter la valeur de n'importe quel paramètre de programmation.
 FLÈCHE VERS LE BAS	3"	L'écran de configuration de P START apparaît.
	click!	En modalité configuration il permet de diminuer la valeur de n'importe quel paramètre de programmation.
 AMPÈRES	click!	L'écran du courant instantané consommé apparaît. Si celui-ci est encore affiché, nous verrons la pression.
	3"	L'écran de saisie du courant nominal maximal de la pompe apparaît.

### EPR - Electronic Pressure Regulator -

LEDS	ÉTAT	ACTION
 TENSION	O	Indique que le dispositif est connecté au réseau électrique.
 ALARME	O	Alarme marche à sec définitive.
	(( O ))	Alarme marche à sec : fonction ART en marche (tentatives de rétablissement)
 POMPE	O	Indique que la pompe est en marche.
 FLUX	O	Indique qu'il existe un flux

TOUCHE	PULSA- TION	ACTION
	click!	Permet de restaurer un dispositif en panne.
	Pres- sion longue	Le dispositif reste en marche jusqu'à ce que la touche soit relâchée.

## MISE EN ROUTE

⚠ Avant de mettre le dispositif en marche, il faut consulter les paragraphes précédents, notamment "Installation hydraulique" et "Raccordement électrique". La mise en marche de base consiste à :

1. Mettre en marche le dispositif. Brancher au réseau électrique et appuyer la touche ENTER (modèle DPR). Brancher au réseau électrique (modèle EPR).
2. (Seulement modèle DPR)  
Configurer le courant nominal de la pompe :  
- Appuyer sur la touche (A) pendant 3".  
- La consigne de courant apparaît à l'écran et le témoin (A) clignote (réglage d'usine 16A).  
- Les touches (↑) et (↓) permettent de régler l'intensité nominale indiquée sur la plaque signalétique de la pompe. Voir remarque 1.  
- Appuyez sur la touche (⏻) pour valider.
3. (Seulement modèle DPR)  
Saisir la pression de mise en marche :  
- Appuyez sur (↑) pendant 3 secondes.  
- La pression de mise en marche apparaît à l'écran et le témoin (⏻) clignote.  
- Les touches (↑) et (↓) permettent de régler la pression de mise en marche de 0,5 à 5,5 bar.  
- Appuyez sur la touche (⏻) pour valider.
4. Régler la pression maximale de l'installation  
- Ouvrir un robinet pour faciliter l'opération de réglage.  
- Utiliser la clé hexagonale (Allen) fournie dans le dispositif.

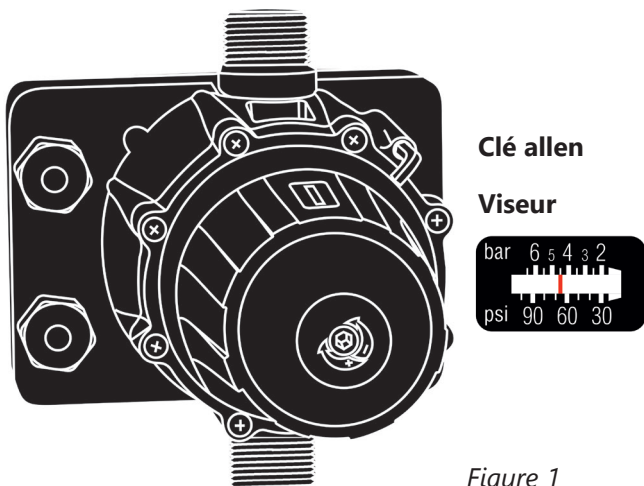


Figure 1

- Tournez la clé Allen dans le sens horaire pour augmenter la pression maximale de l'installation. Tournez dans le sens antihoraire pour la réduire (valeur d'usine : 3 bar). Utilisez le viseur (avec échelle en bar et psi FIG.D) pendant le réglage pour avoir une première approximation de la pression de consigne.

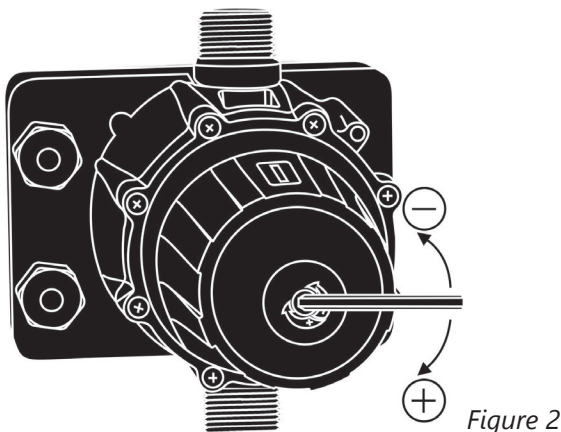


Figure 2

- Fermez le robinet ouvert au début, afin de voir la pression réglée sur le manomètre (EPR) ou sur l'afficheur (DPR). Effectuez un deuxième réglage si nécessaire.

- La pression de consigne doit être inférieure d'au moins 1 bar à la pression maximale de la pompe.

## GRAPHIQUE DE PRESSIONS EPR :

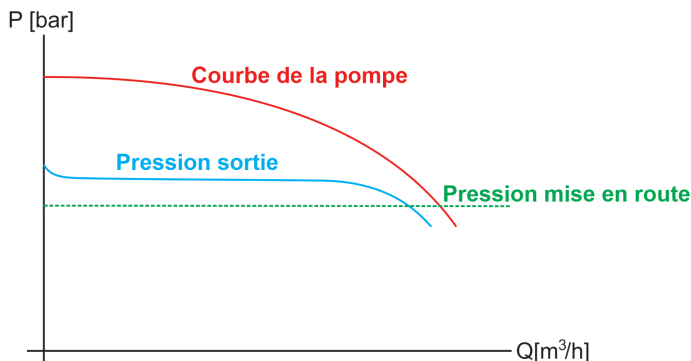


Tableau 1 :

PRESSION DE SORTIE	PRESSION DÉMARRAGE	PRESSION MINIMALE POMPE	Hauteur max. Colonne d'eau
2 bar	1±0,5 bar	3 bar	4 m
3 bar	1,8±0,5 bar	4 bar	12 m
4 bar	2,5±0,5 bar	5 bar	18 m
5 bar	3,5±0,5 bar	6 bar	25 m
6 bar	4,5±0,5 bar	7 bar	30 m

## GRAPHIQUE DE PRESSIONS DPR :

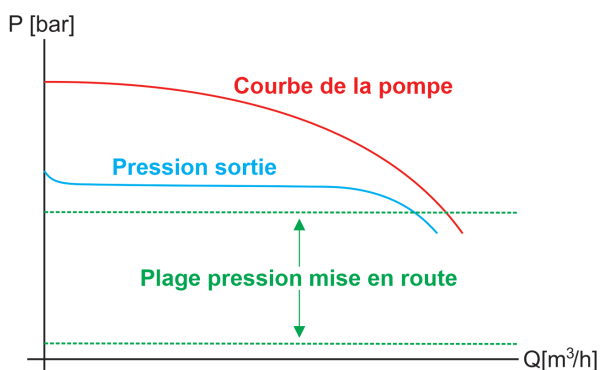







Tableau 2 :

PRESSION DE SORTIE	PRESSION DÉMARRAGE	PRESSION MINIMALE POMPE	Hauteur max. Colonne d'eau
2 bar	0,5-1,5 bar	3 bar	3-8 m
3 bar	0,5-2,5 bar	4 bar	3-15 m
4 bar	0,5-3,5 bar	5 bar	3-20 m
5 bar	0,5-4,5 bar	6 bar	3-30 m
6 bar	0,5-5,5 bar	7 bar	3-40 m

5. Le dispositif EPR est maintenant configuré et le le dispositif DPR offre de multiples possibilités de réglage qui peuvent être effectuées à travers les menus de programmation de base et avancée. et les menus de programmation avancée. Voir le chapitre suivant.







**Remarque 1: Il est important de saisir exactement le courant nominal spécifié sur la plaque signalétique de la pompe. Si une nouvelle pompe est installée, ce processus doit être répété.**

## MENU DE PROGRAMMATION DE BASE + (Schéma. C)

- Appuyez sur  +  pendant 5 secondes.
- Les valeurs se modifient à l'aide des touches  ou .
- Appuyer  pour valider.
- La séquence de données est la suivante:

TYPE	REACTION DU SYSTÈME	PAR DÉFAUT
bar psi	Permet de sélectionner les unités de la pression entre bar et psi.	bar

## MENU AVANCÉ + +




- Appuyez sur  +  +  pendant 5 secondes.
- Les valeurs se modifient à l'aide des touches  ou .
- Appuyer  pour valider.
- La séquence de données est la suivante:

AFFICHAGE	REACTION DU SYSTÈME	PAR DÉFAUT
Ar0 Ar1	Permet d'activer le système de réarmement régulier automatique ART (Ar1) ou de le désactiver (Ar0).	Ar1
n01 n48	Si ART est ACTIVÉ, cela permet de définir le nombre de tentatives de réarmement régulier, entre 1 et 48.	48
t10 t40	Permet de définir une période de temps entre 10 et 40 secondes de durée de la tentative de réarmement.	15"
Sb0 Sb1	Mode veille de l'écran désactivé (sb0) ou activé (Sb1).	0
H00 H99	Configuration anti-inondation. S'il est activé, il arrête la pompe après le temps programmé (heures) de fonctionnement continu. Désactivé (H00), 1 heure (H01), ... , 24 heures (H24).	H00
rs0 rs1	Rétablir réglage d'usine	rs0






## ÉTALONNAGE DU CAPTEUR DE PRESSION

En cas d'une lecture erronée du capteur de pression il est possible réaliser un réétalonnage. Il faudra avoir un manomètre de référence dans l'installation. Suivre les suivantes étapes :

### ÉTALONNAGE DU POINT ZÉRO

1. Ouvrir les robinets pour mettre hors pression l'installation.
2. Appuyer simultanément les touches  et  jusqu'à ce que l'écran affiche 0.0 clignotant.
3. Appuyer  pour valider.

### PLEINE ÉCHELLE.

1. Réglez la pression de sortie égale à la pression maximale de la pompe. En cas d'utilisation d'une pompe avec une pression maximale supérieure à 6 bar, réglez la pression de sortie à 6 bar.  
(Reportez-vous à la section 4 de la mise en route pour vous souvenir de la façon de régler la pression de sortie).
2. Démarrez la pompe et attendez que le système soit sous pression.
3. Appuyez sur les touches  et  jusqu'à ce que l'écran affiche un chiffre X.X clignotant.
4. Régler la valeur affichée à l'aide des touches  + .
5. Appuyer  pour valider.

Exemples :

PRESSION MAX. DE LA POMPE	PRESSION DE SORTIE	RÉGLAGE PLEINE ÉCHELLE
4 bar	4 bar	4 bar
8 bar	6 bar	6 bar

**Remarque: l'étalonnage répétitif du capteur de pression n'est pas une chose normale. Si tel est le cas, contacter avec le service technique.**

## AVERTISSEMENTS ET ALARMES

### DPR

COD	ALARME	DESCRIPTION	RÉACTION DU SYSTÈME
	○		Si la marche à sec est détectée, l'appareil s'arrête. Réinitialiser le dispositif à l'aide du bouton ENTER.
A01	((○))	MARCHE À SEC	Lorsqu'une absence d'eau est détectée avec le système de réarmement automatique (ART) activé, le voyant ALARM clignote jusqu'à la fin des tentatives de réarmement. Cette alarme peut aussi être remise à zéro manuellement à l'aide du bouton ENTER. Si le problème persiste, il s'agit d'une absence d'eau définitive.
A02	○ ((○))	SURINTENSITÉ	Une alarme de surintensité se déclenche si le courant nominal de la pompe est dépassé. Il y a 4 tentatives automatiques de rétablissement (le voyant ALARM clignote) avant le déclenchement de l'alarme définitive (le voyant ALARM est fixe). La marche normale peut aussi être restaurée manuellement en appuyant sur ENTER.
A05	○	TRANSDUCTEUR EN PANNE	CONTACTEZ VOTRE FOURNISSEUR.
A30	○	CONTRE INONDATION	L'alarme contre inondation a été activée car la pompe a fonctionné sans arrêt pendant la période précédemment définie dans le menu avancé. Réinitialiser l'unité à l'aide du bouton ENTER.

### EPR

ALARM	DESCRIPCIÓN	REACCIÓN DEL SISTEMA
○		Si la marche à sec est détectée, l'appareil s'arrête. Réinitialiser le dispositif à l'aide du bouton ENTER.
((○))	MARCHE À SEC	Lorsqu'une absence d'eau est détectée avec le système de réarmement automatique (ART) le voyant ALARM clignote jusqu'à la fin des tentatives de réarmement. Cette alarme peut également être réinitialisée manuellement en appuyant sur la touche ENTER. Si le problème persiste, il y a un manque d'eau définitif.

### CLASSIFICATION ET TYPE

Selon les normes IEC 60730-1 et EN 60730-1, cet appareil est un dispositif de commande par capteur, électronique, de montage indépendant, avec une action de type 1B (micro-déconnexion). Valeur de fonctionnement :  $I < 20\%$   $I$  adq ou débit  $> 2,5$  l/min. Niveau de pollution 2 (environnement propre). Tension assignée aux chocs: cat II / 2500V. Température pour essai de bille : enveloppe (75°C) et PCB (125°C).

# ITALIANO

## GENERALITÀ

Leggere attentamente le istruzioni prima di installare l'apparecchio. Verificare la compatibilità delle caratteristiche tecniche del motore e dell'apparecchio.

## DESCRIZIONE (schema A)

### EPR - Electronic Pressure Regulator -

L'EPR è un controllore elettronico - pump driver - progettato per la gestione e la protezione di elettropompe monofase con potenza fino a 2,2 kW (3 HP), multitemperatura (110-230V) e dotato di un innovativo sistema di riduzione/regolazione della pressione in uscita.

Pertanto, oltre alle caratteristiche tipiche dei regolatori elettronici tradizionali: valvola di non ritorno integrata, membrana di accumulo, manometro, protezione contro la mancanza d'acqua, riarmo automatico, ... permette di regolare e stabilizzare la pressione in uscita, evitando sovraccarichi, colpi d'ariete e, in definitiva, migliorando il comfort dell'utente.

### DPR - Digital Pressure Regulator -

Il DPR è un dispositivo compatto per il controllo e la protezione automatica di elettropompe fino a 2,2 kW (3 HP), multitemperatura (110-230 V) e dotato di un innovativo sistema di riduzione/regolazione della pressione in uscita.

Include anche un display digitale con indicazione istantanea dell'assorbimento di corrente e della pressione in uscita, poiché integra al suo interno trasduttori di corrente e di pressione. Pertanto, oltre alle caratteristiche tipiche dei tradizionali regolatori elettronici di pompe: valvola di non ritorno integrata, membrana di accumulo, manometro, protezione contro il funzionamento a secco, reset automatico... consente di regolare e stabilizzare la pressione in uscita, evitando sovraccarichi nella rete idraulica, colpi d'ariete e, in definitiva, migliorando il comfort dell'utente finale.

## CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

	EPR	DPR
Pressione di avviamento	Variabile secondo la pressione di uscita impostata. Tabella 1.	Regolabile da 0,5 bar a 5,5 bar. Tabella 2
Pressione di uscita	Regolabile da 2,5 a 6 bar mediante la vite Allen sulla parte posteriore. Figure 1 e 2.	Regolabile da 2,5 a 6 bar mediante la vite Allen sulla parte posteriore. Figure 1 e 2
Lettura della pressione d'uscita	Manometro	Digitale
Protezione marcia a secco	Si	Si
Protezione per sovracorrente	No	Si
Funzione ART*	Si	Si
Pulsante di avvio manuale	Si	Si
Pannello di controllo	Indicatori LED e pulsante.	Display numerico a 3 cifre, indicatori LED e pulsanti.
Funzione APR**	Si	Si
Protezione per bassa pressione	No	Si
Modalità a basso consumo	No	Si

## \*FUNZIONE ART (Automatic Reset Test)

Quando il dispositivo ha fermato la pompa a causa dell'azione del sistema di protezione contro il funzionamento a secco (A01), la funzione ART tenta di ripristinare il normale funzionamento mediante una serie di avviamenti periodici. Il primo tentativo viene effettuato dopo 5 minuti. Dopo questo primo tentativo, vengono effettuati tentativi successivi ogni 30 minuti.

La FUNZIONE ART viene attivata/disattivata nel MENU' PROGRAMMAZIONE AVANZATA. È anche possibile configurare il numero di tentativi di reset (1-48) e la loro durata (10-40 secondi).

## \*\* FUNZIONE APR (Routine Antibloccaggio Periodico)

Dopo 72 ore di inattività, la pompa si avvia automaticamente per 10 secondi per evitare che il rotore si blocchi. Durante questo avvio automatico, il display visualizza il messaggio "APr".

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza nominale della pompa:	0,37-2,2KW
Alimentazione	~1 x 110-230Vac
Frequenza:	50/60Hz
Corrente massima:	16A, cos fi ≥ 0.6
Grado di protezione:	IP65*
Temperatura massima dell'acqua:	50°C
Temperatura ambiente massima:	60°C
Pressione d'uscita (±0,5 bar):	2,5-6 bar
Intervallo della pressione di avvio:	
• DPR: 0,5-5,5 bar (valore preimpostato 1,5 bar)	
• EPR: 1,5 - 4,5 bar. Tabla 1.	
Pressione massima di utilizzo:	10 bar
Connessioni idrauliche:	G 1" M G 1" 1/4 M NPT 1" M NPT 1" 1/4 M
Peso netto (senza cavi)	2 kg

**\*Le spine e le prese integrate nel cablaggio del dispositivo possono modificare il grado di protezione IP.**

## INSTALLAZIONE IDRAULICA (Figura A)

Prima di procedere al collegamento idraulico, la pompa deve essere perfettamente adescata. Il DPR o l'EPR devono essere installati in posizione verticale (freccie rivolte verso l'alto), collegando l'ingresso direttamente alla mandata della pompa e l'uscita alla rete idraulica. Si consiglia di utilizzare i seguenti accessori: tubo flessibile rimovibile per il collegamento alla rete elettrica - che protegge l'apparecchio da eventuali carichi di flessione e vibrazioni, valvola a sfera per isolare l'apparecchio dall'installazione, un rubinetto (A) allo stesso livello dell'apparecchio. Figura A.

## CONNESSIONE ELETTRICA (Figura B)

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale tecnico qualificato in conformità alla legislazione di ciascun paese. Prima di effettuare qualsiasi manipolazione all'interno dell'apparecchio, questo deve essere scollegato dalla rete elettrica. Collegamenti errati possono danneggiare il circuito elettronico.

**Il produttore declina ogni responsabilità per i danni causati da collegamenti errati.**

Verificare che l'alimentazione sia compresa tra 110 e 230V. Se si è acquistata la versione senza cavi, seguire le istruzioni del diagramma B:

Utilizzare i cavi H07RN-F 3G1 o 3G1,5 a seconda della potenza installata.

Collegare U, V e ⊕ al motore.

Collegare L, N e ⊕ alla rete elettrica.

Il cavo di terra deve essere più lungo degli altri. Sarà il primo a essere collegato durante il processo di connessione e l'ultimo a essere scollegato durante la disconnessione.

## INTERFACCIA UTENTE (Figura C)

La tabella seguente riassume il significato e il funzionamento dei diversi elementi dell'interfaccia utente:




O indica che il LED è acceso.





(( O )) indica LED lampeggiante.






## DPR - Digital Pressure Regulator -


DISPLAY	AZIONE
MODO FUNZIONAMENTO	Mostra la pressione istantanea o la corrente istantanea consumata.
MODO IMPOSTAZIONE	Mostra la pressione di avvio. Mostra la corrente nominale.
MODO ALLARME	Mostra il codice di allarme
MODALITÀ BASSO CONSUMO	Mostra 3 punti lampeggianti.
CONFIGURAZIONE DI BASE	Mostra i parametri di configurazione di base.
CONFIG. AVANZATO	Mostra i parametri di configurazione avanzata.

LEDS	DISPLAY	AZIONE
O bar	<input type="radio"/>	Indica la pressione istantanea in bar.
	(( O ))	La pompa è in funzione e il display indica la pressione in bar.
O psi	<input type="radio"/>	Indica la pressione istantanea in PSI.
	(( O ))	La pompa è in funzione e il display indica la pressione in PSI.
O A	<input type="radio"/>	Indica la corrente istantanea consumata in Ampere.
	(( O ))	La pompa è in funzione e il display indica la corrente istantanea consumata in Ampere.
	<input type="radio"/>	Indicazione della pressione all'avvio
	(( O ))	Regolazione della pressione di avviamento
	<input type="radio"/>	Indica che c'è un flusso
	<input type="radio"/>	Allarme per mancanza d'acqua o sovracorrente definitiva.
ALARME 	(( O ))	Allarme per mancanza d'acqua, pressione minima o sovracorrente (con ART attivato). Effettuano tentativi di ripristino.

PULSANTI	PULSAZIONE	AZIONE
	click!	<b>Da ON:</b> consente di ripristinare un dispositivo guasto. <b>Da OFF:</b> il dispositivo passa allo stato ON, si avvia, il display visualizza la pressione e la pompa si attiva. <b>Da qualsiasi modalità di configurazione:</b> convalida il valore inserito.
	Mantenuta	<b>Da ON:</b> dispositivo OFF, disconnessione del relè. <b>Da OFF:</b> il dispositivo rimane in funzione fino al rilascio del pulsante.
	click!	Visualizzo Pstart per 3 secondi.
	3"	In modalità di configurazione, è possibile aumentare il valore di qualsiasi parametro di programmazione. Impostiamo la pressione di avvio della pompa.
	click!	In modo configurazione, è possibile diminuire il valore di qualsiasi parametro di programmazione.
	click!	Sullo schermo viene visualizzata la corrente istantanea consumata. Se lo stiamo già visualizzando, torniamo alla visualizzazione della pressione.
	3"	A questo punto si inserisce la corrente nominale massima della pompa.

## EPR - Electronic Pressure Regulator -

LEDS	DISPLAY	AZIONE
	<input type="radio"/>	Indica che l'EPR è collegato alla rete elettrica.
	<input type="radio"/>	Allarme definitivo per mancanza d'acqua.
ALARME 	(( O ))	Allarme per mancanza d'acqua, facendo tentativi di ripristino.
	<input type="radio"/>	Indica che la pompa è funzionante.
	<input type="radio"/>	Indica che c'è flusso d'acqua.

PULSANTE	PULSAZIONE	AZIONE
	click!	Permette di ripristinare un dispositivo guasto
	Mantenuto	Il dispositivo rimane in funzione fino al rilascio del pulsante.



## MESSA IN MARCIA

**⚠** Prima di mettere in marcia l'unità, leggere le sezioni precedenti, in particolare "Installazione idraulica" e "Collegamento elettrico".

La messa in marcia di base consiste in:

1. Mettere in marcia il dispositivo. Collegare alla rete elettrica e premere ENTER **⏹** sul modello DPR. Collegare alla rete elettrica il modello EPR.

2. (Soltanto il modello DPR)

Impostare la corrente nominale della pompa:

- Premere **A** per 3 secondi.
- Viene visualizzato sullo schermo il setpoint attuale con il LED lampeggiante (impostazione di fabbrica 16A)
- Utilizzare i tasti **⬆** e **⬇** per impostare la corrente nominale indicata sulla targhetta. Si veda la nota 1.
- Premere **⏹** per validare.

3. (Soltanto il modello DPR)

Introdurre pressione di messa in marcia:

- Premere **⬆** per 3 secondi.
- La pressione di avvio viene visualizzata sullo schermo e il LED **⏹** lampeggia.
- Utilizzare i tasti **⬆** e **⬇** per impostare la pressione di avvio da 0,5 a 5,5 bar.
- Premere **⏹** per validare.

4. Impostare la pressione massima dell'impianto:

- Aprire un rubinetto per facilitare il processo di regolazione.
- Utilizzare la chiave Allen fornita con il dispositivo.

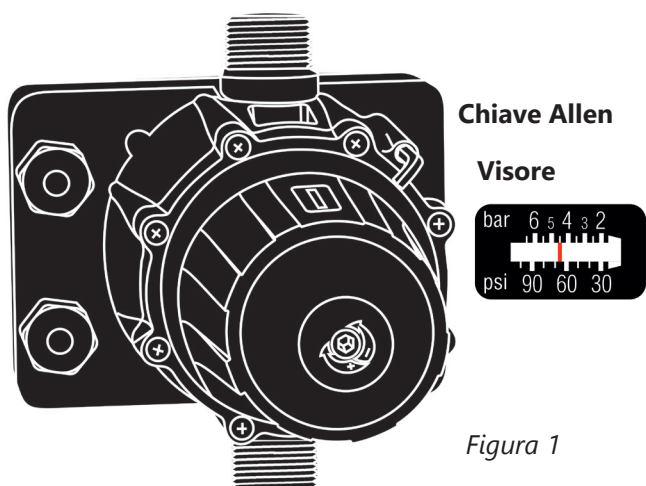


Figura 1

- Ruotare la chiave Allen in senso orario per aumentare la pressione massima dell'impianto. Ruotare in senso antiorario per ridurla (valore predefinito 3 bar). Durante il processo, utilizzare il visore per ottenere una prima approssimazione della pressione impostata.

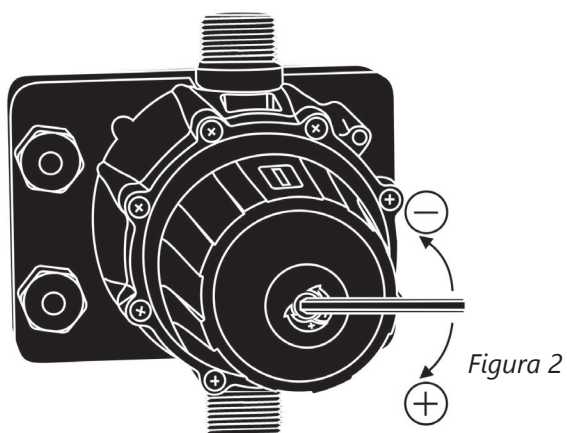


Figura 2

- Chiudere il rubinetto precedentemente aperto per visualizzare la pressione impostata sul manometro (EPR) o sul display (DPR). Se necessario, effettuare una seconda regolazione.

- La pressione regolata deve essere inferiore di almeno 1 bar rispetto alla pressione massima della pompa.

## GRAFICO DI PRESSIONI EPR:

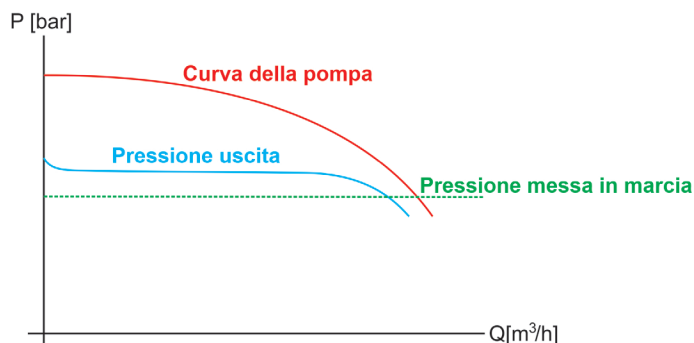


Tabella 1:

PRESSIONE USCITA	PRESSIONE MESSA IN MARCIA	PRESSIONE MINIMA POMPA	MASSIMA COLONNA D'ACQUA
2 bar	1±0,5 bar	3 bar	4 m
3 bar	1,8±0,5 bar	4 bar	12 m
4 bar	2,5±0,5 bar	5 bar	18 m
5 bar	3,5±0,5 bar	6 bar	25 m
6 bar	4,5±0,5 bar	7 bar	30 m

## GRAFICO DI PRESSIONI DPR

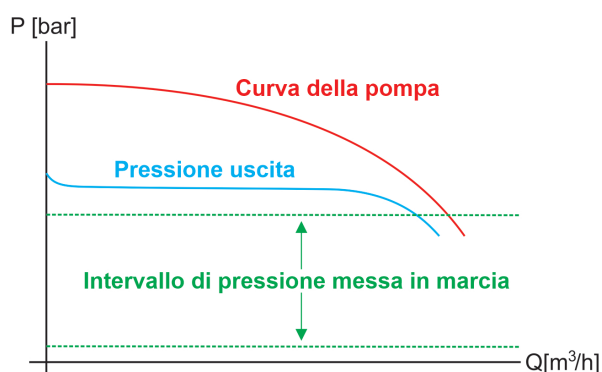







Tabella 2:

PRESSIONE USCITA	PRESSIONE MESSA IN MARCIA	PRESSIONE MINIMA POMPA	MASSIMA COLONNA D'ACQUA
2 bar	0,5-1,5 bar	3 bar	3-8 m
3 bar	0,5-2,5 bar	4 bar	3-15 m
4 bar	0,5-3,5 bar	5 bar	3-20 m
5 bar	0,5-4,5 bar	6 bar	3-30 m
6 bar	0,5-5,5 bar	7 bar	3-40 m

5. Il dispositivo EPR è configurato e il dispositivo DPR ha molteplici possibilità di impostazione attraverso i menu di programmazione di base e avanzata. Si veda il capitolo successivo.







**Nota: è importante inserire esattamente la corrente nominale indicata sulla targhetta della pompa. Se viene installata una nuova pompa, questa procedura deve essere ripetuta.**

### MENU DI BASE + (diagramma C)

- Premere  +  per 5 secondi.
- Mediante i tasti  e  i valori vengono modificati.
- Premere  per validare.
- La sequenza di parametri è la seguente:

TIPO	REAZIONE DEL SISTEMA	PREDEFINITO
bar psi	Permette di selezionare l'unità di misura in cui viene visualizzata la pressione tra bar e psi.	bar

### MENU AVANZATO + +




- Premere  +  +  per 5 secondi.
- Mediante i tasti  o  i valori vengono modificati.
- Premere  per validare.
- La sequenza di parametri è la seguente:

DISPLAY	REAZIONE DEL SISTEMA	PREDEFINITO
Ar0 Ar1	Permette di attivare il sistema di ripristino periodico automatico ART (Ar1) o di disattivarlo (Ar0).	Ar1
n01 n48	In caso di ART attivato, permette di stabilire il numero di tentativi di reset periodico, compreso tra 1 e 48.	48
t10 t40	Permette di stabilire un periodo di tempo compreso tra 10 e 40 secondi per la durata del tentativo di reset.	15"
Sb0 Sb1	Stand-by del display disattivato (sb0) o attivato (Sb1)	0
H00 H99	Impostazione del timer anti-allagamento. La pompa viene arrestata se viene superato il tempo di funzionamento ininterrotto preimpostato (in ore). Off (H00), 1 ora (H01), .... 24 ore (H24).	H00
rs0 rs1	Ripristinare le impostazioni di fabbrica	rs0






### CALIBRAZIONE DEL SENSORE DI PRESSIONE

In caso di lettura incorretta, il sensore può essere ricalibrato. Per calibrare il sensore è necessario installare un manometro. Seguire i punti indicati di seguito:

#### CALIBRAZIONE DEL ZERO

1. Aprire i rubinetti per depressurizzare l'impianto.
2. Premere simultaneamente  i  pulsanti e finché il display non indica 0,0 lampeggiante.
3. Premere  per validare.

#### FONDO SCALA

1. Impostare la pressione di uscita pari alla pressione massima della pompa. Se si utilizza una pompa con una pressione massima superiore a 6 bar, impostare la pressione di uscita su 6 bar (vedere la sezione 4 della messa in marcia per ricordare come impostare la pressione di uscita).
2. Mettere in marcia la pompa e attendere che il sistema si pressurizzi.
3. Premere i pulsanti  e  finché sul display viene visualizzato un numero X.X lampeggiante.
4. Regolare il valore del display con  i  tasti
5. Premere  per validare.

Exemples :

PRESSINE MASSIMA DELLA POMPA	PRESSIONE D'USCITA	REGOLAZIONE DI FONDO SCALA
4 bar	4 bar	4 bar
8 bar	6 bar	6 bar

**Nota: la decalibrazione del sensore di pressione non deve essere un fatto normale. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.**

## AVVERTENZE E ALLARMI

### DPR

COD.	ALLARME	DESCRIZIONE	REAZIONE DEL SISTEMA
A01	○  ((○))	MANCAZA D'ACQUA	Se viene rilevata una mancanza d'acqua, l'apparecchio si ferma. Il funzionamento viene ripreso premendo ENTER.  Quando viene rilevata una mancanza d'acqua con il sistema di ripristino automatico (ART) attivato, il LED ALARM lampeggia fino al completamento dei tentativi di ripristino. Questo allarme può essere resettato anche manualmente con il tasto ENTER. Se il problema persiste, la mancanza d'acqua è definitiva.
A02	○  ((○))	SOVRACORRENTE	L'allarme di sovracorrente si attiva se viene superata la corrente nominale della pompa. Vengono effettuati 4 tentativi di ripristino automatico (led ALARM lampeggiante) prima di procedere all'allarme finale (led ALARM fisso). Il funzionamento normale può essere ripristinato anche manualmente premendo ENTER.
A05	○	TRASDUTTORE GUASTO	Trasduttore di pressione guasto. CONTATTARE IL VOSTRO FORNITORE.
A30	○	ANTIGALLEGGIAMENTO	L'allarme contro gli allagamenti è stato attivato perché la pompa ha funzionato ininterrottamente per un periodo di tempo pari al limite impostato nel MENU AVANZATO. Si ripristina manualmente premendo ENTER.

### EPR

ALLARME	DESCRIZIONE	REAZIONE DEL SISTEMA
○  ((○))	MANCANZA D'ACQUA	Se viene rilevata una mancanza d'acqua, l'apparecchio si ferma. Il funzionamento viene ripreso premendo ENTER.  Quando viene rilevata una mancanza d'acqua, il LED ALARM lampeggia fino al termine dei tentativi di ripristino (ART). Questo allarme può essere resettato anche manualmente premendo il tasto ENTER. Se il problema persiste, la mancanza d'acqua è definitiva.

### CLASSIFICAZIONE E TIPO

Secondo IEC 60730-1 ed EN 60730-1 questo apparecchio è un dispositivo di controllo sensore, elettronico, dal montaggio indipendente, con azione di tipo 1B (micro-disconnessione). Valore di funzionamento:  $l < 20\%$  acquisita o  $\text{flusso} > 2,5 \text{ l/min}$ . Grado di contaminazione 2 (ambiente pulito). Tensione di impulso assegnata: cat II / 2500V. Temperature per il test della sfera: avvolgente (75 °C) e PCB (125 °C).

## **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE**

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

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

- 2014/35/EU.
- 2014/30/EU.
- 2011/65/EU.

Normas : EN-60730-2-6, EN-60730-1, EN-61000-6-1, EN-61000-6-3, IEC-60730-1, IEC-60730-2-6

F. Roldán Cazorla

Director Técnico

04/05/2016

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Ctr de Rubí, 288 - P.I. Can Guitard

08228 Terrassa - BARCELONA (SPAIN)

## **EC STATEMENT OF COMPLIANCE**

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

States on our own responsibility, that all materials herewith related comply with the following European

Directives:

- 2014/35/EU.
- 2014/30/EU.
- 2011/65/EU.

Standards : EN-60730-2-6, EN-60730-1, EN-61000-6-1, EN-61000-6-3, IEC-60730-1, IEC-60730-2-6

F. Roldán Cazorla

Director Técnico

19/12/2016

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Ctr de Rubí, 288 - P.I. Can Guitard

08228 Terrassa - BARCELONA (SPAIN)

## **DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE**

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Nous déclarons sous notre responsabilité que les matériaux concernés par la présente déclaration sont conformes aux spécifications des directives européennes suivantes :

- 2014/35/UE.
- 2014/30/UE.
- 2011/65/UE.

Normes : EN-60730-2-6, EN-60730-1, EN-61000-6-1, EN-61000-6-3, CEI-60730-1, CEI-60730-2-6

F. Roldán Cazorla

Directeur technique

04/05/2016

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Ctr de Rubí, 288 - P.I. Can Guitard

08228 Terrassa - BARCELONE (ESPAGNE)

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE**

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Dichiariamo, sotto la nostra responsabilità, che i materiali designati nella presente sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee:

- 2014/35/EU.
- 2014/30/EU.
- 2011/65/EU.

Norme: EN-60730-2-6, EN-60730-1, EN-61000-6-1, EN-61000-6-3, IEC-60730-1, IEC-60730-2-6

F. Roldán Cazorla

Direttore Tecnico

04/05/2016

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Ctr de Rubí, 288 - P.I. Can Guitard

08228 Terrassa - BARCELONA (SPAIN)

## **EG-GEWINN- UND COMPLIANCE**

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Staaten auf eigene Verantwortung, dass alle Materialien hiermit mit den folgenden europäischen verwandten entsprechen

Richtlinien:

- 2014/35/EU.
- 2014/30/EU.
- 2011/65/EU.

Standards : EN-60730-2-6, EN-60730-1, EN-61000-6-1, EN-61000-6-3, IEC-60730-1, IEC-60730-2-6

F. Roldán Cazorla

Director Técnico

19/12/2016

COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.

Ctr de Rubí, 288 - P.I. Can Guitard

08228 Terrassa - BARCELONA (SPAIN)

