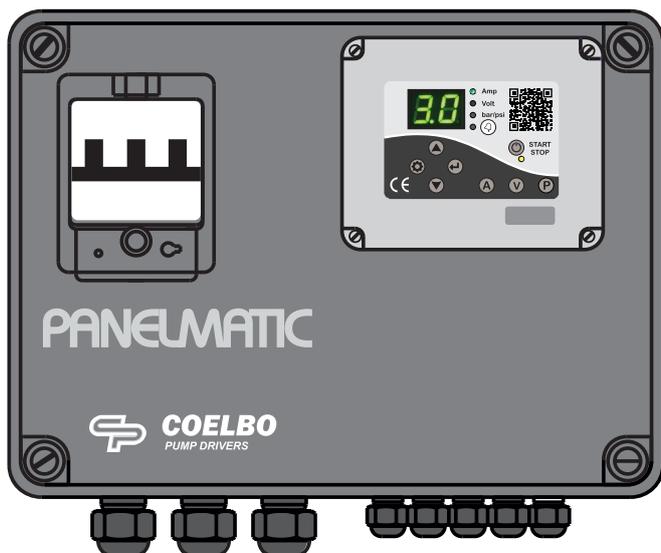
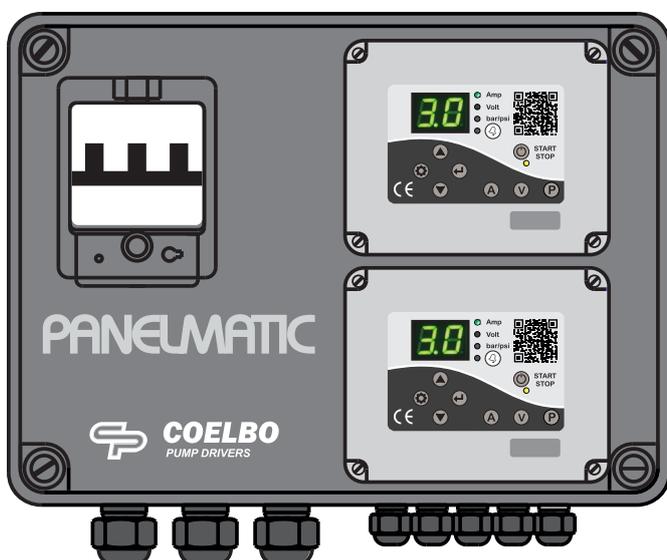


Panel electrónico de control para aplicaciones de bombeo



easy M  
easy T  
mono M  
mono T



duo M  
duo T

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

## **NORMAS DE SEGURIDAD**

Lea atentamente este manual para realizar la instalación del producto.

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

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

**ATENCIÓN**, antes de realizar cualquier manipulación en el interior del aparato, deberá ser desconectado de la red eléctrica.



Riesgo choque eléctrico



Riesgo para personas y/o objetos

*La información y los datos técnicos contenidos en este manual están sujetos a cambio sin previo aviso.*

## CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>DIMENSIONES Y PESOS .....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO ..</b>	<b>1</b>
<b>4.</b>	<b>CLASIFICACIÓN Y TIPO .....</b>	<b>1</b>
<b>5.</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL .....</b>	<b>1</b>
5.1.	Descripción modelos .....	1
5.2.	Descripción modos de funcionamiento ....	2
<b>6.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....</b>	<b>2</b>
<b>7.</b>	<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>2</b>
7.1.	Ubicación y montaje .....	2
7.2.	Conexiones eléctricas .....	2
<b>8.</b>	<b>PANEL DE CONTROL .....</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>PUESTA EN MARCHA .....</b>	<b>8</b>
<b>10.</b>	<b>MENÚ PROGRAMACIÓN BÁSICO .....</b>	<b>8</b>
<b>11.</b>	<b>MENÚ PROGRAMACIÓN AVANZADO ..</b>	<b>10</b>
<b>12.</b>	<b>AVISOS Y ALARMAS .....</b>	<b>10</b>
12.1.	Falta de agua (A01) .....	10
12.2.	Sobrecorriente (A02) .....	10
12.3.	Ciclos rápidos (A04) .....	11
12.4.	Transductor de presión averiado (A05) .....	11
12.5.	Sobre-voltaje (A08) .....	11
12.6.	Bajo-voltaje (A09) .....	11
12.7.	Presión mínima (A11) .....	11
12.8.	Desbordamiento (A20) .....	11
12.9.	Nivel mínimo (A21) .....	11
12.10.	Cortocircuito o falta de fase (A27) .....	11
12.11.	Funcionamiento ininterrumpido (A30) .....	11
<b>13.</b>	<b>DECLARACIÓN CE .....</b>	<b>11</b>
<b>14.</b>	<b>DIAGRAMAS CONEXIÓN .....</b>	<b>12</b>
14.1.	Conexión bombas monofásicas .....	12
14.2.	Conexión bombas trifásicas .....	14
<b>15.</b>	<b>ESQUEMAS DE INSTALACIÓN .....</b>	<b>10</b>
15.1.	Ejemplos drenaje .....	10
15.2.	Ejemplos grupo de presión con presostatos .....	10
15.3.	Ejemplos drenaje temporizado .....	11
15.4.	Ejemplos llenado de depósito desde pozo, aljibe o bomba de superficie .....	11
15.5.	Ejemplos grupo de presión con transductor de presión .....	11

## 1. GENERALIDADES

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

## 2. DIMENSIONES Y PESO

315 x 250 x 160 mm

Modelo	Peso
Easy M	
Easy T	
Uno M	
Uno T	
Duo M	
Duo T	

## 3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Este dispositivo debe ser transportado cuidadosamente, evitando golpes y caídas que pueden dañar el equipo sin señales externas visibles.

Almacene en el embalaje original, en un lugar cubierto y seco.

Si se requiriese, use mecanismo de elevación con capacidad de carga suficiente.

Proteja el dispositivo de la humedad y las cargas mecánicas.

Rango de temperaturas permitido: -10 °C a +70 °C

Humedad del aire relativa: 5 – 95 %

Tras extraer el producto del embalaje, debe evitarse la suciedad y contaminación.

## 4. 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):

80% I configurada < I < 120% I configurada.

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).

## 5. DESCRIPCIÓN GENERAL

La familia Panelmatic abarca una serie de cuadros electrónicos para el control y protección de una bomba individual o grupos de dos bombas, trifásicas o monofásicas. Todos ellos integran protección electrónica mediante software por falta de agua, sobreintensidad o ciclos rápidos. También disponen de un panel de control con pantalla de 3 dígitos, leds de indicación y pulsadores de control, así como un magnetotérmico integrado. Destaca su modularidad, facilitando de este modo la ampliación de prestaciones o la reparación. Esta familia de cuadros electrónicos adopta la filosofía de facilidad de configuración para el usuario final. La elección de las diversas modalidades de funcionamiento con ajustes predefinidos permite cualquier aplicación de presurización, drenaje, llenado o riego. La conexión de los elementos de control - sondas, presostatos, transductores o boyas - es sencilla e intuitiva.

## 5.1. Descripción modelos

La siguiente tabla permite identificar fácilmente los distintos modelos:

Modelo	Nº bombas		Alimentación eléctrica		Placa concentradora (*)	
	1	2	~1	~3	SÍ	NO
Easy M	x		x			x
Easy T	x			x		x
Uno M	x		x		x	
Uno T	x			x	x	
Duo M		x	x		x	
Duo T		x		x	x	

(\*) La placa concentradora es el circuito auxiliar que permite: la comunicación entre dos bombas, conectar sondas, conectar un transductor de presión externo o una salida de alarmas.

Por lo tanto, los modelos Easy no disponen de estas opciones.

Modelo	Boya nivel	Pre-sostato	Sondas	Transductor 4-20 mA	Salida alarmas	Comunic. 2 bombas
Easy M	✓	✓				
Easy T	✓	✓				
Uno M	✓	✓	✓	✓	✓	
Uno T	✓	✓	✓	✓	✓	
Duo M	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Duo T	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### 5.1.1. Modelos Easy M / Easy T

Cuadros electrónicos para el control de una bomba monofásica (Easy M) o trifásica (Easy T).

Disponen de dos entradas auxiliares para presostato/boya de puesta en marcha y habilitación por nivel mínimo.

Pueden trabajar en modo 2 y modo 6.

### 5.1.2. Modelos Uno M / Uno T

Cuadro electrónico para el control de una bomba monofásica (Uno M) o trifásica (Uno T). Disponen de:

- 4 entradas auxiliares para sondas de nivel o presostato/boya.
- Entrada para transductor de presión 4-20 mA.
- Salida de libre potencial relé de alarmas.

Pueden trabajar en modo 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

### 5.1.3. Modelos Duo M / Duo T

Cuadro electrónico para el control de dos bombas monofásicas (Duo M) o trifásicas (Duo T). Pueden trabajar en cascada con alternancia (duty-assist), en alternancia pura (duty-standby) o de forma independiente.

Disponen de:

- 4 entradas auxiliares para sondas de nivel o presostato/boya.
- Entrada para transductor de presión 4-20 mA.
- Salida de libre potencial relé de alarmas.

Pueden trabajar en modo 1, 2, 3, 4 y 5.

## 5.2. Descripción modos de funcionamiento

Desde el segundo paso del MENU DE CONFIGURACIÓN se elige uno de los 6 modos de funcionamiento.

Modelo	Posibles modos de funcionamiento					
	1	2	3	4	5	6
Easy M		x				x
Easy T		x				x
Uno M	x	x	x	x	x	x
Uno T	x	x	x	x	x	x
Duo M	x	x	x	x	x	
Duo T	x	x	x	x	x	

### 5.2.1. Modo 1 (modo sondas o modo para simultáneo)

En este modo la bomba/bombas una vez activada por su sonda queda en marcha hasta que la sonda de paro la desconecta (simultáneamente en el caso de dos bombas) sin activar la alarma de nivel mínimo (A21). Existe la posibilidad de instalar una sonda de alarma de nivel máximo o desbordamiento (A20).

### 5.2.2. Modo 2 (modo flotador o modo para cascada)

En este modo debemos habilitar la entrada de mínima permanentemente mediante un puente y la bomba/bombas funciona controlada por su boya de nivel o su presostato. Por lo tanto este modo es válido para sistemas de drenaje o de presurización para bomba individual o grupos de dos bombas.

También es posible utilizar la entrada de mínima para añadir una protección redundante de falta de agua por nivel mínimo (A21).

Existe la posibilidad de instalar un boya de alarma de nivel máximo o desbordamiento (A20).

### 5.2.3. Modo 3 (modo transductor)

**No disponible en modelos Easy.**

En este modo se conecta un transductor 4-20 mA a la placa concentradora, de manera que se trabaja con presión y no por niveles. Se debe habilitar la entrada de mínima permanentemente mediante un puente.

### 5.2.4. Modo 4 (modo transfer con flotador)

Para llenado de un depósito, los flotadores actúan de forma inversa al modo 2. Cuando el nivel del depósito o tanque de transferencia baja, se pone en marcha la bomba o bombas situadas en el tanque o pozo de aspiración. Se detienen cuando la boya de nivel asociada a cada bomba llega a un nivel máximo, en el caso de dos bombas se detienen en cascada. Existe la posibilidad de colocar un flotador de nivel mínimo en el tanque de aspiración para evitar que la bomba trabaje en seco disparando la alarma de paro por nivel mínimo (A21).

También existe la posibilidad de montar un flotador que active la alarma de desborde (A20).

### 5.2.5. Modo 5 (modo transfer con sondas)

Para llenado de un depósito, las sondas actúan de forma inversa al modo 1. Cuando el nivel del depósito o tanque de transferencia baja, se pone en marcha la bomba o bombas situadas en el tanque o pozo de aspiración. Se detienen cuando el tanque de transferencia llega a un nivel máximo, en el caso de dos bombas se detienen simultáneamente. Existe la posibilidad de colocar un flotador de nivel mínimo en el tanque de aspiración para evitar que la bomba trabaje en seco disparando la alarma de paro por nivel mínimo (A21).

### 5.2.6. Modo 6 (modo temporizado)

Para una sola bomba. En este modo, una vez conectada la bomba por orden de la sonda de MARCHA, ésta se detendrá:

- Pasado un tiempo en minutos previamente establecido en el MENÚ de CONFIGURACIÓN (**t01-t99**).
- Pasado un tiempo registrado en memoria y disminuido en un 10% tras seleccionar el aprendizaje automático en el MENÚ de CONFIGURACIÓN (**tAu**). Es necesario realizar un primer ciclo de auto-aprendizaje.
- Al detectar un consumo de corriente por debajo del nominal, independientemente del tiempo, sin activar la alarma A01, tras seleccionar en el MENÚ de CONFIGURACIÓN (**t00**).

## 6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS/MODELOS	Easy M Uno M Duo M	Easy T Uno T Duo T
Potencia nominal máx. de la bomba	2,2 kW	5,5 kW
Alimentación eléctrica	~1 x 110 Vac ~1 x 230 Vac	~3 x 220 Vac ~3 x 230 Vac ~3 x 380 Vac ~3 x 400 Vac
Frecuencia	50/60Hz	
Corriente máxima	16A cos fi ≥ 0.6	10A cos fi ≥ 0.8
Límites Tº ambiente	0T50 °C	
Grado de protección	IP65*	

(\*). Para montaje en exteriores es imprescindible hacerlo bajo una cubierta para evitar exposición directa a la radiación solar y la lluvia.

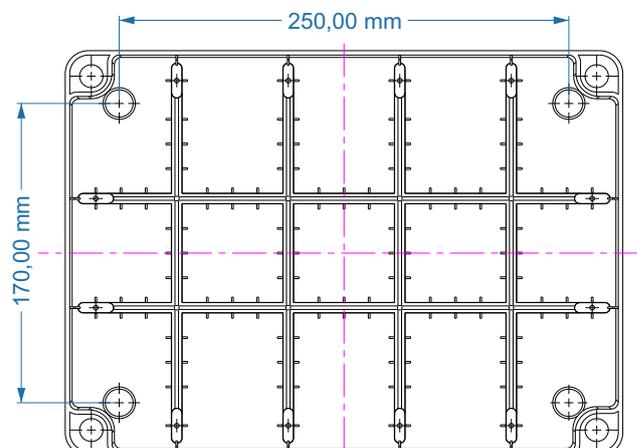
## 7. INSTALACIÓN

### 7.1 Ubicación y montaje

Antes de instalar el dispositivo deben tenerse en cuenta los siguientes requisitos:

- Ubicarlo en un lugar alejado de posibles inundaciones.
- La temperatura ambiente debe estar dentro de los límites establecidos.
- Debe ubicarse a resguardo de la radiación solar directa y la lluvia.
- Evitar el acceso a menores de edad y/o personas con facultades mentales disminuidas.

Para montaje a pared deberán perforarse con un taladro los agujeros indicados el dibujo:



El agujero deberá ser limpio y sin rebabas. La cabeza del tornillo debe cubrir totalmente el agujero para no comprometer la IP.

## 7.2 Conexiones eléctricas

 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 y esperar dos minutos para que se descarguen los condensadores. Las conexiones erróneas pueden dañar el circuito electrónico.

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

### 7.2.1 Conexión general

**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.**

#### Modelos monofásicos (ver 14.1)

Verificar que la alimentación eléctrica se encuentre entre 110-230V para los modelos monofásicos (Easy M, Uno M y Duo M).

- Usar cables H07RN-F 3G1 o 3G1,5 en función de la potencia instalada. Para longitudes de cable superiores a 2 m deberá adaptarse la sección de cable a esta longitud.
- Conectar U, V y  $\ominus$  al motor.
- Conectar U, V y  $\ominus$  al motor 2 en modelo Duo M.
- Conectar L1, L2 y  $\ominus$  a la red.

#### Modelos trifásicos (ver 14.2)

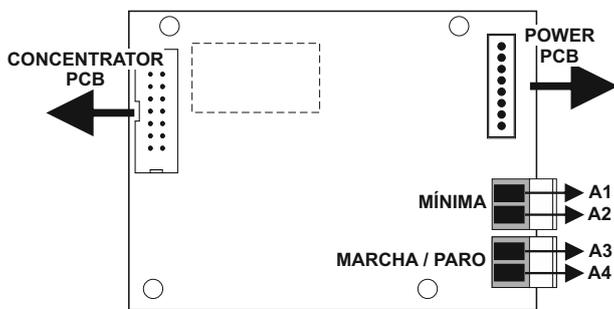
Verificar que la alimentación eléctrica se encuentre entre 220-400V para los modelos trifásicos (Easy T, Uno T y Duo T).

- Usar cables H07RN-F 4G1. Para longitudes de cable superiores a 2 m deberá adaptarse la sección de cable a esta longitud.
- Conectar U, V, W y  $\ominus$  al motor 1.
- Conectar U, V, W y  $\ominus$  al motor 2 en modelo Duo T.
- Conectar L1, L2, L3y  $\ominus$  a la red.

### 7.2.2. Conexiones auxiliares

#### 7.2.2.1 Placa de control.

La placa de control dispone de dos conectores para contactos (flotador o presostato). En el MENÚ DE PROGRAMACIÓN AVANZADO (ver 11) pueden ser deshabilitados o habilitados y se denominan **SONDAS LOCALES** (P\_L).



Tensión máxima en terminales 24 V DC

Función	Ref.	Elemento sensor
Mínima	A1 A2	Microrruptor (boya/presostato)
Marcha / Paro	A3 A4	Microrruptor (boya/presostato)

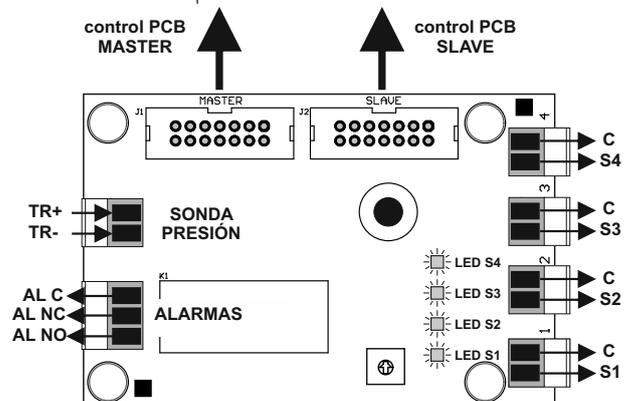
#### 7.2.2.2 Placa concentradora.

La placa concentradora tiene las siguientes funciones / características principales:

- Es necesaria para la gestión de la comunicación de dos bombas (conectores MASTER y SLAVE).
- Dispone de entrada 4-20 mA para la operación con transductor de presión en Modo 3 (TR+TR-).
- Es necesaria para el funcionamiento con sondas electrónicas (Modo 1 o Modo 4). Dispone de 4 conectores dobles para sondas electrónicas o contactos (C-S1 ... C-S4). En el MENÚ DE PROGRAMACIÓN AVANZADO (ver 11) pueden ser deshabilitados o habilitados y se denominan **SONDAS REMOTAS** (P\_r).
- Dispone de un conector de tres vías de libre potencial para salida de alarmas (AL C - AL NC - AL NO). El aparato dispone de un contacto libre de potencial para la activación de diferentes tipos de señales de alarma cuando detecta algún fallo.
  - Máximo voltaje de conmutación: 250VAC/220VDC.
  - Máxima potencia de conmutación: 62,5VA/30W.
- Dispone de un potenciómetro (P) para ajuste de la sensibilidad de las sondas.
- Incluye leds indicadores del funcionamiento de las sondas (LED S1 ... LED S4) y un led indicador de estado del microcontrolador (LED S5).

Función	Ref.			Elemento sensor
Entrada transductor	TR+	TR -		Transductor de presión 4-20 mA
Salida alarmas	AL C	AL NC	AL NO	Buzer Sirena Señal luminosa
Nivel mínimo	C (*)		S1	Sonda electrónica Microrruptor (boya/ presostato)
Bomba 1	C (*)		S2	Sonda electrónica Microrruptor (boya/ presostato)
Bomba 2	C (*)		S3	Sonda electrónica Microrruptor (boya/ presostato)
Alarma desborde	C (*)		S4	Sonda electrónica Microrruptor (boya/ presostato)

(\*) C es el común para las sondas electrónicas, puede conectarse en cualquiera de los conectores.



Tensión máxima en terminales 24 V DC excepto la salida de alarmas que es un contacto seco (0 V).

### 7.2.2.3 Placas de potencia modelos monofásicos.

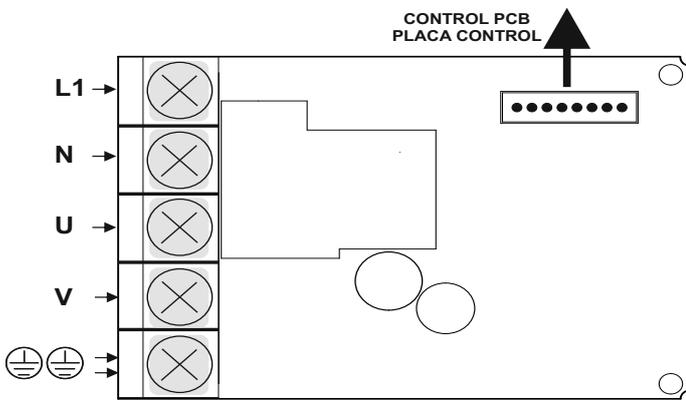
Las placas de potencia son servidas ya cableadas, este apartado es de utilidad en el caso de tener que montar una placa de recambio.

Verificar que la alimentación eléctrica se encuentre entre 110-230V para los modelos monofásicos (Easy M, Uno M y Duo M).

Conectar según el esquema siguiente.

**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.**

Función	Ref.			Límites tensión
Alimentación eléctrica	L1	N	⊕	110-230 V
Bomba	U	V	⊕	110-230 V



### 7.2.2.4 Placas de potencia modelos trifásicos.

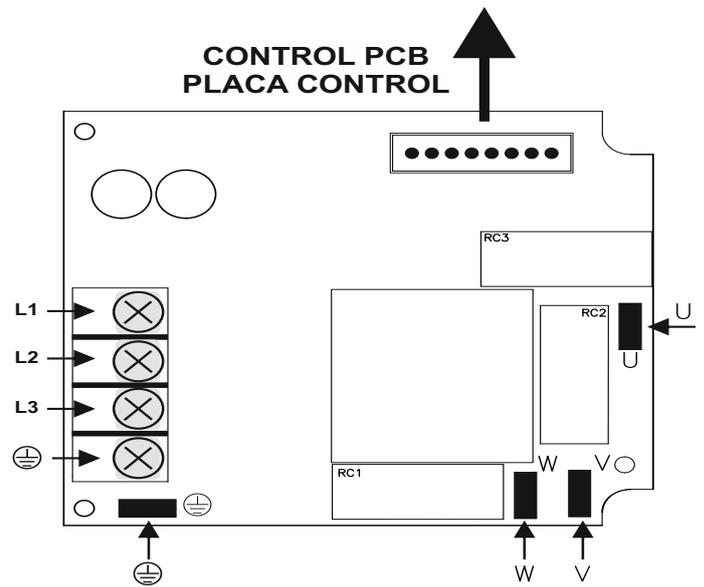
Las placas de potencia son servidas ya cableadas, este apartado es de utilidad en el caso de tener que montar una placa de recambio.

Verificar que la alimentación eléctrica se encuentre entre 220-400V para los modelos trifásicos (Easy T, Uno T y Duo T).

Conectar según el esquema siguiente.

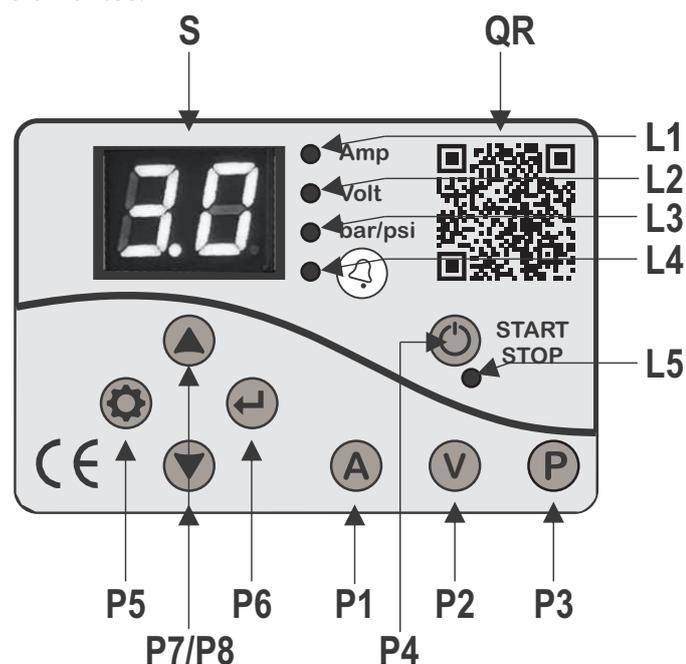
**El conductor de tierra debe ser más largo que los demás. Será el primero en embornar durante el proceso de conexión y el último en desembornar durante la desconexión.**

Función	Ref.				Límites tensión
Alimentación eléctrica	L1	L2	L3	⊕	220-400 V
Bomba	U	V	W	⊕	220-400 V



## 8. PANEL DE CONTROL

El panel de control está compuesto por los siguientes elementos:



- **Código QR** con acceso directo al manual de instrucciones

### - Leds de indicación:

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

- O significa led encendido.
- (( O )) significa intermitencia.

REF.	LEDS	ESTADO	SIGNIFICADO
L1	Amp	O	Estamos viendo en pantalla la corriente instantánea consumida en Amperios o, si la pantalla hace intermitencias, el usuario está configurando la corriente nominal de la bomba.
L2	Volt	O	Estamos viendo en pantalla el voltaje instantáneo en Volts o, si la pantalla hace intermitencias, el usuario está configurando el voltaje de la instalación para poder detectar las alarmas de bajo voltaje y sobrevoltaje.
L3	bar/psi	O	Estamos viendo en pantalla la presión instantánea en bar o psi. Modo 3.
L4	alarm	O	Alarma definitiva. Precisa intervención manual.
		(( O ))	Alarma activa con rearme automático en proceso.
L5	start stop	O	Bomba en marcha modo manual
		(( O ))	Bomba en marcha modo automático

- **Display LED (S)** de 3 dígitos que puede mostrar:

- Estado:
  - OFF: inactivo.
  - ON: activo y con la corriente nominal configurada.
  - ON + *segmento intermitente*: bomba en marcha.
  - XX.X: presión instantánea (bar o psi) en modo 3 de funcionamiento.
- Corriente consumida instantánea en Amperios tras pulsación corta de A (**P1**).
- Tensión de alimentación en Volt tras pulsación corta de V (**P2**).
- Parámetros de configuración dentro del menu de configuración.
- Códigos de alarma.

### - Pulsadores:

La siguiente tabla resume el significado y operativa de los pulsadores

REF.	SIMB.	PULSA-CIÓN	ACCIÓN
P1	A	click!	Visualizamos en pantalla la corriente instantánea consumida. Si ya estamos viéndola volvemos a visualización
		3"	Configuración de la corriente nominal de la bomba.
P2	V	click!	Visualizamos en pantalla el voltaje de alimentación
		3"	Configuración del voltaje de la instalación para poder detectar las alarmas de bajo voltaje y sobrevoltaje. Se selecciona mediante el cursor entre el rango de valores [OFF, 110, 220, 230, 380, 400]V. Se validará con ←.
P3	P	3"	Permite cambiar las unidades de visualización de bar a PSI y viceversa. Pulsamos durante 3 segundos, seleccionamos con el cursor y se valida con ←.
P4		click!	Cambiamos de estado de OFF a ON o viceversa.
		3"	Puesta en marcha manual: pondrá la bomba en marcha y se mantendrá en marcha hasta que volvamos a pulsarlo. ATENCIÓN: en esta condición no se tendrán en cuenta las habilitaciones exteriores de marcha y paro.
P5		3"	Permite entrar en el MENÚ DE CONFIGURACIÓN.
P6	←	click!	Una vez dentro del MENÚ DE CONFIGURACIÓN permite grabar y salir en cualquier nivel de la secuencia de configuración.
P7		click!	Permite confirmar el valor de los distintos parámetros de configuración así como restaurar alarmas en pantalla.
P8			

## 9. PUESTA EN MARCHA



Antes de poner en marcha el aparato deberán leerse los apartados anteriores, especialmente "Modos de funcionamiento" y "Conexiones eléctricas".

Una vez realizadas las conexiones eléctricas según 7.2 (ver ejemplos de esquemas de instalación en el capítulo 15).

La puesta en marcha básica consiste en:

1. Mediante el interruptor magnetotérmico habilitar la alimentación eléctrica del dispositivo.

2. Configuración de la intensidad nominal de cada una de las bombas:

- Pulsar **A** durante 3 segundos.
- Visualizamos en pantalla la consigna de corriente con el led A fijo y la pantalla intermitente.
- Mediante las teclas **▲** y **▼** se ajustará la intensidad nominal reflejada en la placa de características. Ver Nota 1.
- Pulsar **↵** (**P6**) para validar.

3. Configuración del voltaje de la instalación (opcional). El PANELMATIC detecta el voltaje de la instalación pero es necesario introducir el valor requerido si se desean activar las alarmas de bajo-voltaje o de sobre-voltaje.

- Pulsar **V** durante 3 segundos.
- Seleccionar entre los valores del rango [OFF, 110, 220, 230, 380, 400]V.
- Pulsar **↵** (**P6**) para validar.

4. Escoger el modo de funcionamiento dentro del MENÚ DE PROGRAMACIÓN BÁSICO (10).

Existen múltiples posibilidades de ajustes que se realizarán mediante los menús de programación básico y avanzado. Véase el siguiente capítulo.

5. Finalmente, pulsar **START/STOP** para poner en marcha el dispositivo.

**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.**

**Nota 2: en los modelos de dos bombas:**

- **A** se configura en ambas bombas.
- **V** y resto de parámetros en unidad master.

### 10. MENÚ DE PROGRAMACIÓN BÁSICO

- Pulsar **⚙** durante 3 segundos.
- Mediante las teclas **▲** o **▼** se modificarán los valores.
- Pulsar **↵** para validar y pasar al siguiente.
- Si en cualquier momento pulsamos **⚙** queda grabado y salimos del MENU.
- La secuencia de parámetros es la siguiente (en negrita valor por defecto):

TIPO	DESCRIPCIÓN
<b>MF1</b> MF5	Modo de funcionamiento (ver 5.2): - MF1: modo sondas o simultáneo. - MF2: modo flotador o cascada. - MF3: modo transductor. - MF4: modo transfer con sondas. - MF5: modo transfer con flotador - MF6: modo temporizado (sólo funcionamiento autónomo)

En el caso de 2 bombas el modo de funcionamiento sólo se configura en el dispositivo MASTER.

En caso de seleccionar MF3 (modo transductor):

**No disponible en modelos Easy.**

It.	TIPO	DESCRIPCIÓN		
3	1 (14.5)	16.0 (230)	Presión de paro (bar/psi).	<b>3.0</b> <b>(43)</b>
4	0.5 (7)	15.5	Presión de puesta en marcha (bar/psi).	<b>1.0</b> <b>(14.5)</b>
5	d0.5	d1.0	En el caso de funcionamiento con dos bombas, permite establecer el decalaje entre Pstart 1 y Pstart 2 o entre Pstop 1 y Pstop 2.	<b>d0.5</b>
6	ct0	ct9	Permite establecer un retardo entre 0 y 9 segundos a la conexión.	<b>ct0</b>
7	dt0	dt9	Permite establecer un retardo entre 0 y 9 segundos a la desconexión.	<b>dt0</b>
8	PSI	bar	Permite seleccionar las unidades en que se visualiza la presión entre bar y psi.	<b>bar</b>
9	t10	t16	Permite seleccionar el tipo de transductor entre los modelos 0-10 bar o de 0-16 bar.	<b>t10</b>
10	P0.0	P16	Permite establecer una presión mínima de trabajo por debajo de la cual se activa la alarma (A11).	<b>P0.0</b>
11	t01	t99	Permite establecer el periodo de tiempo entre 5 y 99 segundos por debajo de la presión mínima de trabajo que ocasionaría una alarma por falta de agua.	<b>t20</b>
12	rs0	rs1	rs0: final rs1: restaurar configuración de fábrica.	<b>rs1</b>

En caso de seleccionar MF6 o modo temporizado (ver 5.2.6):

It.	TIPO	DESCRIPCIÓN
3	<b>tAu</b> t00 t99	tAu: aprendizaje automático. La bomba se pondrá en marcha al finalizar el proceso de configuración y tras pulsar <b>START/STOP</b> . En el primer ciclo se detendrá por lectura de corriente absorbida. Guardará en memoria el tiempo transcurrido. A partir de este momento, se aplicará este tiempo, disminuido en un 10%, para la detención automática de la bomba.
		txx: tiempo en minutos que se mantendrá en marcha la bomba.
		t00: la bomba se detendrá por lectura de potencia mínima pero no mostrará en pantalla la alarma A01.
4	<b>rs0</b> rs1	rs0: salir guardando datos rs1: restaurar configuración de fábrica.

Este modo únicamente aplica para una bomba.

En caso de seleccionar MF1, MF2, MF4 y MF5:

lt.	TIPO	DESCRIPCIÓN
3	<b>rs0</b> rs1	rs0: final rs1: restaurar configuración de fábrica.

## 11. MENÚ DE PROGRAMACIÓN AVANZADO

- Pulsar **⚙** + **←** durante 3 segundos.
- Mediante las teclas **⬆** o **⬇** se modificarán los valores.
- Pulsar **←** para validar y pasar al siguiente.
- Si en cualquier momento pulsamos **⚙** queda grabado y salimos del MENÚ.
- La secuencia de parámetros es la siguiente (en negrita valor por defecto):

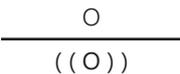
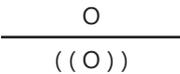
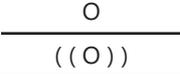
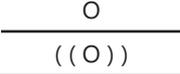
REACCIÓN DEL SISTEMA		
<b>P01</b>	P02	P01: funcionamiento autónomo P02: funcionamiento con dos bombas.
<b>d_S</b>	d_A	Sólo en caso de P02: d_S: significa funcionamiento en alternancia pura, las bombas nunca trabajan simultáneamente. d_A: significa funcionamiento en cascada con alternancia en el orden de puesta en marcha.
<b>P_L</b>	P_r	Permite seleccionar entre sondas locales o sondas remotas. Ver 7.2.2.
<b>AR0</b>	AR1	Permite activar el sistema de rearmes periódicos automáticos ART (Ar1) o desactivarlo (Ar0). Ver descripción (*)
n01	<b>n48</b>	En caso de ART ACTIVADO, permite establecer el número de intentos de rearme periódicos, entre 1 i 48.
t05	<b>t20</b>	Permite establecer el periodo de tiempo entre 10 y 40 segundos de duración del intento de rearme.
C10	C30	Permite establecer el coeficiente de sobrecorriente en %. Se trata del porcentaje por encima del consumo de corriente nominal que se considera una sobrecorriente. Por defecto es un 20% ( <b>C20</b> )
rc0	<b>rc2</b>	Alarma de ciclos rápidos (A04): - rc0: alarma desactivada. - rc1: alarma activada, cuando es detectada se produce un retardo de 5 segundos en la puesta en marcha para proteger a la bomba. - rc2: alarma activada y se detiene la bomba al ser detectada.
t01	t99	Sólo si hemos activado en el paso anterior la alarma de ciclos rápidos (rc1 o rc2), podemos seleccionar que periodo de tiempo entre 3 puestas en marcha consecutivas, en segundos, consideramos como ciclo rápido entre 1" y 99". El valor por defecto son 10 segundos ( <b>t10</b> ).
<b>H00</b>	H99	Configuración del temporizador de funcionamiento ininterrumpido, muy útil, por ejemplo, para evitar inundaciones. Se detiene la bomba si se supera el tiempo (en minutos) previamente configurado de funcionamiento ininterrumpido, mostrando en pantalla el código de alarma A30. Desconectado (H00), 1 min (H01), .... 24 minutos (H24).
rs0	rs1	Restaurar configuración de fábrica

### (\*) **FUNCIÓN ART (Automatic Reset Test)**

Cuando el dispositivo ha detenido la bomba por acción del sistema de protección contra funcionamiento en seco (ALARMA A01), 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).

## 12. AVISOS Y ALARMAS

CÓDIGO	LED	DESCRIPCIÓN
A01	 ( ( O ) )	FALTA DE AGUA
A02	 ( ( O ) )	SOBRE-CORRIENTE
A04	( ( O ) )	CICLOS RÁPIDOS
A05		TRANSDUCTOR AVERIADO
A08	 ( ( O ) )	SOBRE-VOLTAJE
A09	 ( ( O ) )	BAJO- VOLTAJE
A11	( ( O ) )	PRESIÓN MÍNIMA (sólo en Modo 3)
A20	( ( O ) )	DESBORDAMIENTO
A21		NIVEL MÍNIMO (no disponible en modelos Easy)
A27	( ( O ) )	CORTOCIRCUITO / FALTA DE FASE
A30		ANTI-INUNDACIÓN

### 12.1. Falta de agua (A01)

#### Descripción.

Se ha detectado funcionamiento de la bomba sin agua por consumo debajo del nominal.

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. Si el problema persiste nos encontramos con una falta de agua definitiva.

Al detectarse una falta de agua definitiva se detiene el aparato. Se reanuda el funcionamiento pulsando .

#### Causa

Se ha configurado una corriente nominal demasiado alta.

No hay agua.

#### Solución

Modificar el valor configurado. Ver apartado 9.

Verificar causas

### 12.2. Sobrecorriente (A02)

#### Descripción.

Se produce alarma de sobrecorriente si se supera el límite de consumo **CXX** establecido en el MENU DE PROGRAMACIÓN AVANZADO. 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 .

#### Causa

Se ha configurado una corriente nominal demasiado baja.

El motor de la bomba está dañado.

#### Solución

Modificar el valor configurado. Ver apartado 9.

Consultar al fabricante de la bomba.

### 12.3. Ciclos rápidos (A04)

#### Descripción.

Sólo si la hemos activado en el MENÚ DE PROGRAMACIÓN AVANZADO, se activa la alarma cuando se producen tres ciclos consecutivos en un intervalo de tiempo (entre ciclo y ciclo) inferior al configurado. Si hemos activado rc1, no se detiene el dispositivo pero se añaden 5 segundos al retardo de puesta en marcha para proteger la electrobomba.

Si hemos activado rc2, se detiene la electrobomba. Para dejar de visualizar en pantalla la alarma se debe pulsar ENTER.

#### Causa

El tanque hidroneumático ha perdido presión.

#### Solución

Hincharlo 0,5 bar por debajo de la presión de puesta en marcha del presostato.

### 12.4. Transductor averiado (A05)

#### Descripción.

En modo 3 aparece en pantalla A05, se detiene el funcionamiento y se activa el led de alarma.

#### Causa

No se ha conectado o se ha conectado erróneamente el transductor de presión.

Transductor averiado.

#### Solución

Revisar conexión según 7.2.2.2

Cambiar transductor.

### 12.5. Sobre-voltaje (A08)

#### Descripción.

Se produce alarma de sobrevoltaje si se supera en un 10% la tensión previamente configurada por el usuario durante 10 segundos. El dispositivo queda bloqueado y se restaurará automáticamente cuando la tensión esté dentro del rango de tensión seleccionada. La activación de esta alarma es opcional, por defecto se encuentra en OFF

El funcionamiento normal también puede ser restaurado manualmente pulsando .

#### Causa

Se ha seleccionado un voltaje inadecuado.

#### Solución

Configurar el voltaje adecuado dentro del rango [OFF, 110, 220, 230, 380, 400]V. apartado 9.

Problemas en la red eléctrica

Consultar suministradora

### 12.6. Bajo-voltaje (A09)

#### Descripción.

Se produce alarma de bajo-voltaje si se registra una tensión un 20% por debajo de la tensión previamente configurada por el usuario durante 10 segundos. El dispositivo queda bloqueado y se restaurará automáticamente cuando la tensión esté dentro del rango de tensión seleccionada.

La activación de esta alarma es opcional, por defecto se encuentra en OFF

El funcionamiento normal también puede ser restaurado manualmente pulsando .

#### Causa

Se ha seleccionado un voltaje inadecuado.

Sección de cable inadecuada

Problemas en la red eléctrica

#### Solución

Configurar el voltaje adecuado dentro del rango [OFF, 110, 220, 230, 380, 400]V. apartado 9.

A mayor longitud de cable debe aumentarse la sección para evitar caídas de tensión. Aumentar la sección adecuadamente.

Consultar suministradora

## 12.7. Presión mínima (A11)

### Descripción.

En el MENÚ DE CONFIGURACIÓN del Modo 3 se permite establecer una presión mínima de trabajo por debajo de la cual y durante un tiempo también pre-establecido, se activa la alarma (A11). La presión mínima permite detectar faltas de agua o bombas trabajando fuera de curva. Esta alarma se resetea automáticamente en cuanto la presión supera el valor límite o pulsando ↵.

Causa	Solución
Rotura de tuberías. Bomba trabajando fuera de curva. Falta de agua en aspiración.	Revisar instalación hidráulica.
Error de configuración.	Revisar en el MENÚ DE PROGRAMACIÓN BÁSICO los valores programados de PX.X y TX.X.

## 12.8. Desbordamiento (A20)

### Descripción.

Se activa cuando se produce un desbordamiento durante el drenaje. La bomba/bombas seguirán en marcha. Desaparece automáticamente si desciende el nivel de agua.

Causa	Solución
Capacidad insuficiente de las bombas de drenaje.	Instalar bombas de mayor potencia.
Mal funcionamiento sonda o boya de desborde.	Revisar la sonda o boya conectada a S4 de la placa concentradora.

## 12.9. Nivel mínimo (A21)

### Descripción.

Se activa cuando el nivel desciende por debajo de la boya de nivel mínimo, siempre que esté instalada. Actuará justo antes de la alarma A01, evitando que la bomba trabaje sin agua. Desaparece automáticamente si asciende el nivel de agua.

Causa	Solución
Grupo de drenaje con boya de paro y boya de mínima redundante. Mal funcionamiento de la boya de paro que no se ha activado.	Revisar la boya de paro normal.
Grupos de presión con presostato y boya de mínima redundante para la protección de funcionamiento en seco. Se activa porque el depósito está vacío.	La alarma ha funcionado correctamente. Verificar porque el tanque o depósito de aspiración no tiene agua.
Aplicaciones de rebombeo con boya de mínima para la protección redundante de funcionamiento en seco. Se activa porque el depósito está vacío.	La alarma ha funcionado correctamente. Verificar porque el tanque o depósito de aspiración no tiene agua.

## 12.10. Cortocircuito o Falta de fase (A27)

### Descripción.

Esta alarma se ha activado porque se ha detectado un consumo eléctrico muy elevado provocado por un cortocircuito o la falta de una fase. Se activará la alarma A27 y el sistema intentará hasta 4 intentos de rearme.

Causa	Solución
Falta de fase	Verificar las 3 fases de alimentación y el conexionado a los bornes de alimentación.

Devanado del motor comunicado      Revisar el devanado del motor.

## 12.11. Funcionamiento ininterrumpido (A30)

### Descripción.

La alarma contra funcionamiento ininterrumpido 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. En la configuración de fábrica está desactivado (H00). Esta alarma es muy útil para evitar inundaciones o otras aplicaciones. Es reseteada manualmente pulsando ↵.

Causa	Solución
Llenado de un depósito de gran capacidad o una piscina.	Desactivar la alarma en el MENÚ AVANZADO.
Error de configuración.	Verificar parámetro HXX del MENÚ AVANZADO.

## 13. DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

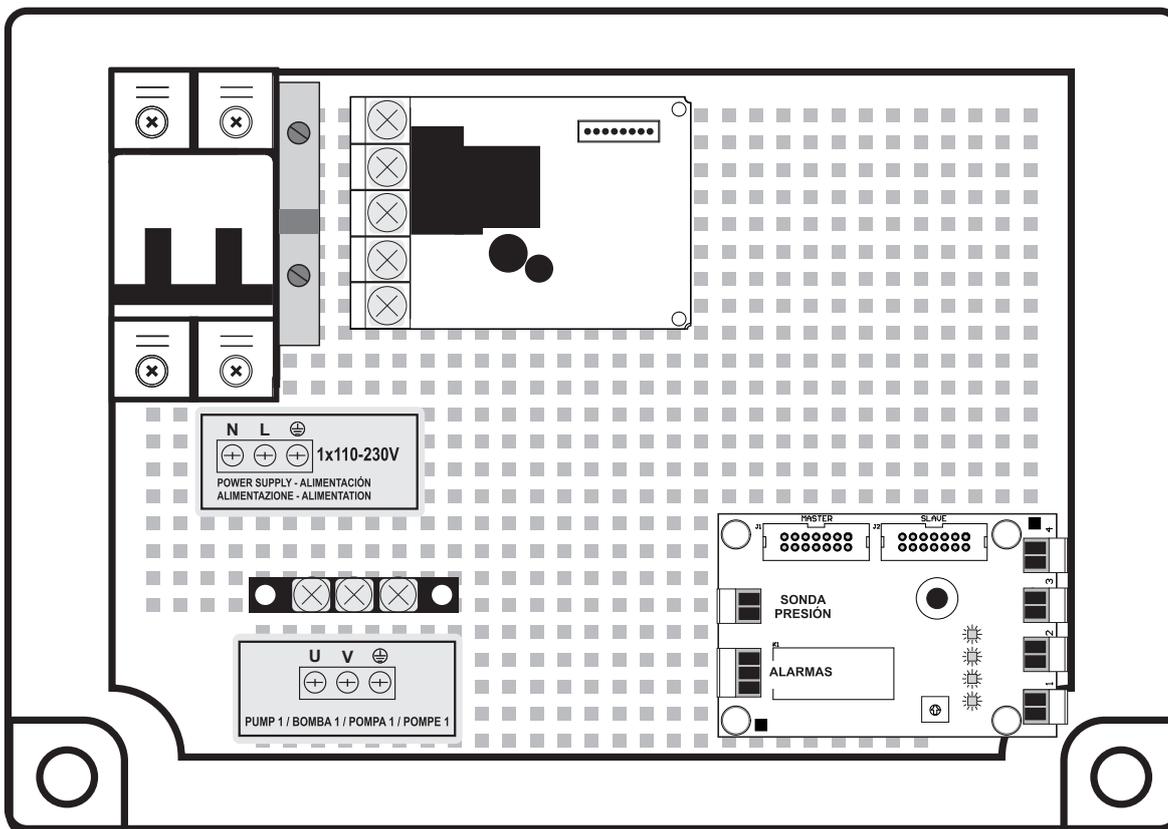
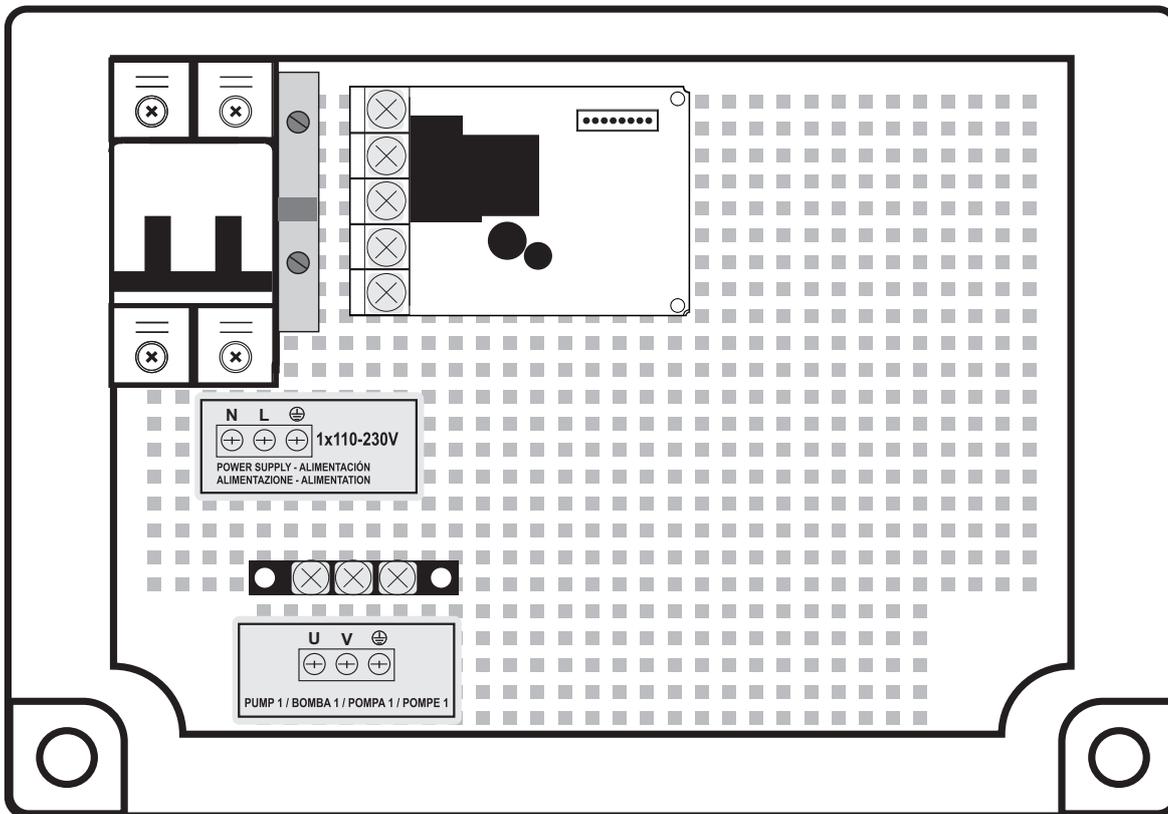
## 14. DIAGRAMA CONEXIÓN.

### 14.1. Conexión bombas monofásicas

#### D1.1. Bomba monofásica con o sin placa de sondas.

- Conectar la alimentación a L y N a través del magnetotérmico y tierra al diferencial.
- Conectar la bomba a U, V y tierra.

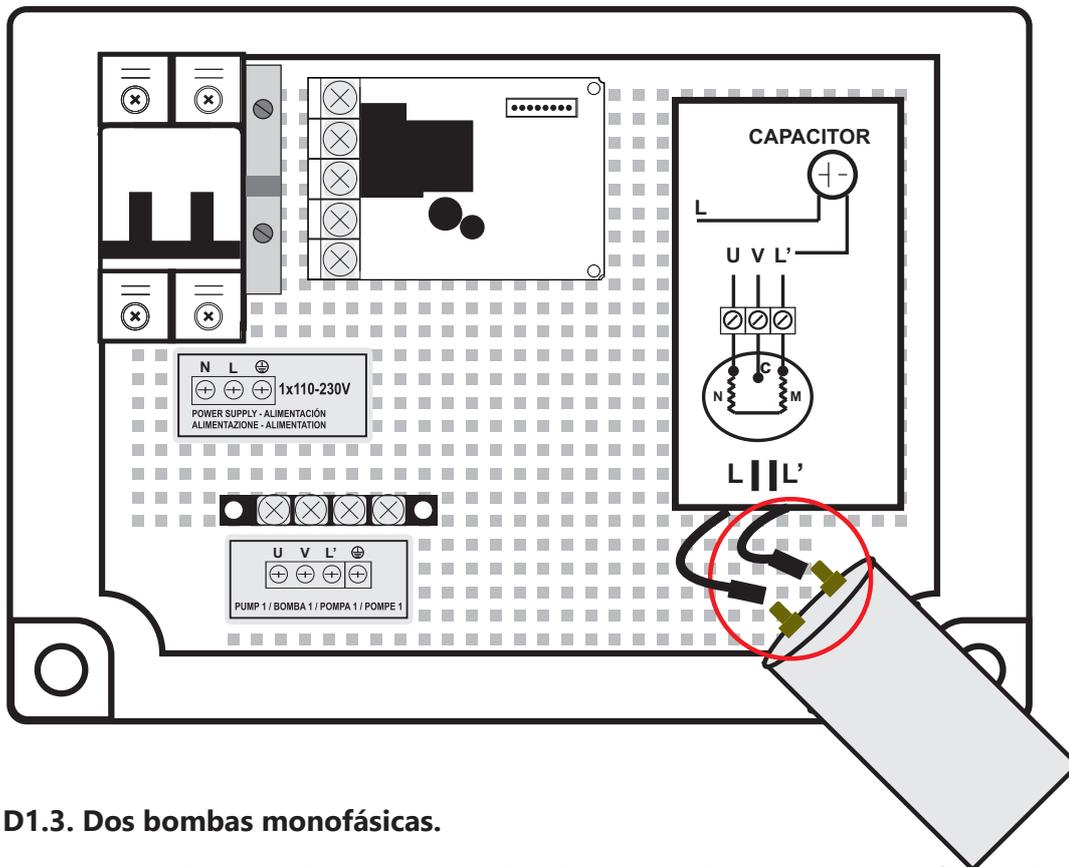
Las conexiones a la placa de sondas o de los flotadores/presostatos a la placa de control se realizarán tal como indica el apartado 7.2.2



### D1.2. Bomba monofásica con condensador.

- Conectar la alimentación a L y N a través del magnetotérmico y tierra al diferencial.
- Conectar la bomba a U, V y tierra.
- Conectar los dos terminales del condensador a los dos conectores faston (L y L') situados en el alojamiento del condensador.

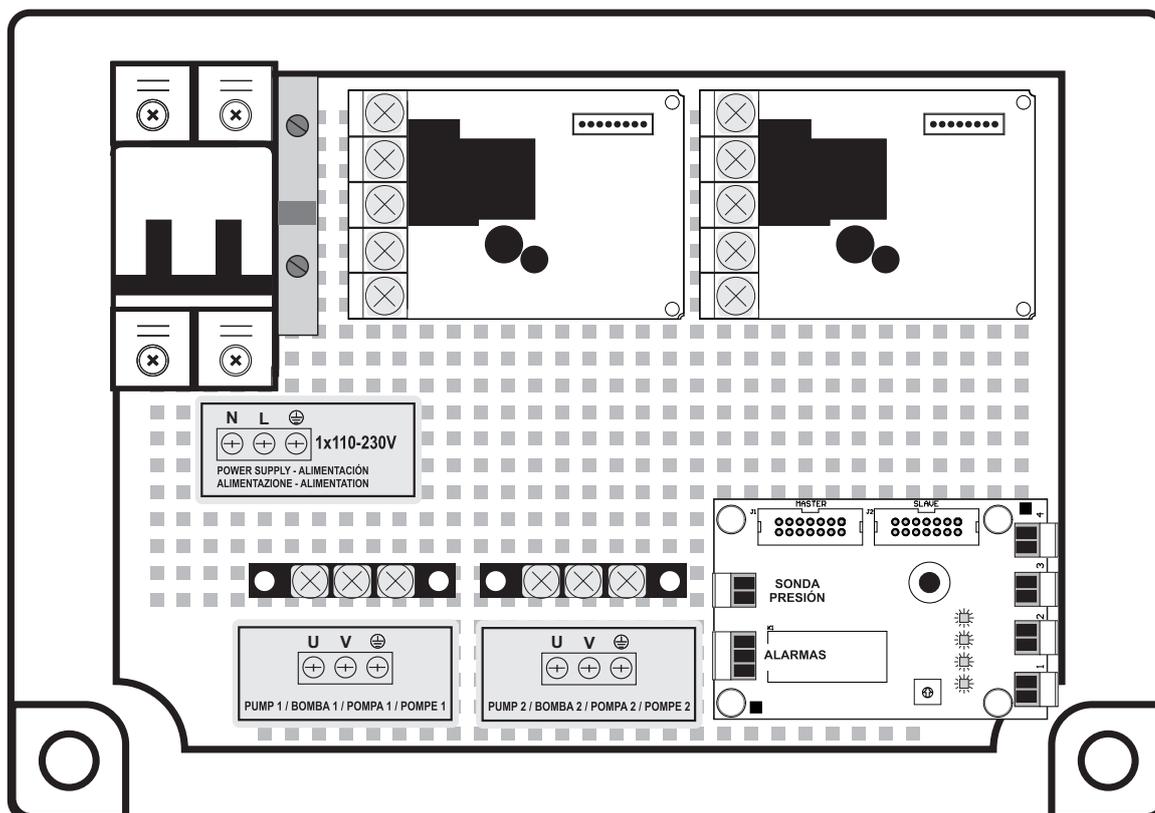
Las conexiones de los flotadores/presostatos a la placa de control se realizarán según 7.2.2.



### D1.3. Dos bombas monofásicas.

- Conectar la alimentación a L y N a través del magnetotérmico y tierra al diferencial.
- Conectar las bombas a U, V y tierra.

Las conexiones a la placa de sondas se realizarán tal como indica el apartado 7.2.2.

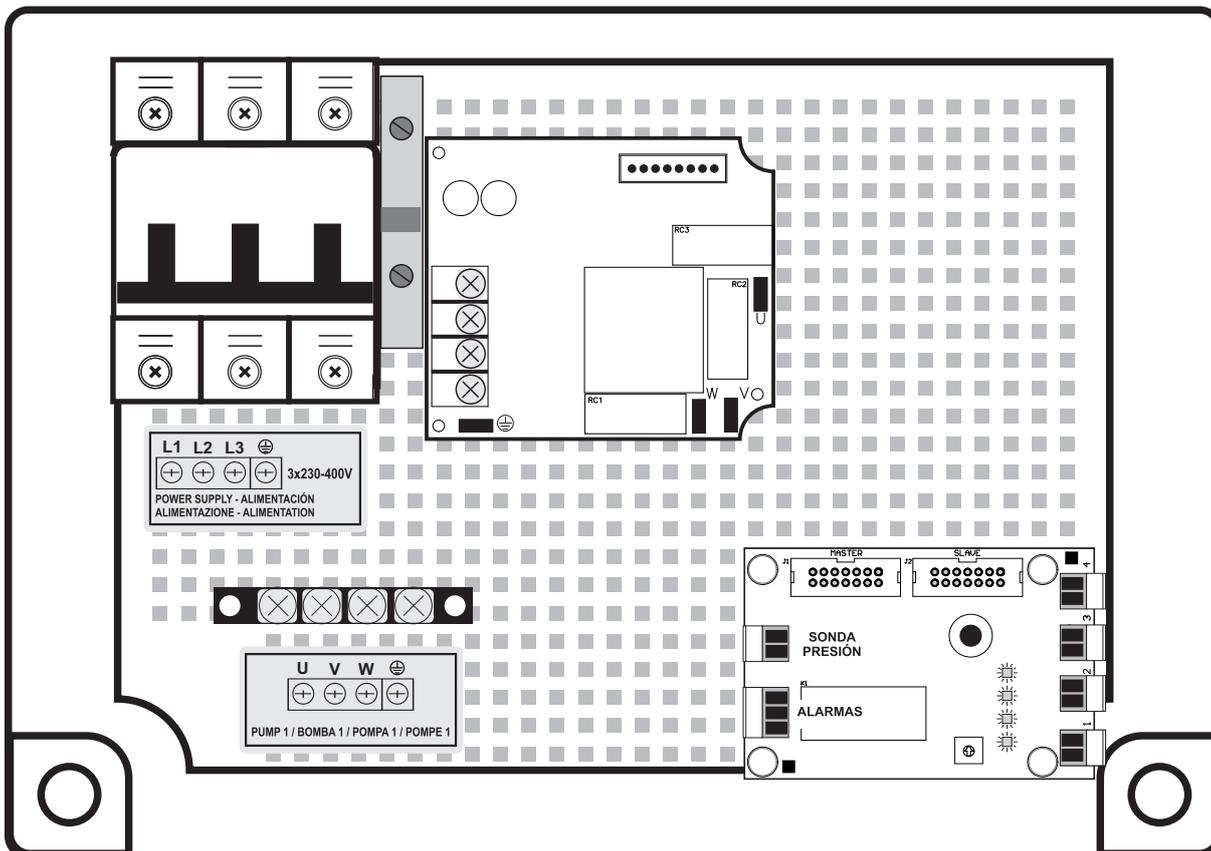
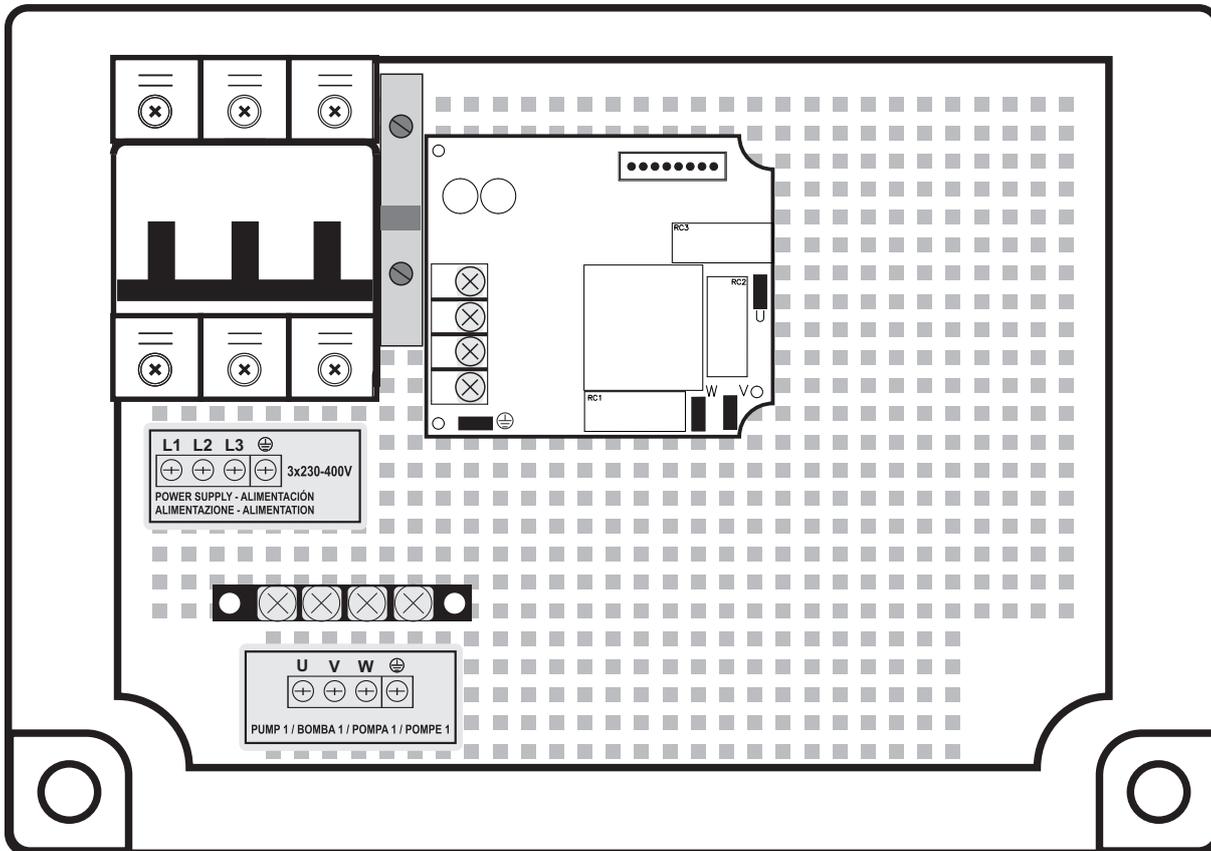


## 14.2. Conexión bombas trifásicas.

### D2.1. Bomba trifásica con o sin placa de sondas.

- Conectar la alimentación a L1, L2 y L3 a través del magnetotérmico y tierra al diferencial.
- Conectar la bomba a U, V, W y tierra.

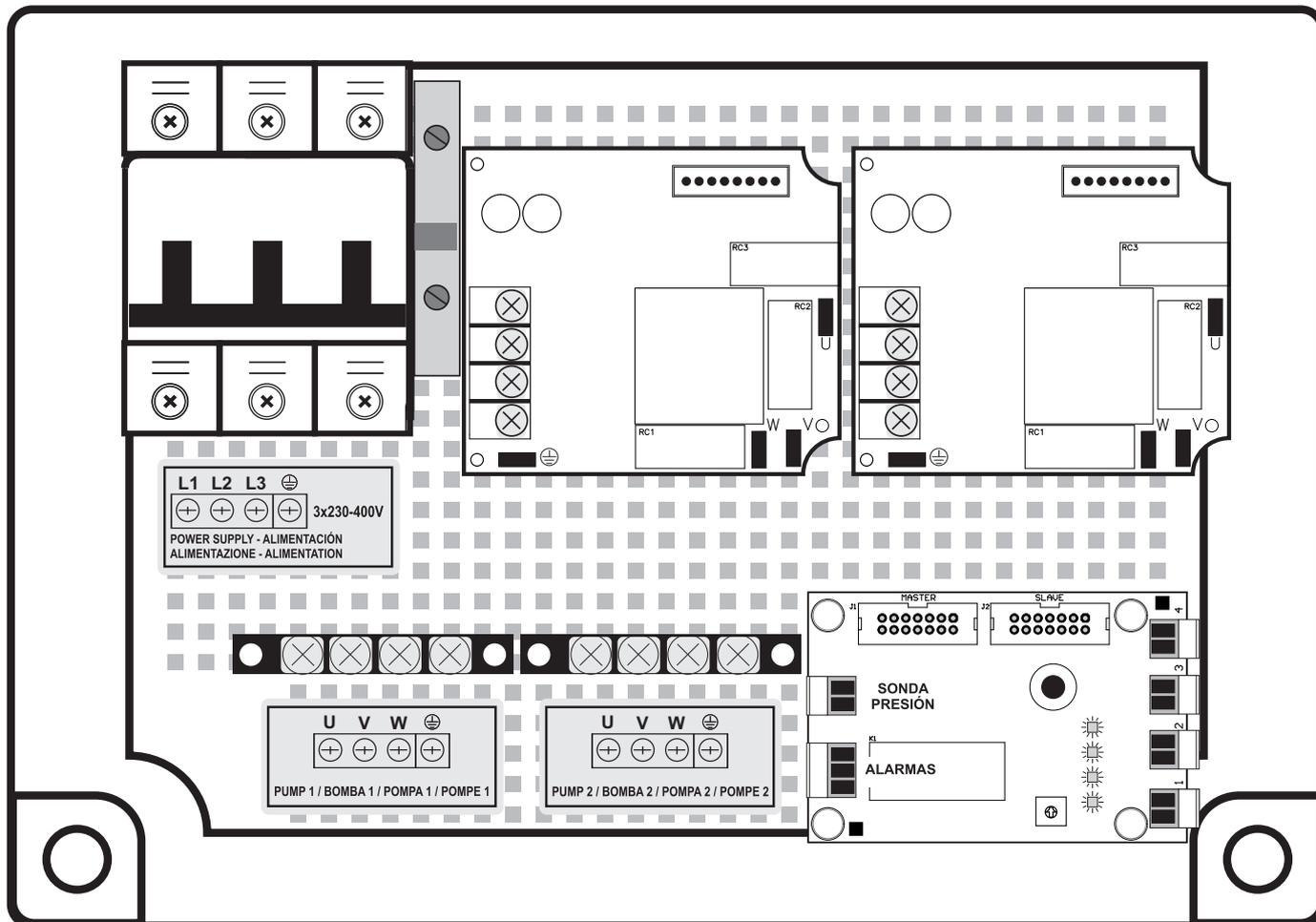
Las conexiones a la placa de sondas o de los flotadores/presostatos a la placa de control se realizarán tal como indica el apartado 7.2.2



## D2.2. Dos bombas trifásicas.

- Conectar la alimentación a L1, L2 y L3 a través del magnetotérmico y tierra al diferencial.
- Conectar las bombas en las regletas respectivas a U, V, W y tierra.

Las conexiones a la placa de sondas se realizarán tal como indica el apartado 7.2.2.



## 15. ESQUEMAS DE INSTALACIÓN.

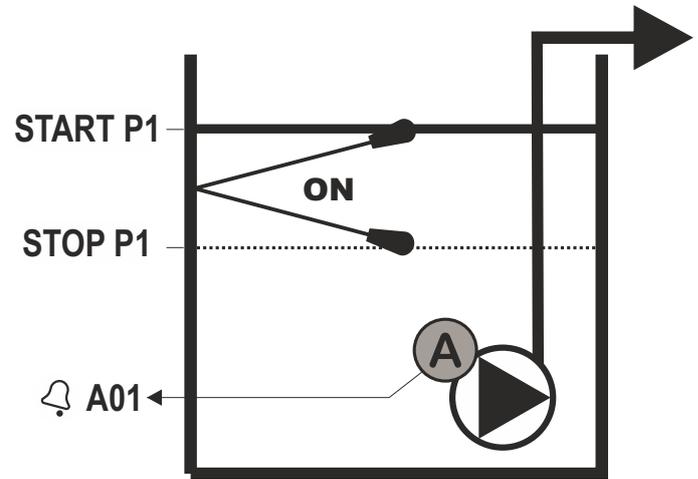
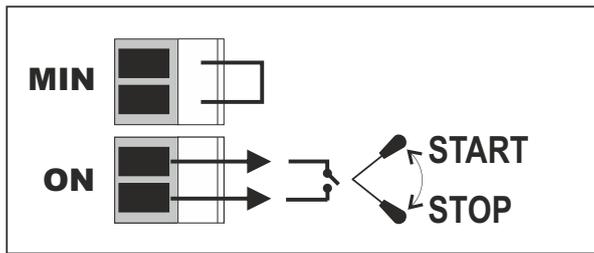


### 15.1. Ejemplos aplicaciones de drenaje.

15.1.1. Marcha/paro con flotador y protección de trabajo en seco por lectura de potencia instantánea. Las conexiones se realizarán en la placa de control, se debe puentear el conector de MÍNIMA. **Modo 2.**

easy M  
easy T

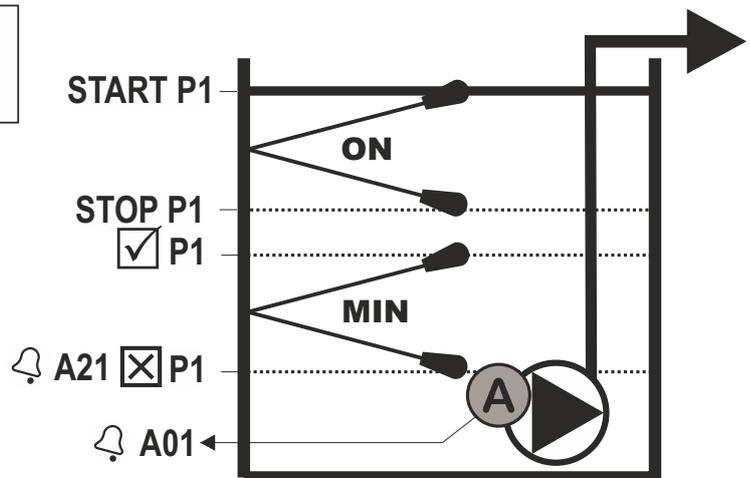
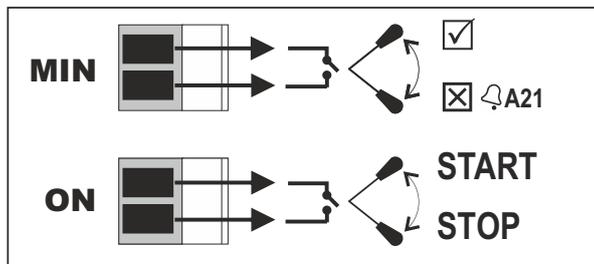
2  
MODE



15.1.2. Marcha/paro con flotador y protección de nivel mínimo también con flotador. Protección redundante de trabajo en seco por lectura de potencia instantánea. Las conexiones se realizarán en la placa de control. **Modo 2.**

easy M  
easy T

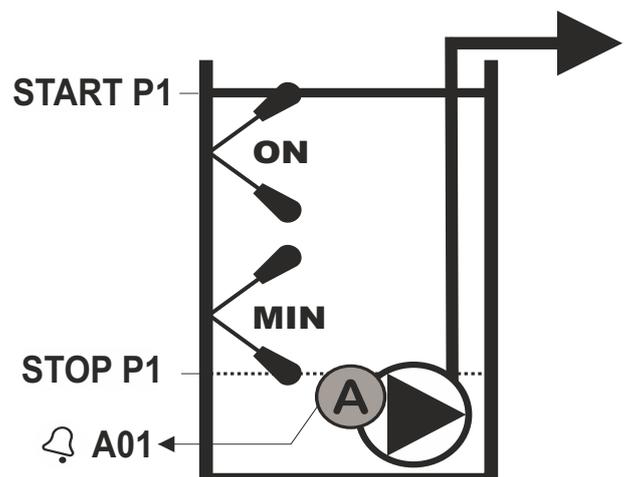
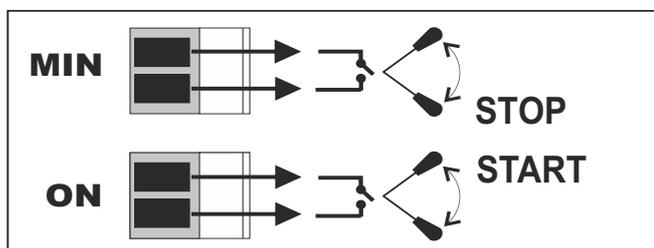
2+  MIN  
MODE



15.1.3. Para pozos estrechos. Un flotador de marcha y un flotador de paro. Las conexiones se realizarán en la placa de control. **Modo 1.**

easy M  
easy T

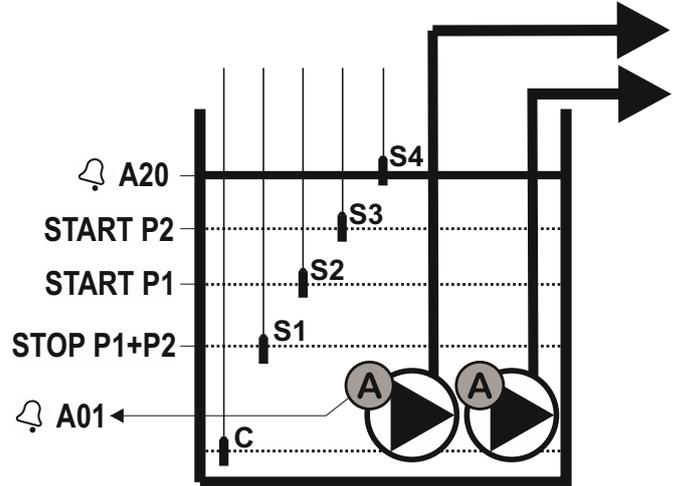
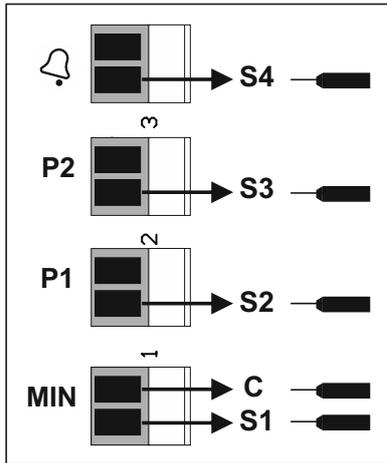
1  
MODE



15.1.4. Drenaje con sondas, 1 o 2 bombas. Conexiones en placa concentradora. **Modo 1.**

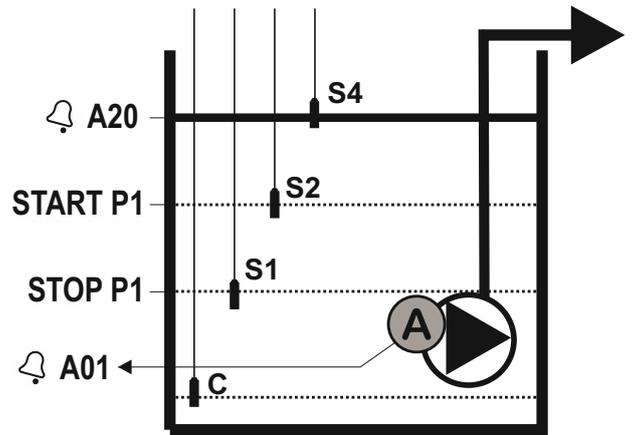
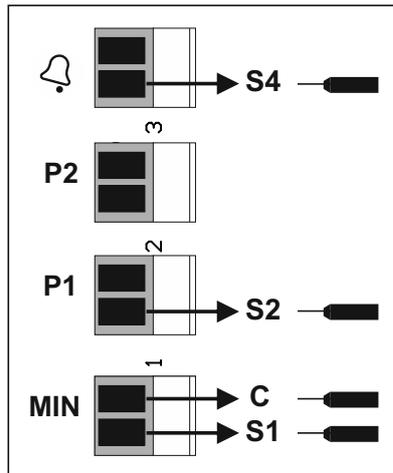
**Duo M**  
**Duo T**

**1**  
MODE



**Uno M**  
**Uno T**

**1**  
MODE

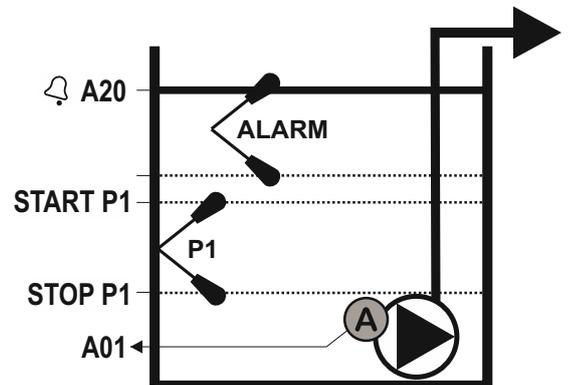
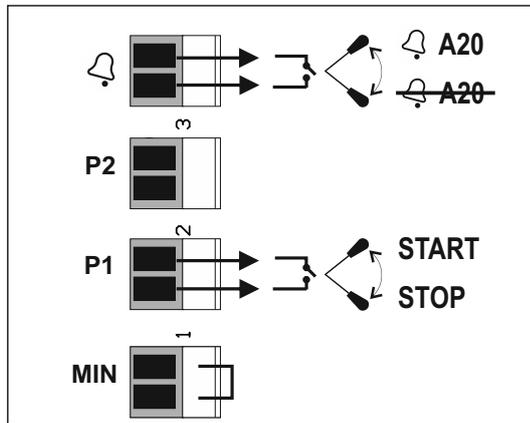


(\*) C es el común para las sondas electrónicas, puede conectarse en cualquiera de los conectores.

15.1.5. Drenaje con flotadores, 1 o 2 bombas. Conexiones en placa concentradora. **Modo 2.**

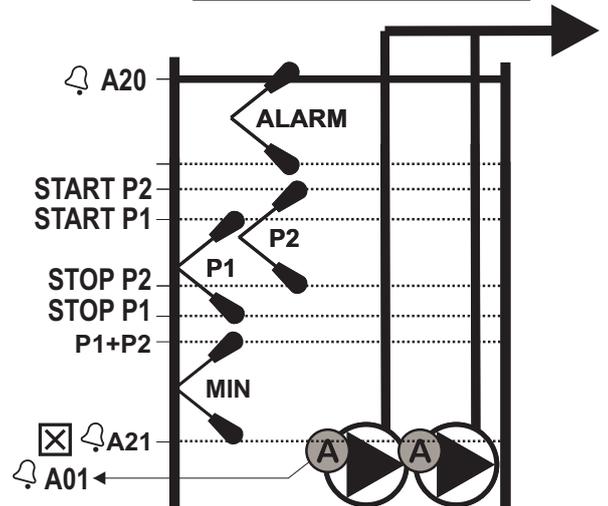
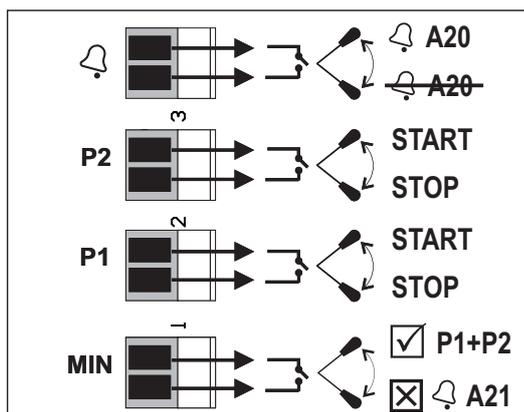
**Uno M**  
**Uno T**

**2**  
MODE



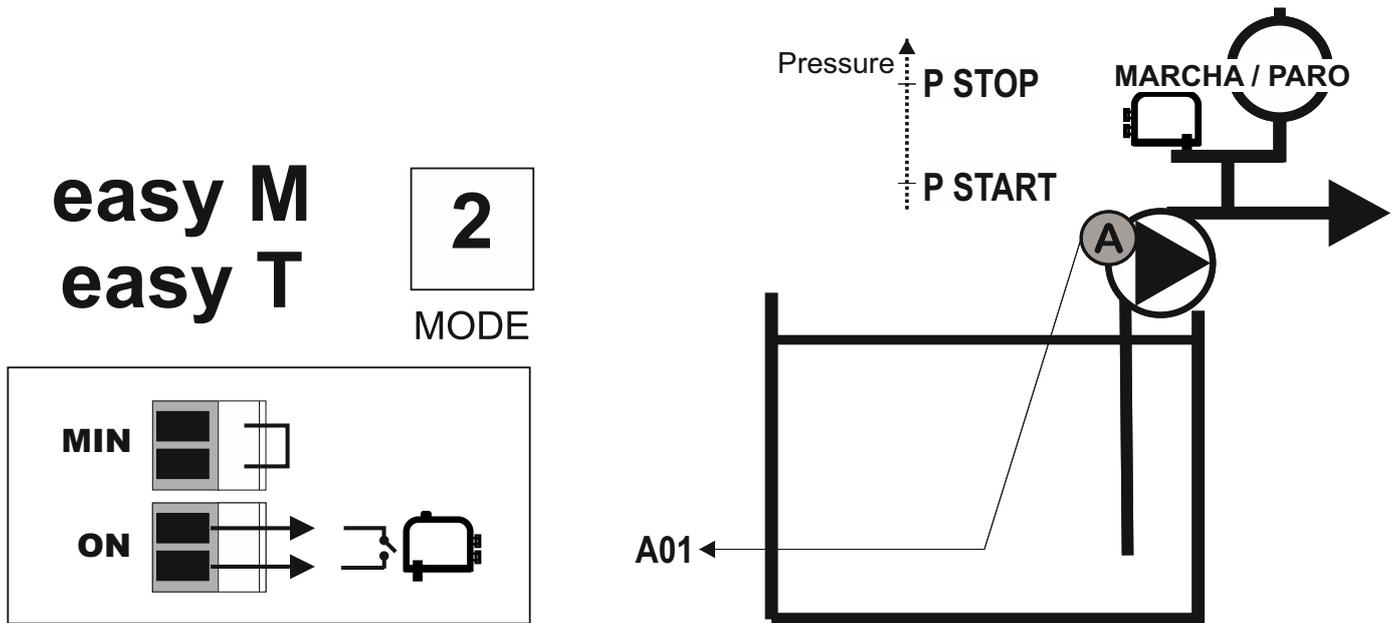
**Duo M**  
**Duo T**

**2**  
MODE

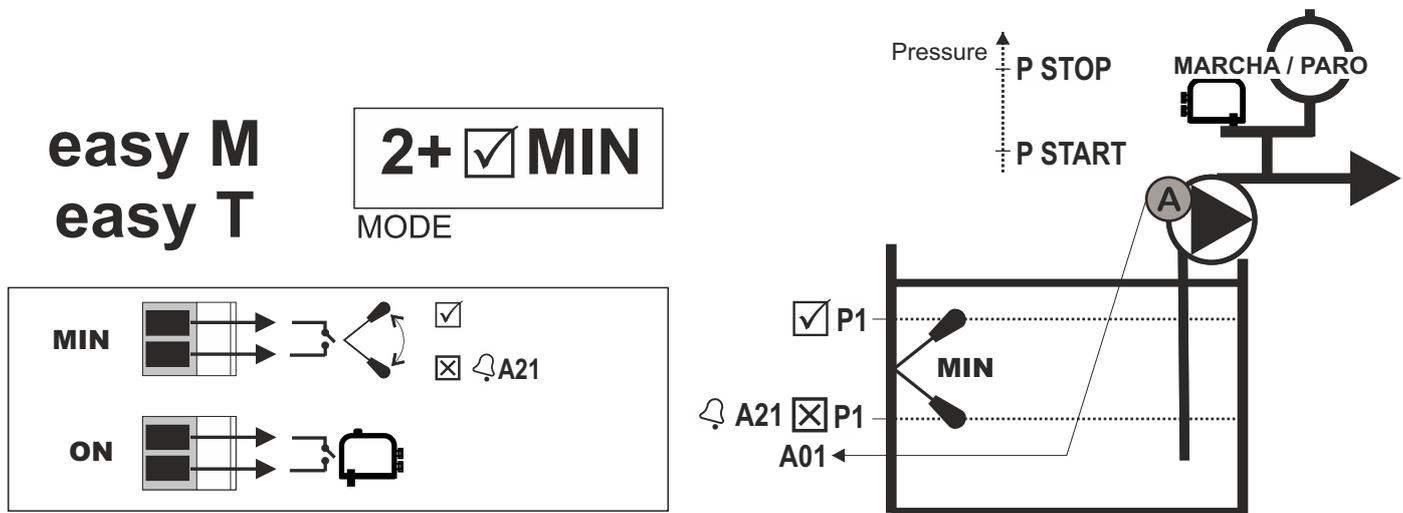


## 15.2. Ejemplos grupos de presión con presostatos.

**15.2.1.** Marcha/paro con presostato y protección de trabajo en seco por lectura de potencia instantánea. Las conexiones se realizarán en la placa de control, se debe puentear el conector de MÍNIMA. **Modo de funcionamiento 2.**



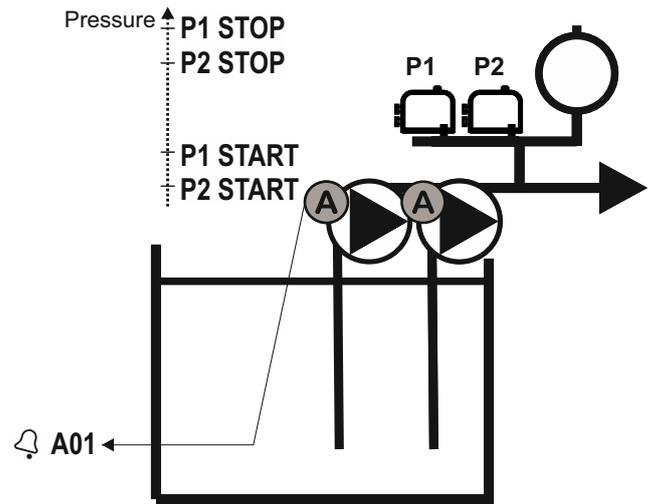
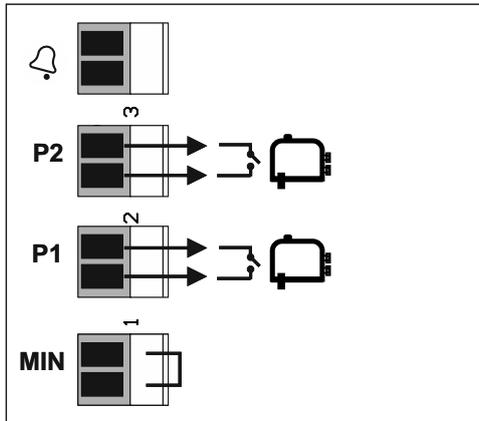
**15.2.2.** Marcha/paro con presostato y protección de nivel mínimo con flotador. Protección redundante de trabajo en seco por lectura de potencia instantánea. Las conexiones se realizarán en la placa de control. **Modo de funcionamiento 2.**



**15.2.3.** Grupo de dos bombas. Marcha/paro en cascada con presostatos y protección de trabajo en seco por lectura de potencia instantánea.  
 Las conexiones se realizarán en la placa concentradora, se debe puentear el conector de MÍNIMA. **Modo de funcionamiento 2.**

**Duo M**  
**Duo T**

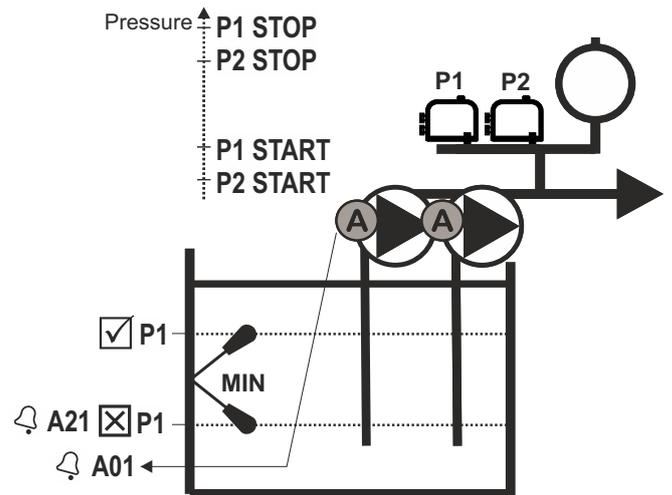
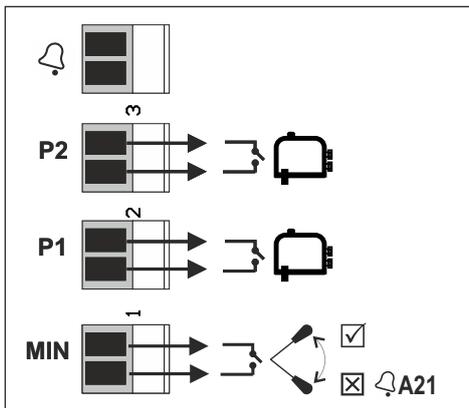
**2**  
 MODE



**15.2.4.** Grupo de dos bombas. Marcha/paro en cascada con presostatos y protección de nivel mínimo con flotador. Protección redundante de trabajo en seco por lectura de potencia instantánea.  
 Las conexiones se realizarán en la placa concentradora. **Modo de funcionamiento 2.**

**Duo M**  
**Duo T**

**2**  
 MODE



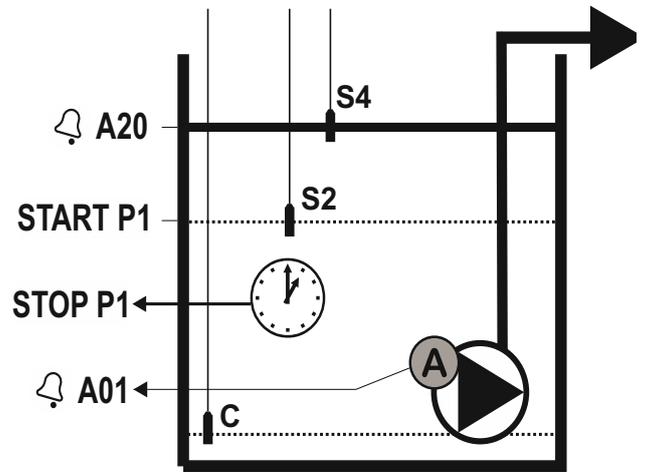
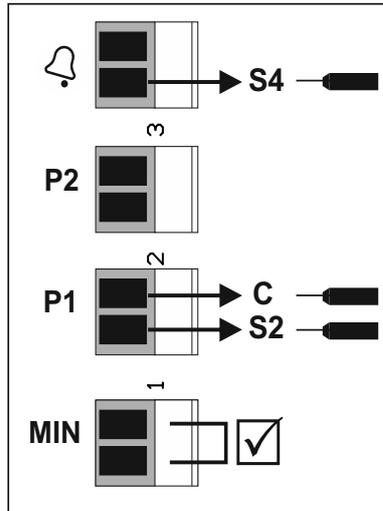
### 15.3. Ejemplos drenaje temporizado.

**15.3.1.** Sonda de puesta en marcha y paro pasado un tiempo pre-establecido. Protección redundante contra funcionamiento en seco por lectura de potencia instantánea. Las conexiones se realizarán en la placa concentradora, se debe puentear el conector de MÍNIMA. **Modo de funcionamiento 6.**

Uno M  
Uno T

6

MODE



(\*) C es el común para las sondas electrónicas, puede conectarse en cualquiera de los conectores.

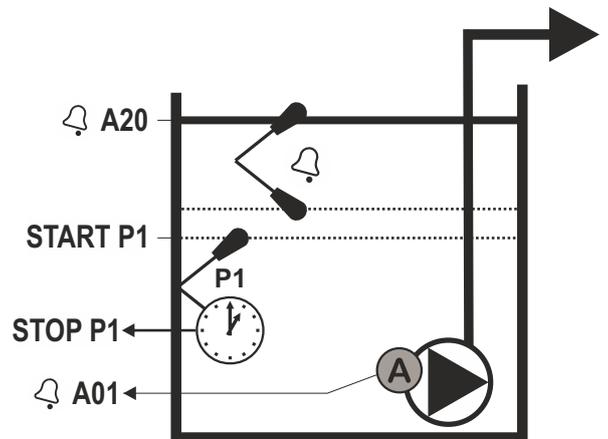
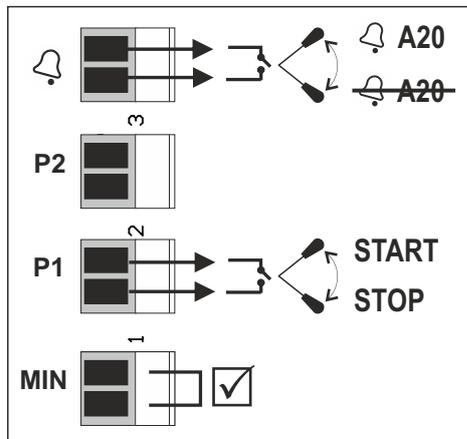
**15.3.2.** Flotador de marcha y paro pasado un tiempo pre-establecido. Protección redundante contra funcionamiento en seco por lectura de potencia instantánea.

Las conexiones se realizarán en la placa concentradora, se debe puentear el conector de MÍNIMA. **Modo de funcionamiento 6.**

Uno M  
Uno T

6

MODE



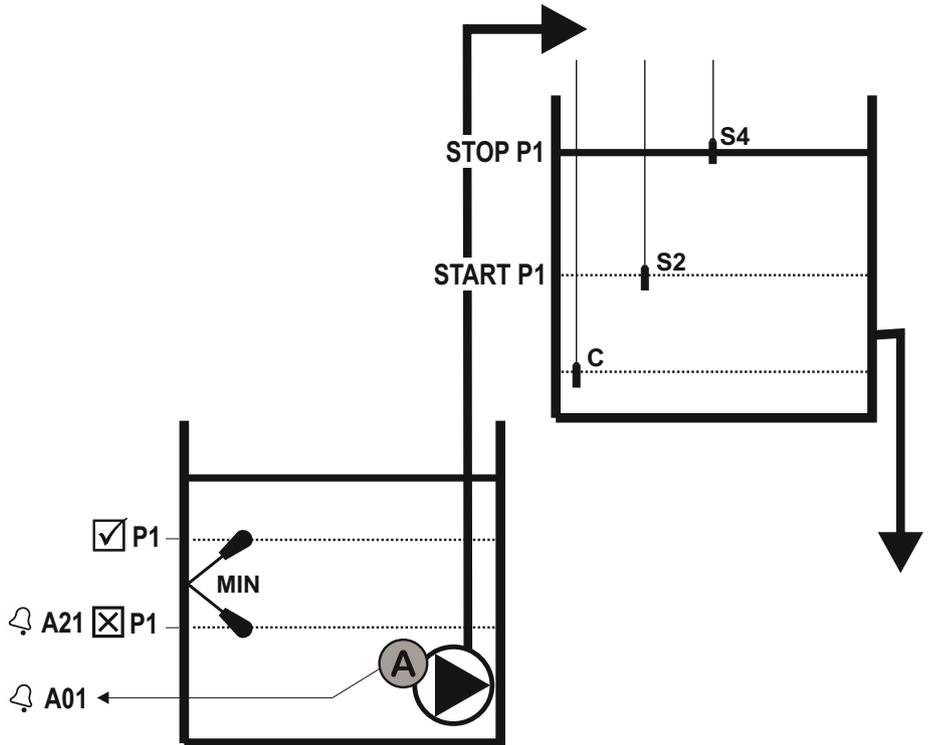
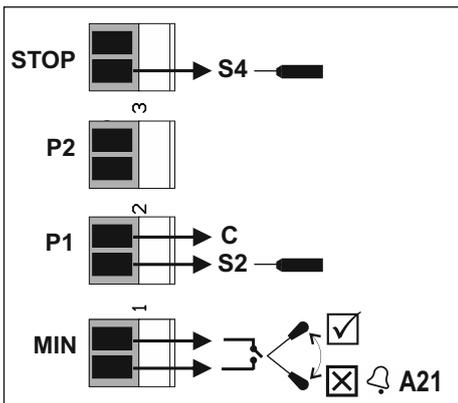
## 15.4. Ejemplos llenado de depósito elevado desde pozo, aljibe o bomba de superficie.

**15.4.1.** Sonda o sondas de puesta en marcha y sonda de paro (simultáneo en el caso de dos bombas). Flotador de habilitación de nivel mínimo en el pozo o aljibe. Protección redundante contra funcionamiento en seco por lectura de potencia instantánea.

Las conexiones se realizarán en la placa concentradora. **Modo de funcionamiento 5.**

**Uno M**  
**Uno T**

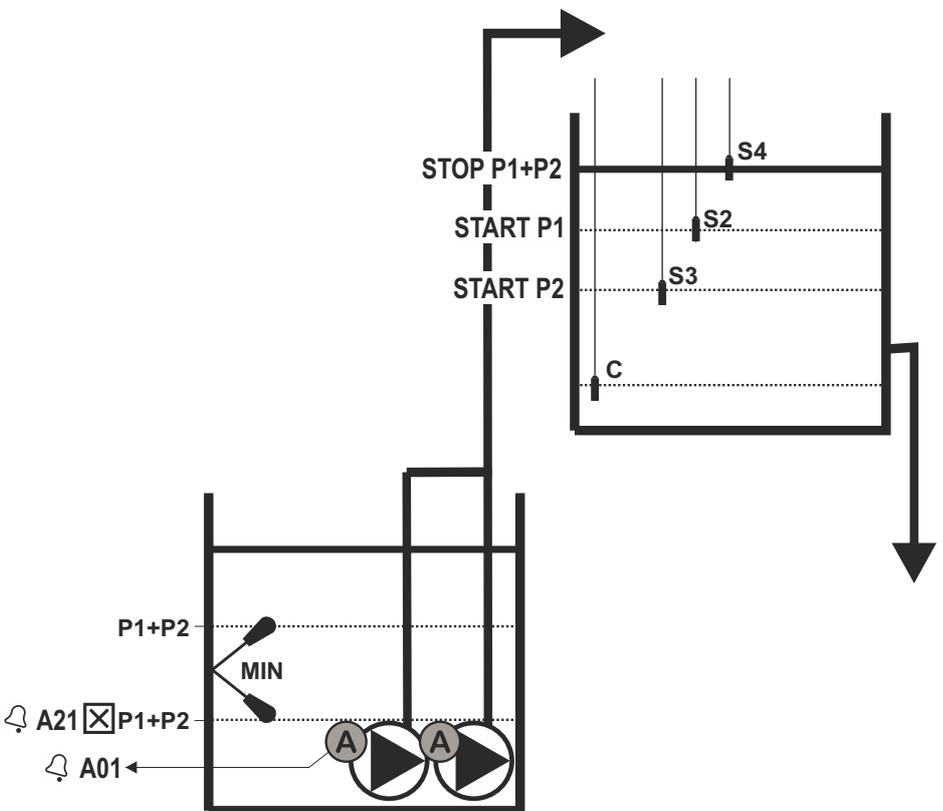
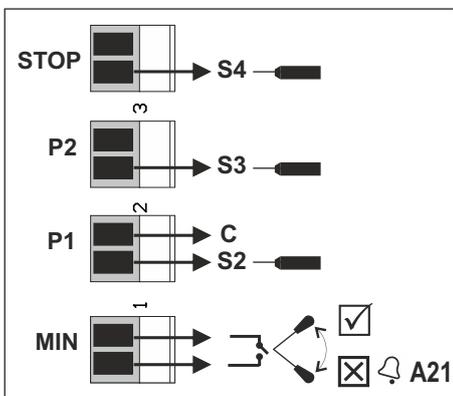
**5**  
MODE



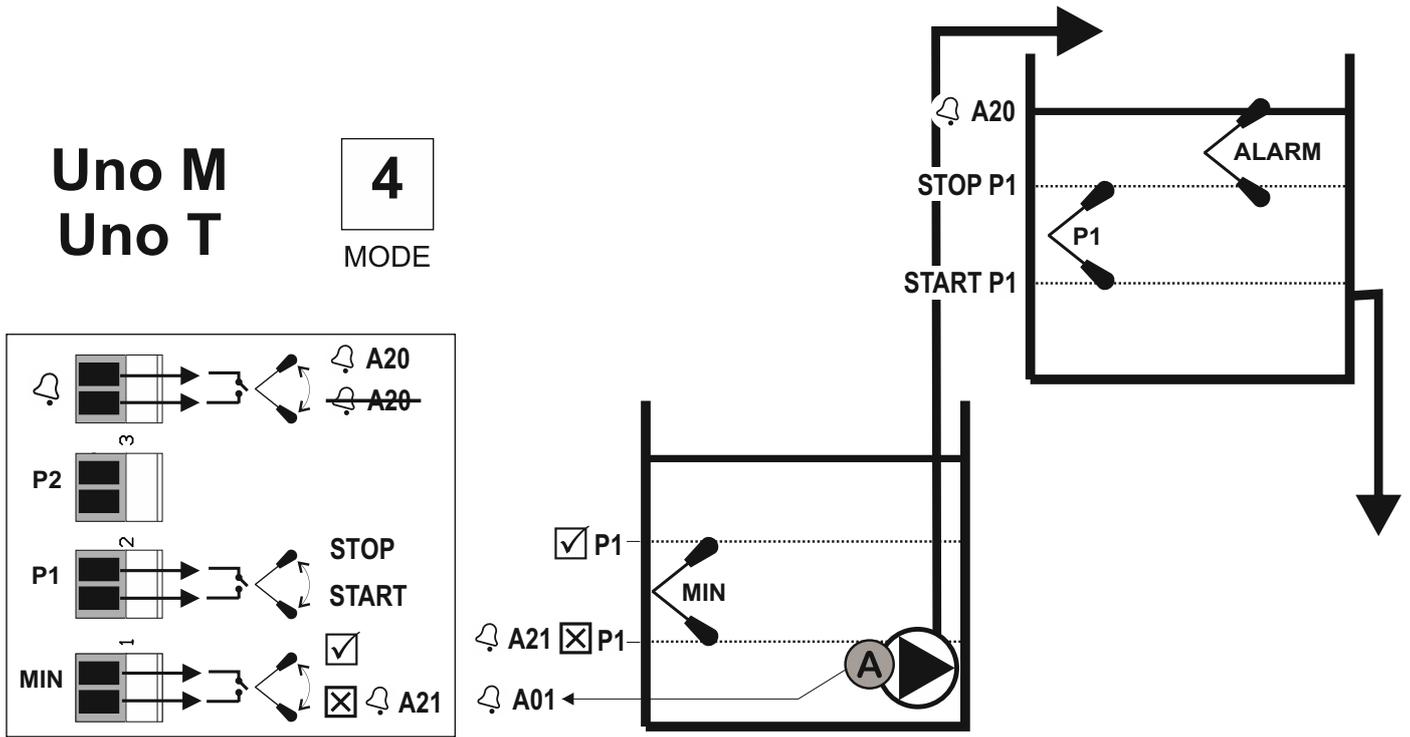
(\*) C es el común para las sondas electrónicas, puede conectarse en cualquiera de los conectores.

**Duo M**  
**Duo T**

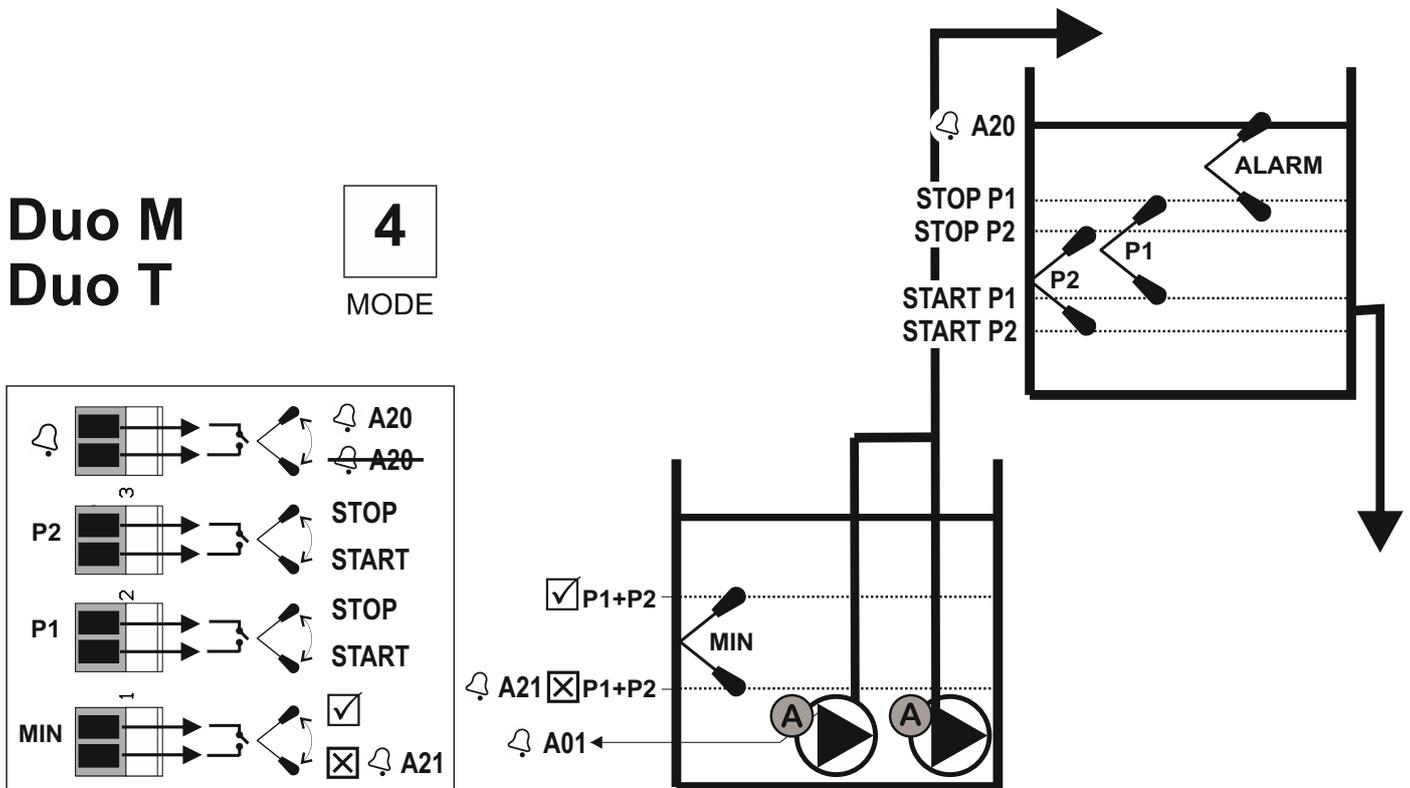
**5**  
MODE



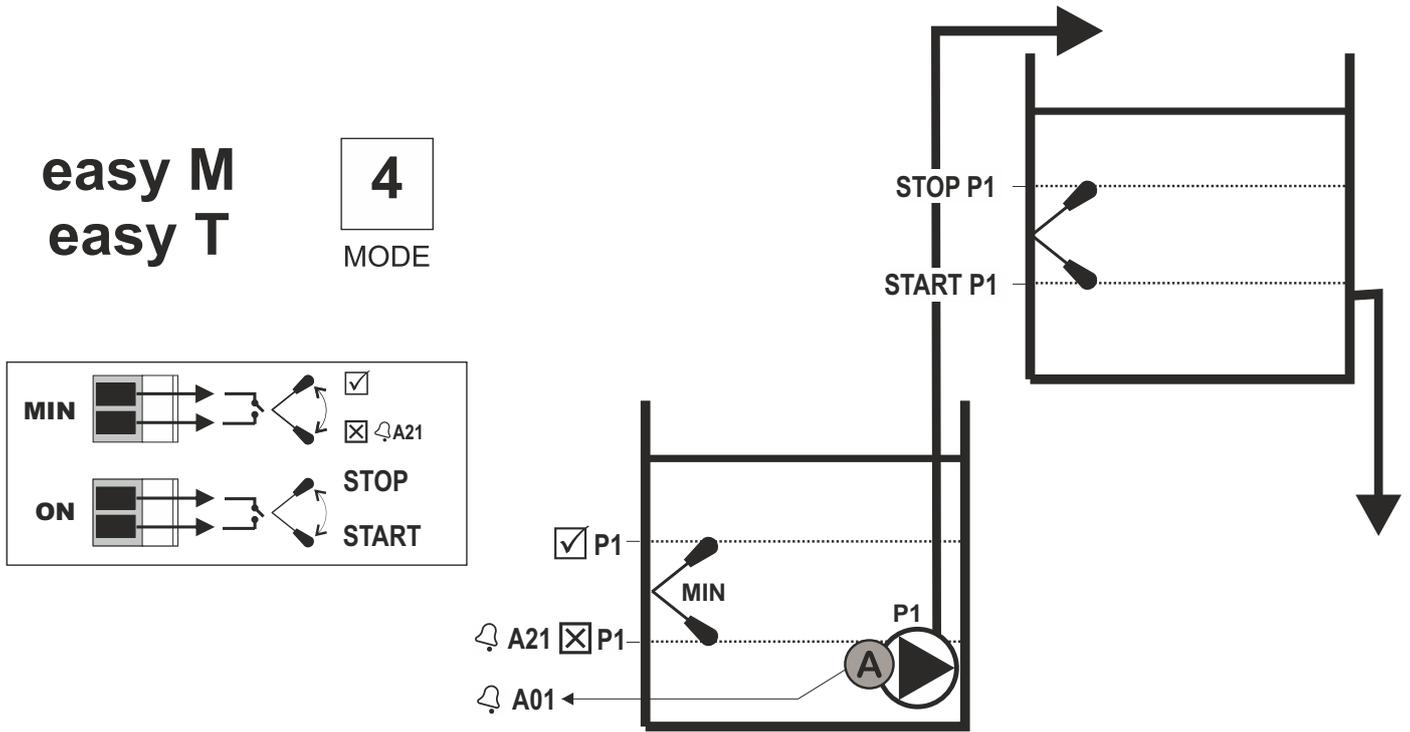
**15.4.2.** Flotadores de puesta en marcha y paro. Flotador de habilitación de nivel mínimo en el pozo o aljibe. Protección redundante contra funcionamiento en seco por lectura de potencia instantánea. Las conexiones se realizarán en la placa concentradora. **Modo de funcionamiento 4.**



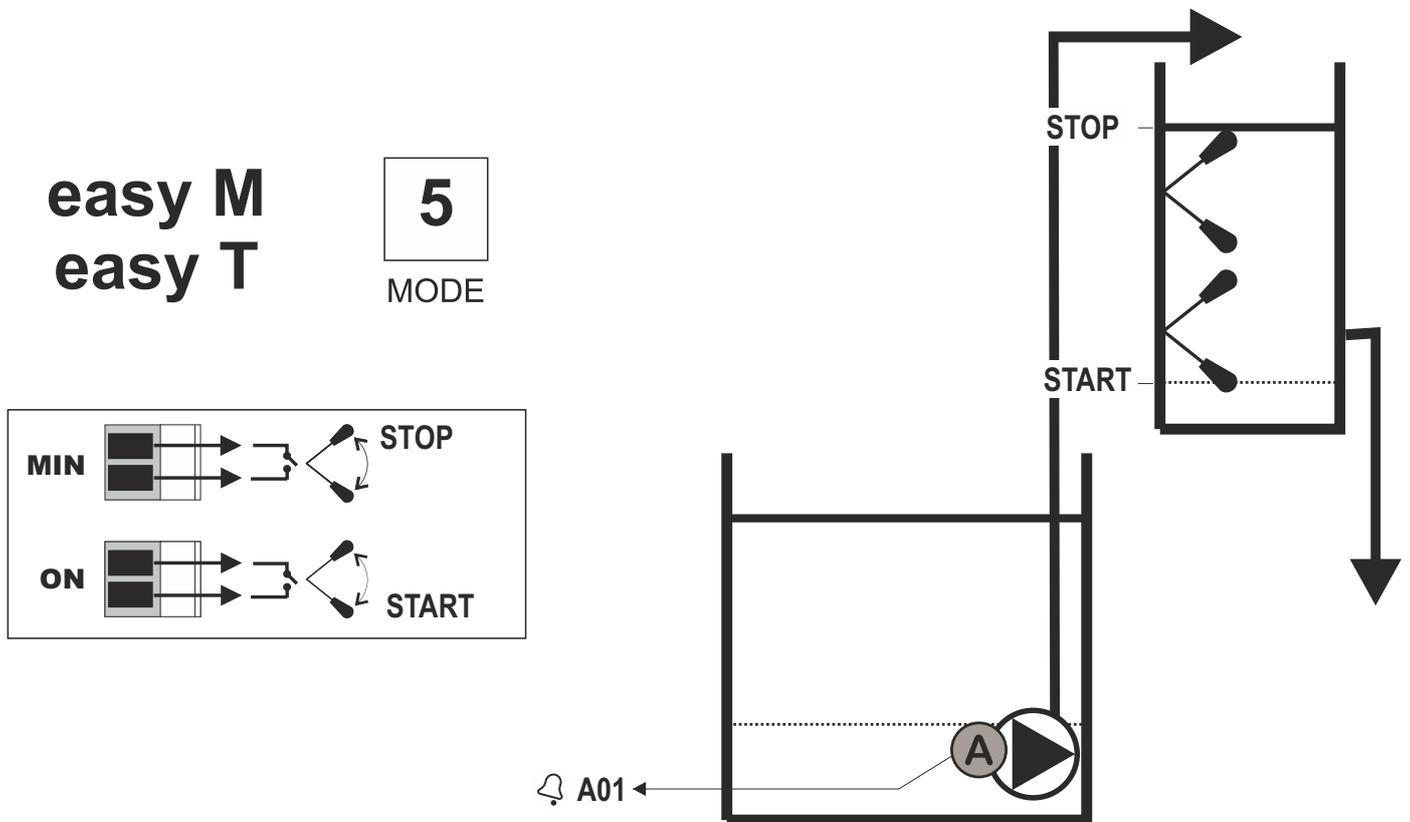
Funcionamiento, en el caso de dos bombas, **en cascada con alternancia en el orden de puesta en marcha** (duty-assist).



**15.4.3.** Flotador de puesta en marcha y paro. Flotador de habilitación de nivel mínimo en el pozo o aljibe. Protección redundante contra funcionamiento en seco por lectura de potencia instantánea. Las conexiones se realizarán en la placa de control. **Modo de funcionamiento 4.**



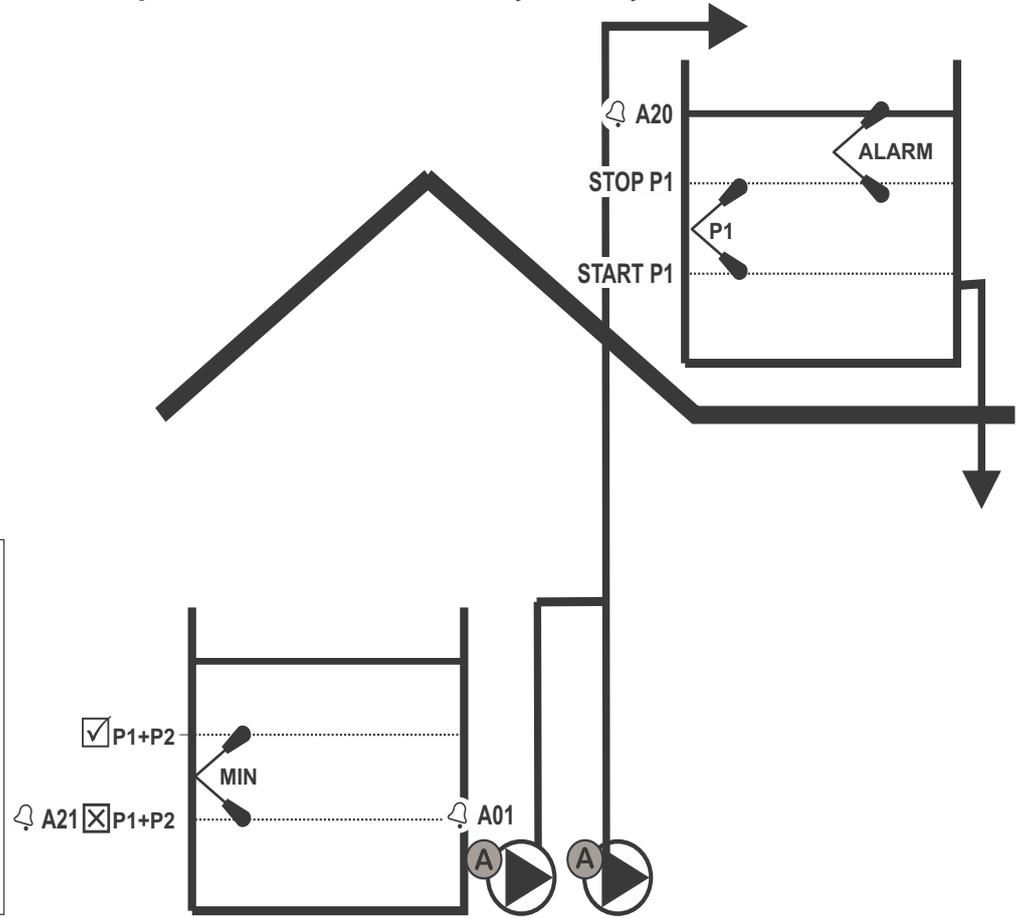
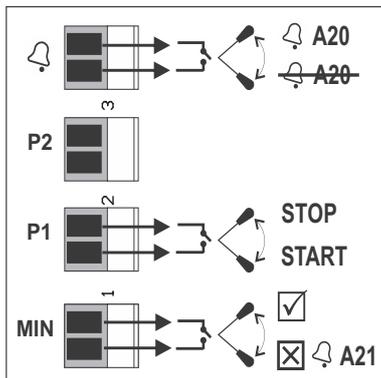
**15.4.4.** Para tanque de transferencia estrecho. Un flotador para la puesta en marcha y otro para el paro. Las conexiones se realizarán en la placa de control. **Modo de funcionamiento 5.**



15.4.5 Funcionamiento con **alternancia pura** de funcionamiento (duty-standby).

Duo M  
Duo T

**4**  
MODE



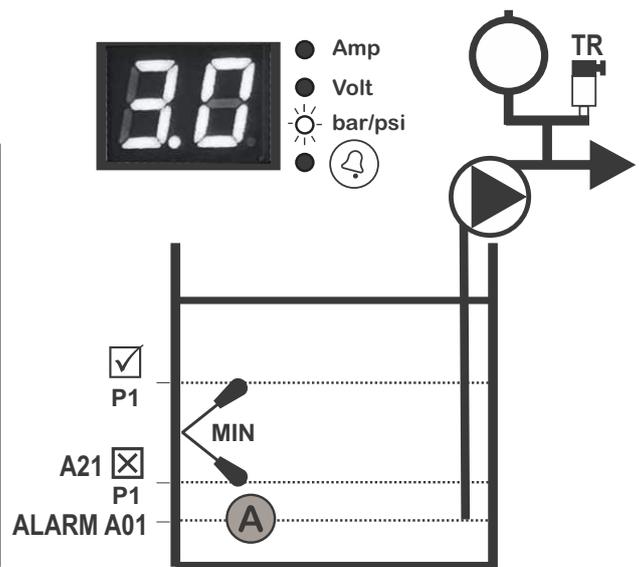
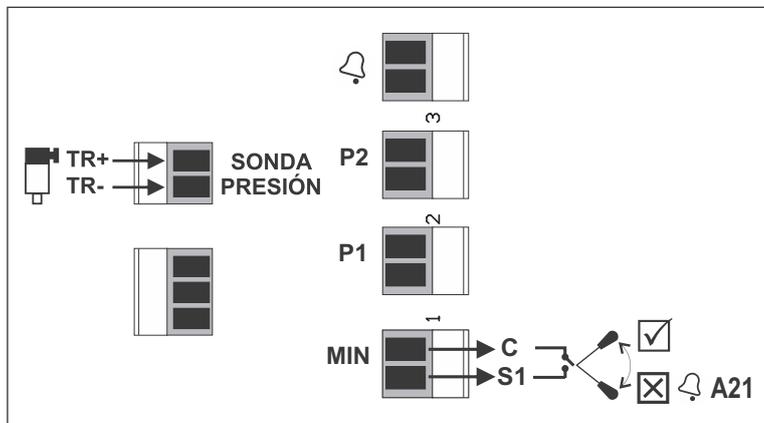
**15.5 Ejemplos grupo de presión con transductor de presión**

Conectar transductor de presión 4-20 mA en la placa concentradora. Flotador de habilitación de nivel mínimo en el pozo o aljibe. Protección redundante contra funcionamiento en seco por lectura de potencia instantánea.

Las conexiones se realizarán en la placa concentradora. **Modo de funcionamiento 3.**

Uno M  
Uno T

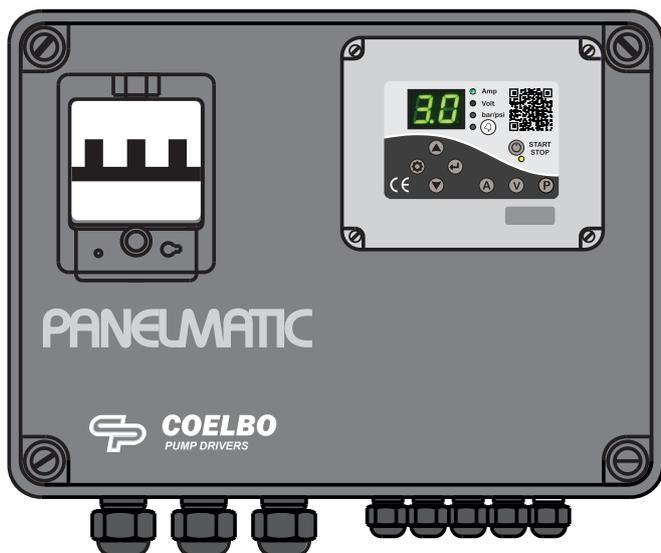
**3**  
MODE



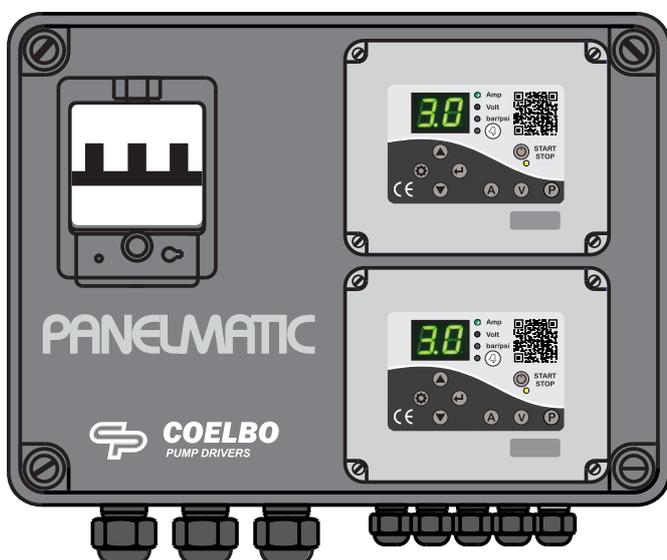


**COELBO**  
PUMP DRIVERS

Multipurpose electronic control panel for pumping applications



easy M  
easy T  
mono M  
mono T



duo M  
duo T

## USER MANUAL

## SAFETY RULES

Please read carefully this manual before installing the product.

Do not discard the manual after the installation, it can be useful for any later modification, as well as to solve any subsequent problem such as security alarms, alarms due to dry-run operation, etc.

The installation must be carried out by qualified technicians, respecting the safety prescriptions as well as the regulations in force in each country.

ATTENTION, before carrying out any manipulation inside the device, it must be disconnected from the electrical network.



Risk by electric shock



Risk for people and/or objects

*Information and technical data contained in this manual can be changed without previous notice.*

## INDEX

<b>1.</b>	<b>GENERAL .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>DIMENSIONS AND WEIGHTS .....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>TRANSPORT AND STORAGE .....</b>	<b>1</b>
<b>4.</b>	<b>CLASSIFICATION AND TYPE .....</b>	<b>1</b>
<b>5.</b>	<b>GENERAL DESCRIPTION .....</b>	<b>1</b>
5.1.	Description of models .....	1
5.2.	Operating modes .....	2
<b>6.</b>	<b>TECHNICAL CHARACTERISTICS .....</b>	<b>2</b>
<b>7.</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>2</b>
7.1.	Mechanical installation .....	2
7.2.	Electrical installation .....	2
<b>8.</b>	<b>USER INTERFACE .....</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>STARTUP .....</b>	<b>8</b>
<b>10.</b>	<b>BASIC MENU .....</b>	<b>8</b>
<b>11.</b>	<b>ADVANCED MENU .....</b>	<b>10</b>
<b>12.</b>	<b>WARNINGS AND ALARMS .....</b>	<b>10</b>
12.1.	Dry run operation (A01) .....	10
12.2.	Overcurrent (A02) .....	10
12.3.	Fast cycling (A04) .....	11
12.4.	Damaged pressure transmitter (A05) .....	11
12.5.	Over-voltage (A08) .....	11
12.6.	Under-voltage (A09) .....	11
12.7.	Low pressure (A11) .....	11
12.8.	Overflow (A20) .....	11
12.9.	Low level (A21) .....	11
12.10.	Shortcircuit or phase-lack .....	11
12.11.	Continuous operation (A30) .....	11
<b>13.</b>	<b>EC DECLARATION .....</b>	<b>11</b>
<b>14.</b>	<b>CONNECTION DIAGRAMS .....</b>	<b>12</b>
14.1.	Single-phase pumps connection .....	12
14.2.	3-phase pumps connection .....	14
<b>15.</b>	<b>INSTALLATION EXAMPLES .....</b>	<b>10</b>
15.1.	Drainage examples .....	10
15.2.	Booster systems with pressure switch .....	10
15.3.	Timed drainage .....	11
15.4.	Tank filling from well, cistern or surface pump .....	11
15.5.	Booster systems with pressure transmitter .....	11

## 1. 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.

## 2. DIMENSIONS AND WEIGHTS

315 x 250 x 160 mm

Type	Weight
Easy M	
Easy T	
Uno M	
Uno T	
Duo M	
Duo T	

## 3. TRANSPORT AND STORAGE

This device must be transported carefully, avoiding knocks and falls that could damage the equipment without visible external signs.

Store in the original packaging, in a covered, dry place.

If required, use lifting mechanism with enough load capacity.

Protect the device from moisture and mechanical loads.

Temperature range: -10 °C to +70 °C

Relative air humidity: 5 – 95%

After removing the product from the packaging, dirt and contamination must be avoided.

## 4. 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).

## 5. GENERAL DESCRIPTION

PANELMATIC range includes a series of electronic panels for the control and protection of an individual pump or two pumps systems, 3-phase or single-phase supplied.

All of them integrate electronic protection through software of dry-run operation, overcurrent or fast-cycling (hammering). They also include a user interface with a 3-digit display, indication LED lights and control push-buttons, as well as an integrated circuit breaker.

Its modular design makes easy to expand features or to be repaired.

This family of electronic panels adopts the philosophy user friendly. Choice of various operating modes with predefined settings allow for any pressurization, drainage, filling or irrigation application. The connection of the control elements - level probes, pressure switches, transducers or float switches - is simple and intuitive.

## 5.1. Description of models

Use following table in order to identify the different models

Model	PUMPS N°		POWER SUPPLY		"HUB" ELECTRONIC BOARD (*)	
	1	2	~1	~3	YES	NO
Easy M	x		x			x
Easy T	x			x		x
Uno M	x		x		x	
Uno T	x			x	x	
Duo M		x	x		x	
Duo T		x		x	x	

(\*) The "HUB" electronic board is the auxiliary circuit that allows: communication between two pumps, connection of level probes, connection of an external pressure transducer or an alarm output. Therefore, the Easy models do not have these options.

Model	Float switch	Pressure switch	Level probe	Pressure transducer 4-20 mA	Alarms output	Com-munic. 2 pumps
Easy M	✓	✓				
Easy T	✓	✓				
Uno M	✓	✓	✓	✓	✓	
Uno T	✓	✓	✓	✓	✓	
Duo M	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Duo T	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### 5.1.1. Models Easy M / Easy T

Electronic panel for the control of a single-phase (Easy M) or 3-phase (Easy T) pump.

It has two auxiliary inputs:

- Start-stop by pressure/float switch.
- Enable-disable by low level.

It can operate in mode 2 and mode 6.

### 5.1.2. Models Uno M / Uno T

Electronic panel for the control of a single-phase (Uno M) or three-phase (Uno T) pump. It is provided with:

- 4 auxiliary inputs for level probes or pressure/float switches.
- Input for a 4-20 mA pressure transducer.
- Volt-free contact output to monitor alarms.

It can operate in mode 1, 2, 3, 4, 5 and 6.

### 5.1.3. Models Duo M / Duo T

Electronic panel for the control of two single-phase (Duo M) or three-phase (Duo T) pumps. They can operate in cascade with alternation (duty-assist), in pure alternation (duty-standby) or independently. They are provided with:

- 4 auxiliary inputs for level probes or pressure/float switches.
- Input for 4-20 mA pressure transducer.
- Volt-free contact output to monitor alarms.

They can operate in mode 1, 2, 3, 4 and 5.

## 5.2. Operating modes

In the second step of the CONFIGURATION MODE is selected the operation mode between 6 options:

Model	Possible operation modes					
	1	2	3	4	5	6
Easy M		x				x
Easy T		x				x
Uno M	x	x	x	x	x	x
Uno T	x	x	x	x	x	x
Duo M	x	x	x	x	x	
Duo T	x	x	x	x	x	

### 5.2.1. Mode 1 (probe mode or simultaneous stop mode)

Drainage applications. The pump/pumps, once activated by their probe, remains running until the STOP probe disconnects them (simultaneously in the case of two pumps) without activating the low level alarm (A21). Optionally, it can be installed a high-level alarm probe (overflow-A20).

### 5.2.2. Mode 2 (flow switch mode or sequential stop mode)

In this mode it must permanently enabled the *minimum level* input by means of a jumper and the pump/pumps operate controlled by their float or pressure switch. Therefore this mode is valid for drainage or pressurization systems for individual pumps or systems of two pumps.

It is also possible to use the minimum input to add redundant protection against dry-run operation (A21). There is the possibility of installing a maximum level alarm float (overflow-A20).

### 5.2.3. Mode 3 (pressure transmitter mode)

#### Non available in Easy models.

In this mode, a 4-20 mA pressure transmitter is connected to the HUB electronic board, working with pressure instead of levels. The minimum level input must be permanently enabled by means of a jumper.

### 5.2.4. Mode 4 (filling mode with flow switches)

To fill a tank, the floats act in reverse logic to mode 2. When the level of the transfer tank or tank drops, the pump or pumps located in the suction tank or well, are started. The pump stops when the float switch linked to each pump in the transfer tank reaches the maximum level, in the case of two pumps they are stopped in cascade.

It can be installed a minimum level float switch in the suction tank to prevent against dry-run operation (A21). There is also the possibility of mounting a float switch in the transfer tank to activate an overflow alarm (A20).

### 5.2.5. Mode 5 (filling mode with probes)

To fill a tank, the probes act in reverse logic to mode 1. When the level of the transfer tank or tank drops, the pump or pumps, located in the suction tank or well, are started. The pump stops when the transfer tank reaches a maximum level, in case of two pumps they are sequentially stopped.

It can be installed a minimum level float switch in the suction tank to prevent against dry-run operation (A21).

### 5.2.6. Mode 6 (timed mode)

Suitable for a single pump.

In this mode, once the pump is started by order of the START probe, it will stop when:

- After a previously set time, in minutes, on the CONFIGURATION MENU (**t01-t99**).
- After a time recorded in memory and decreased by 10% when is selected "automatic learning" in the SETUP MENU (**tAu**).  
In this case is necessary a first self-learning operation cycle.
- After detecting a current consumption below the nominal, regardless of time when is selected in the CONFIGURATION MENU (**t00**). A01 alarm is not activated.

## 6. TECHNICAL CHARACTERISTICS.

CHARACTERISTICS/MODELS	Easy M Uno M Duo M	Easy T Uno T Duo T
Max. power of the pump	2,2 kW	5,5 kW
Power supply	~1 x 110 Vac ~1 x 230 Vac	~3 x 220 Vac ~3 x 230 Vac ~3 x 380 Vac ~3 x 400 Vac
Frequency	50/60Hz	
Max. current intensity	16A cos φi ≥ 0.6	10A cos φi ≥ 0.8
Environment T° range	0T50 °C	
IP rating	IP65*	

(\* In case of outdoor mounting it is essential to use a cover in order to avoid direct exposure to solar radiation and rain.

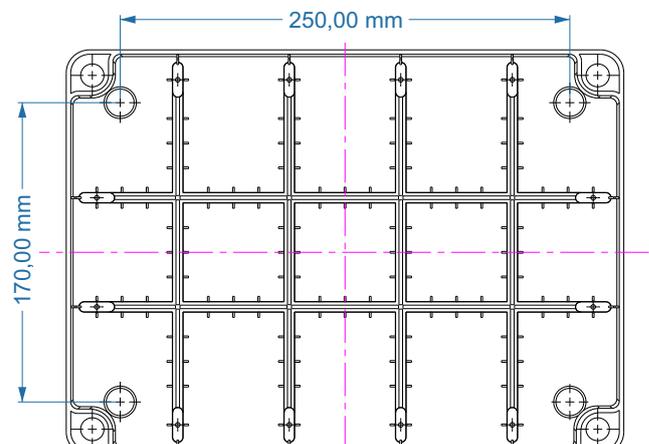
## 7. INSTALLATION

### 7.1 Location and assembly

Before installing this device, the following requirements must be considered:

- Place it away from possible flooding.
- The environment temperature must be within the established limits.
- It should be located away from direct solar radiation and rain.
- Avoid access to childs and/or people with diminished mental faculties.

For wall mounting assembly, the holes indicated in the drawing must be drilled with a drilling machine:



The hole should be clean and free of burrs. The screw head must completely cover the hole in order to keep the IP rating.

## 7.2 Electrical connections



Electrical connections must be performed by qualified technicians in compliance with regulations of each country. Before doing manipulations inside the device, it must be disconnected from the electric supply. Wrong connections could damage the electronic circuits.

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

### 7.2.1 Main connection.

**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 dismantling.**

#### Single-phase models (see 14.1)

Check if power supply is between 110-230V for single-phase supplied models (Easy M, Uno M and Duo M).

- Use cables H07RN-F 3G1 or 3G1,5 with section enough to the power installed. For cable lengths higher than 2 m it will be necessary to adapt the section taking in consideration the voltage drop.
- Do the pump connection to U, V and Ⓢ.
- Do the pump 2 connection to U, V and Ⓢ in model Duo M.
- Do the power supply connection to L1, L2 and Ⓢ.

#### 3-phase models (see 14.2)

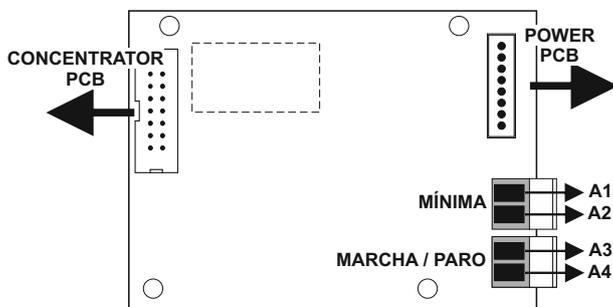
Check if power supply is between 220-400V for 3-phase supplied models (Easy T, Uno T and Duo T).

- Use cables H07RN-F 4G1. For cable lengths higher than 2 m it will be necessary to adapt the section taking in consideration the voltage drop.
- Do the pump connection to U, V, W and Ⓢ.
- Do the pump 2 connection to U, V, W and Ⓢ at motor 2 in modelo Duo T.
- Do the power supply connection to L1, L2, L3 and Ⓢ.

### 7.2.2. Auxiliary connections

#### 7.2.2.1 Control circuit board.

The control circuit board has two connectors for contact type inputs (float or pressure switches). In ADVANCED MENU (see 11) they can be unabled or disabled. In the present manual the inputs of the control circuit board are called **LOCAL INPUTS (P\_L)**.



Tensión máxima en terminales 24 V DC

Function	Ref.	Sensing element
Mínima (minimum)	A1 A2	Microswitch (float switch/pressure switch)
Marcha / Paro (Start/stop)	A3 A4	Microswitch (float switch/pressure switch)

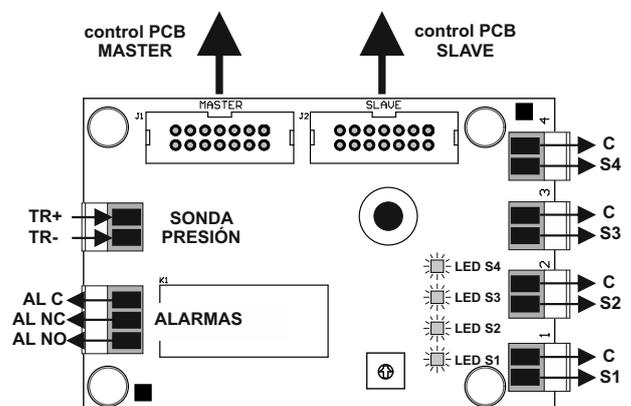
#### 7.2.2.2 "HUB" circuit board.

The "HUB" circuit board has the following main functions/features:

- It is necessary to manage the communication of two pumps (MASTER and SLAVE connectors).
- It has a 4-20 mA input for operation with a pressure transducer in Mode 3 (TR+TR-).
- It is necessary for operation with electronic probes (Mode 1 or Mode 4).
- It has 4 double connectors for electronic probes or contacts (C-S1 ... C-S4). In the ADVANCED PROGRAMMING MENU (see 11) they can be disabled or enabled and are called **REMOTE PROBES (P\_r)**.
- It has a 3-ways connector for alarm output (AL C - AL NC - AL NO). The device has a volt free contact for the activation of different types of alarm signals when it detects a fault.
  - Maximum switching voltage: 250VAC/220VDC.
  - Maximum switching power: 62.5VA/30W.
- It has a potentiometer (P) to adjust the sensitivity of the probes.
- It includes leds indicating the operation of the probes (LED S1 ... LED S4) and a led indicating the status of the microcontroller (LED S5).

Function	Ref.		Sensing element
Pressure transmitter input	TR+	TR -	Pressure transmitter 4-20 mA
Alarms output	AL C	AL NC AL NO	Buzzer Acoustic signal Pilot light
Minimum level (MIN)	C (*)	S1	Electronic probe Microswitch (flow switch)
Pump 1 (P1)	C (*)	S2	Electronic probe Microswitch (flowswitch/pressure switch)
Pump 2 (P2)	C (*)	S3	Electronic probe Microswitch (flowswitch/pressure switch)
Alarm max level (overflow)	C (*)	S4	Electronic probe Microswitch (flow switch)

(\*) C is the common for the electronic probes, it can be connected in any of the four connectors.



Maximum voltage between terminals is 24 V DC except the alarm output, which is a dry contact (0 V).

### 7.2.2.3 Power electronic circuit for 1-phase models.

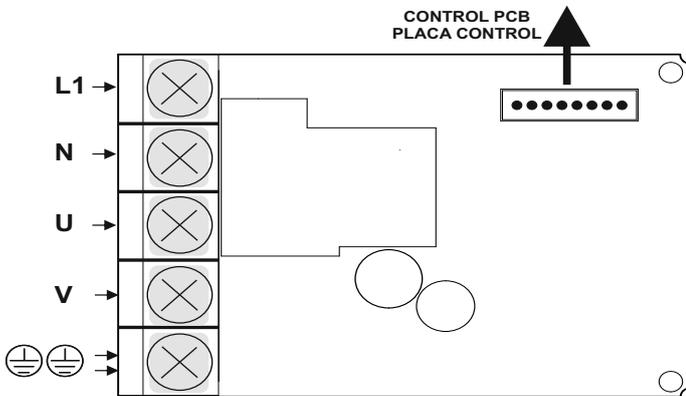
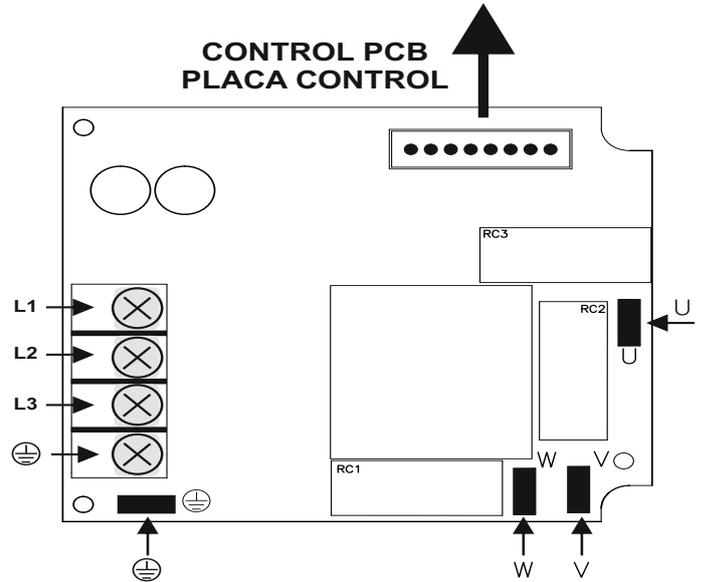
These circuits has been already cabled in factory, this section is only useful in case of assembling an spare circuit board.

It must be verified the power supply to be between 110-230V for single-phase models (Easy M, Uno M and Duo M).

Carry out the connection according to the following diagram.

**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!**

Function	Ref.			Voltage range
Power supply	L1	N	⊕	110-230 V
Pump	U	V	⊕	110-230 V



### 7.2.2.4 Power electronic circuit for 3-phase models.

These circuits has been already cabled in factory, this section is only useful in case of assembling an spare circuit board.

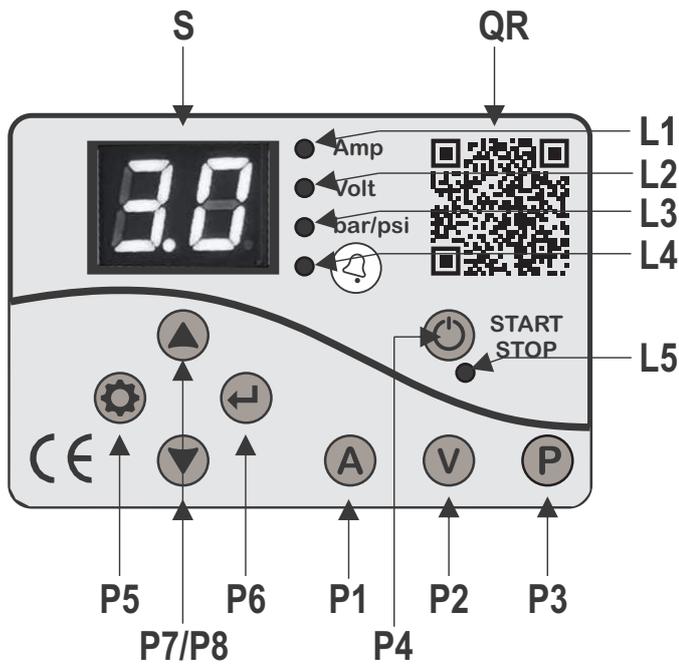
It must be verified the power supply to be between 220-400V for 3-phase models (Easy T, Uno T and Duo T).

Carry out the connection according to the following diagram.

**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!**

Function	Ref.				Voltage range
Power supply	L1	L2	L3	⊕	220-400 V
Pump	U	V	W	⊕	220-400 V

## 8. CONTROL PANEL



- **QR Code** is a direct access to the instructions manual.

### - LED indicator lights:

Following table summarizes the meaning of the LED lights, where:

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

REF.	LEDS	STATE	MEANING
L1	Amp	O	On the screen is displayed the instantaneous current consumption in Amps or, when the screen is flashing, the user is configuring the nominal current of the pump.
L2	Volt	O	On the screen is displayed the instantaneous voltage in Volts or, if the screen is flashing, the user is configuring the nominal voltage to be able to detect undervoltage and overvoltage alarms.
L3	bar/psi	O	Is displayed on screen instantaneous pressure in bar or psi. Mode 3.
L4	alarm	O	Final alarm. Need of manual intervention to be restored.
		(( O ))	Active alarm with automatic restore system in process.
L5	start stop	O	Pump operating manual mode.
		(( O ))	Pump operating auto mode.

- **Display (S)** with 3 digits that can show:

- State:
  - **OFF**: inactive.
  - **ON**: active and with nominal current already configured.
  - **ON + blinking segment**: pump on.
  - **XX.X**: instantaneous pressure (bar or psi) only in operation mode 3.
- Instantaneous current drawn by the pump in Amps after short press on button A (**P1**).
- Instantaneous voltage after short press on button V (**P2**).
- Configuration parameters of the PROGRAMMATION MENU.
- Alarm code.

### - Push-buttons:

The following table summarizes the meaning and operation of the push-buttons.

REF.	SYMB.	PULSATION	ACTION
P1	A	click!	On the screen is displayed the instantaneous current consumed. If we are already watching it, we return to pressure visualization.
		3"	Configuration of the rated current of the pump.
P2	V	click!	On the screen is displayed the voltage supplied.
		3"	Configuration of the installation voltage, to be able to detect low voltage and overvoltage alarms. Using the arrows will be selected between the range of values. [OFF, 110, 220, 230, 380, 400]V. Confirm with ↵.
P3	P	3"	To switch pressure units from bar to PSI and vice versa. Hold for 3 seconds, select with the arrows and confirm with ↵.
P4		click!	It switches from state ON to OFF and viceversa.
		3"	Manual start: it will start the pump and it will keep running until the end of the pulsation. WARNING: in this condition are not considered external activations of start/stop.
P5		3"	To enter the PROGRAMMING MENU.
		click!	Once inside the PROGRAMMING MENU it allows to save and quit at any level of the configuration sequence.
P6	↵	click!	To confirm the value of the different programming parameters as well as restore alarms on the screen.
P7		click!	To increase and decrease the value of the different parameters.
P8			

## 9. STARTUP



Before starting this device, read the previous sections, especially "Operating modes" and "Electrical connections".

Follow this basic commissioning steps:

1. Turn on the power supply using the integrated MCB.
2. Set the rated current of each pump:
  - Hold **A** for 3 seconds.
  - Screen will display the current value of intensity blinking and **A led-light** will shine.
  - By mean of and will be adjusted the rated current indicated on the nameplate of the pump. See Note 1.
  - Confirm with (**P6**).
3. Configuration of the installation voltage (optional). PANELMATIC is constantly reading the installation voltage but, it is necessary to set the desired value, in order to activate low-voltage and over-voltage alarms.
  - Hold **V** for 3 seconds.
  - Choose the value between the range [OFF, 110, 220, 230, 380, 400]V.
  - Confirm with (**P6**).
4. Choose the operation MODE inside the BASIC PROGRAMMATION MENU (10). The unit is ready to be programmed. There are multiple adjustment options to be made through the basic and advanced programming menus. See the next chapter.
5. Finally, press the **START/STOP** push-button in order to start the unit.

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

**Note 2: for 2 pumps models:**

- **A value in Amps will be set in both pumps.**
- **V and all the other parameters will be set in the master unit.**

## 10. BASIC PROGRAMMATION MENU

- Hold for 3 seconds.
- By mean of or values can be changed.
- Confirm with and go to next step.
- Save and quit the MENU, at any time, with .
- This is the parameters sequence (**in bold default values**):

TYPE	DESCRIPTION
<b>MF1</b>	Operation mode (see 5.2): - MF1: probe mode or simultaneous stop mode. - MF2: flow switch mode or sequential stop mode. - MF3: pressure transmitter mode. - MF4: filling mode with flow switches - MF5: filling mode with probes. - MF6: timed mode (only in stand-alone operation)

When choosing MF3 (pressure transmitter mode):

**Non available on Easy models**

It.	TYPE	DESCRIPTION	
3	1 (14.5)	16.0 (230)	Stop pressure (bar/psi). <b>3.0 (43)</b>
4	0.5 (7)	15.5	Start pressure (bar/psi). <b>1.0 (14.5)</b>
5	d0.5	d1.0	In case of 2-pumps set operation, it must be set a gap between start pressures (Pstart1-Pstart2) or stop pressures (Pstop1-Pstop2). <b>d0.5</b>
6	ct0	ct9	Sets a time delay between 0 and 9 seconds to the start. <b>ct0</b>
7	dt0	dt9	Sets a time delay between 0 and 9 seconds to the stop. <b>dt0</b>
8	PSI	bar	Can be selected the pressure units displayed, bar or psi. <b>bar</b>
9	t10	t16	Can be chosen the pressure transmitter range, 0-10 bar or 0-16 bar. <b>t10</b>
10	P0.0	P16	With P_xx is activated a minimum operating pressure. Under this pressure it trips alarm (A11). <b>P0.0</b>
11	t01	t99	Time, in seconds, under minimal pressure necessary to activate A11. <b>t20</b>
12	rs0	rs1	rs0: end. rs1: Restore factory settings (rs1). <b>rs1</b>

In case of having selected MF6 -timed mode- (ver 5.2.6):

It.	TYPE	DESCRIPTION
3	<b>tAu</b>	t00 t99 tAu: auto learning. The pump will start at the end of the configuration process and after pressing <b>START/STOP</b> . In the first operation cycle it will stop by reading the absorbed current. It will save the elapsed time in memory. From this moment, this time will be applied, decreased by 10%, for the automatic stop of the pump.  txx: time in minutes that the pump will keep running.  t00: pump will stop when detecting low current consumption but it will not trip A01 ALARM.
4	<b>rs0</b>	rs1 rs0: Exit saving data. rs1: Restore factory settings (rs1).

These operation mode applies only for single pump.

(\* When choosing P02 (2 pumps) the operation mode must be set only in the MASTER unit.

When choosing MF1, MF2 and MF4:

It.	TYPE	DESCRIPTION
3	<b>rs0</b> rs1	rs0: final. rs1: restore factory settings.

## 11. ADVANCED PROGRAMMATION MENU

- Hold **⚙** + **←** for 3 seconds.
- By mean of **▲** or **▼** values can be changed.
- Confirm with **←** and go to next step.
- Save and quit the MÈNU, at any time, with **⚙**.
- This is the parameters sequence (**in bold default values**):

REACCIÓN DEL SISTEMA		
<b>P01</b>	P02	P01: stand-alone operation P02: 2-pumps set.
<b>d_S</b>	d_A	Only in case of P02: d_S: duty/stand-by operation. Pumps never run simultaneously. d_A: duty/assist operation with alternated starting sequence.
<b>P_L</b>	P_r	Select LOCAL INPUTS (P_L) or REMOTE PROBES (P_R). See 7.2.2.
<b>AR0</b>	AR1	Activation of the automatic restore system ART (Ar1) o disable (Ar0). See description (*)
n01	<b>n48</b>	In case of enabled ART, it can be set the number of restore attempts, between 1 and 48.
t05	<b>t20</b>	It can be set the span of the attempt between 10 and 40 seconds.
C10	C30	It can be set the overcurrent coefficient in %. This is the percentage above the rated current that is considered an overcurrent. Factory setting is a 20% ( <b>C20</b> ).
rc0	<b>rc2</b>	Fast-cycling alarm (A04): - rc0: alarm disabled. - rc1: activated, when hammering is detected it is delayed in 5 seconds the start in order to protect the pump. - rc2: alarm is activated and the pump is stopped upon detection.
t01	t99	Only if it has been activated the fast-cycling alarm (rc1 or rc2) in the previous step, it can be selected the period of time between 3 consecutive starts, in seconds, that will be consider as a rapid cycle (between 1" and 99"). The default value is 10 seconds ( <b>t10</b> ).
<b>H00</b>	H99	This is the setting of the "continuous operation" timer, very useful, for example, to prevent flooding. The pump stops when the previously configured continuous operation time (in minutes) is exceeded, showing the alarm code A30 on the screen. Off (H00), 1 min (H01), .... 24 min (H24).
rs0	rs1	Restore factory setting.

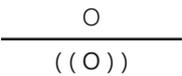
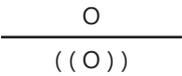
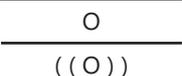
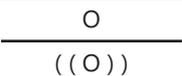
### (\*) ART FUNCTION (Automatic Reset Test)

When the device has stopped the pump by the intervention of the dry-running protection system (A01 ALARM) or minium pressure alarm (A11), the ART tries, after 5 minutes, to start AGAIN the pump in order to restore the water supply.

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

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).

## 12. WARNINGS AND ALARMS

CODE	LED	DESCRIPTION
A01		DRY RUN
A02		OVERCURRENT
A04		FAST CYCLING
A05		DAMAGED PRESSURE TRANSMITTER
A08		OVER VOLTAGE
A09		LOW VOLTAGE
A11		MINIMUM PRESSURE (only in Mode 3)
A20		OVERFLOW
A21		LOW LEVEL (non-available in Easy models)
A27		SHORTCIRCUIT / PHASE-LACK
A30		ANTI-FLOODING

### 12.1. Dry run (A01)

#### Description.

Pump operation without water has been detected due to consumption below the rated current of the pump. When a dry run operation is detected with the Automatic Reset (ART) system activated, the ALARM led blinks until the reset attempts are finished. If the problem persists, ALARM led light remains lit, and the system must be manually restored using .

#### Cause

It has been set a value of current intensity higher than the real current consumption of the pump.

There is no water.

#### Solution

Modify the set value. See step 9.

Analyze possible causes.

### 12.2. Overcurrent (A02)

#### Description.

A02 alarm trips when the consumption limit **CXX**, established in the ADVANCED PROGRAMMING MENU, is exceeded. 4 automatic reset attempts are made (blinking ALARM led) before proceeding to the definitive alarm (ALARM led light will remain lit). Normal operation can be restored manually using .

#### Cause

It has been set a value of current intensity higher than the real current consumption of the pump.

Pump's motor is damaged.

#### Solution

Modify the set value. See step 9.

Consult with the pump manufacturer.

### 12.3. Fast cycling (A04)

#### Description.

It will trip only if it has been activated on ADVANCED PROGRAM MENU. This alarm trips after 3 consecutive cycles in a time lapse (between 2 cycles) shorter than the previously set value. If it has been set rc1, the pump operation is not stopped but are added 5 seconds of delay to the start. If it has been set rc2, the pump is stopped. Normal operation can be restored manually using .

#### Cause

The hydropneumatic tank has lost pressure.

#### Solution

It must be inflated to a pressure 0.5 bar below of the starting pressure of the pressure switch.

### 12.4. Damaged pressure transducer (A05)

#### Description.

Only in operation mode 3. Is displayed A05, is stopped the operation and ALARM led lights up .

#### Cause

The pressure transducer has not been connected or has been wrongly connected.

Damaged pressure transmitter

#### Solution

RVerify connections according to 7.2.2.2

Replace it.

### 12.5. Overvoltage (A08)

#### Description.

Overvoltage alarm occurs if the voltage value, previously set by the user, is exceeded by 10% for 10 seconds. The device is locked and will automatically reset when the voltage returns to the selected voltage range.

The activation of this alarm is optional, by default it is OFF.

Normal operation can be restored manually using .

#### Cause

It has been selected a wrong value of voltage.

Problems of power supply.

#### Solution

Set the right voltage within the range [OFF, 110, 220, 230, 380, 400]V. Chapter 9.

Consult supplier company.

### 12.6. Undervoltage (A09)

#### Description.

Low-voltage alarm occurs if a voltage is recorded 20% below the voltage previously set by the user for 10 seconds. The device is locked and will automatically reset when the voltage returns to the selected voltage range.

The activation of this alarm is optional, by default it is OFF

El funcionamiento normal también puede ser restaurado manualmente pulsando .

#### Cause

Has been chosen a wrong value of voltage.

Wrong cable section

Problems with the power supply

#### Solution

Set the right value within the range [OFF, 110, 220, 230, 380, 400]V. chapter 9.

The greater the cable length, the section must be increased to avoid voltage drops. Increase the section appropriately.

Check with the supplier.

## 12.7. Low pressure (A11)

### Description.

In Mode 3 inside the CONFIGURATION MENU can be set a minimum working pressure, below which and for a pre-set time, the alarm is activated (A11). The minimum pressure allows to detect dry-run operation or pumps working out of curve. This alarm is automatically reset as soon as the pressure exceeds the limit value or by pressing ↵.

Cause	Solution
Broken pipes Pump operating out of its curve. lack of water on suction side.	Check hydraulic net.
Wrong configuration.	Check in BASIC PROGRAMMATION MENU values PX.X and TX.X.

## 12.8. Overflow (A20)

### Description.

Triggered when an overflow occurs during draining. The pump/pumps will continue to run. It automatically disappears if the water level drops.

Cause	Solution
Not enough power of drainage pumps.	Install higher power pumps.
Wrong operation of the float switch or the level probe.	Check the probe or float connected to S4 of the HUB board.

## 12.9. Low level (A21)

### Description.

It is activated when the level drops below the minimum level float switch, provided it is installed. It will act just before the A01 alarm, preventing the pump from working without water. It disappears automatically if the water level rises.

Cause	Solution
Drainage group with stop float switch and redundant minimum level float switch. Malfunction of the stop float switch that has not been activated.	Check the stop float switch.
Booster sets with redundant pressure switch and minimum float switch for dry-running protection. It has triggered because the tank is empty.	The alarm has worked correctly. Check the reason because the tank or suction tank does not have water,
Booster applications with minimum level float switch for redundant dry-running protection. It is activated because the tank is empty.	The alarm has worked correctly. Check the reason because the tank or suction tank does not have water

## 12.10. Shortcircuit or phase-lack (A27)

### Description.

This alarm has been activated because a very high electrical consumption has been detected, caused by a short circuit or the lack phase. Alarm A27 will be activated and the system will attempt up to 4 reset attempts.

Cause	Solution
Phase-lack	Check the 3 power supply phases and the connection to the power supply terminals.
Motor winding communicated	Check the motor winding.

## 12.11. Continuous operation (A30)

### Description.

The alarm against uninterrupted operation has been activated because the pump has been running continuously for a period of time equal to the limit set in the ADVANCED MENU. In our factory settings this alarm is disabled (H00). This alarm is very useful to prevent flooding or other applications. It is manually reset by pressing ↵

L

Cause	Solution
Filling a large capacity tank or a swimming pool.	Deactivate the alarm in the ADVANCED MENU.
Wrong configuration.	Verify parameter HXX in the ADVANCED MENU.

## 13. EC DECLARATION OF CONFORMITY

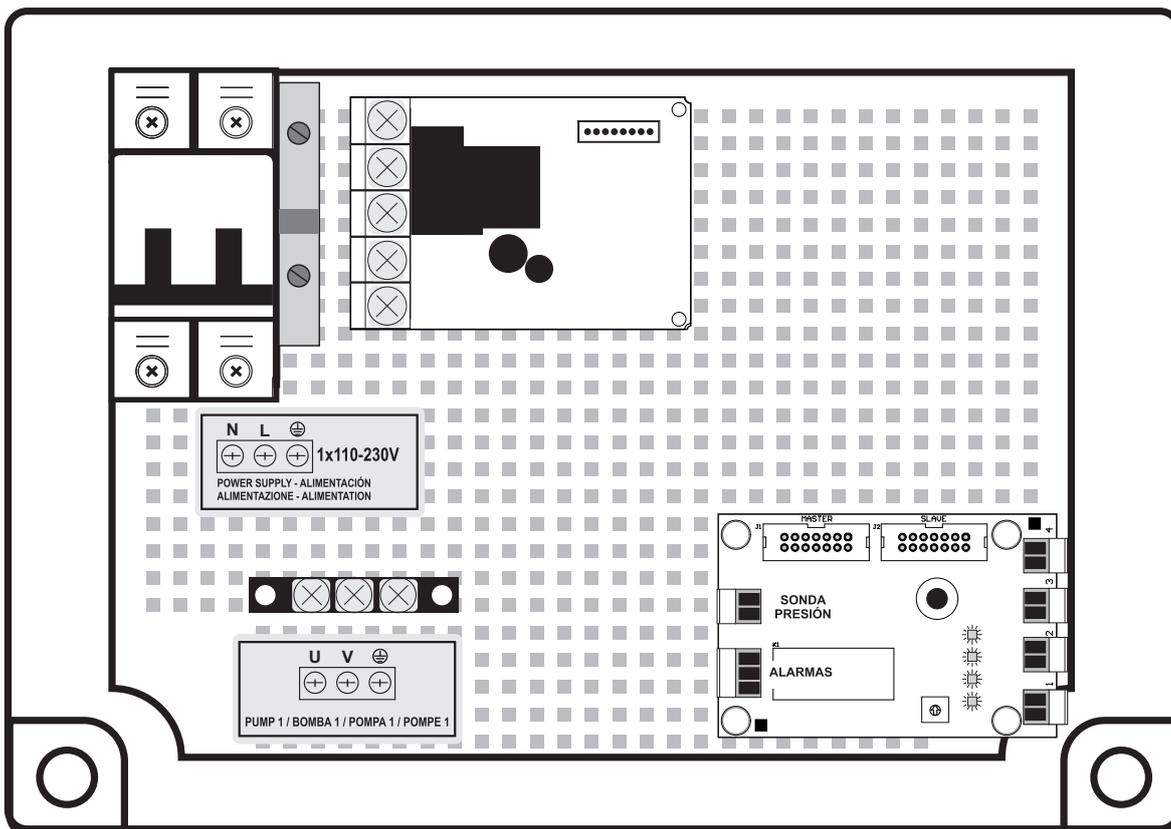
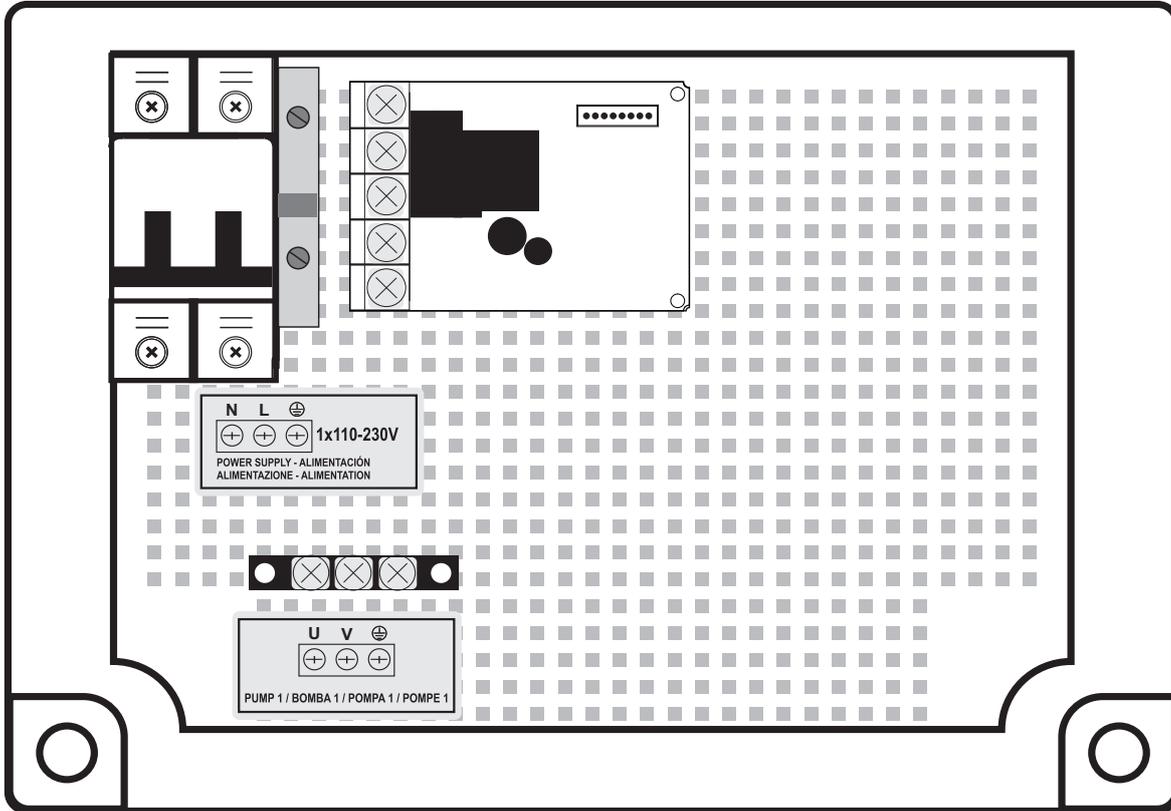
## 14. CONNECTION DIAGRAM

### 14.1. Single-phase pumps connection.

#### D1.1. Single phase pump with or without HUB electronic board.

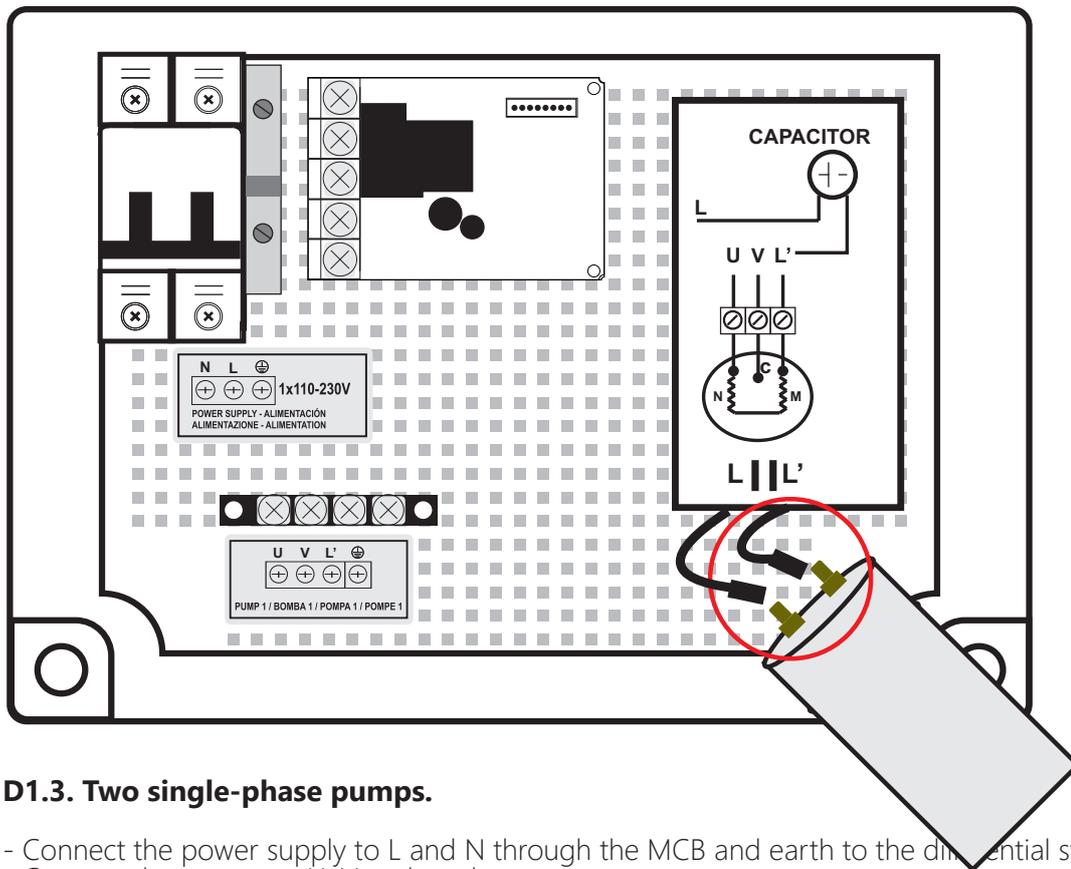
- Connect the power supply to L and N through a circuit breaker and earth to a differential switch.
- Connect the pump to U, V and earth.

Connections at the HUB electronic board or connections of the float or pressure switches at the control board will be done according to chapter 7.2.2.



### D1.2. Single-phase pump with capacitor.

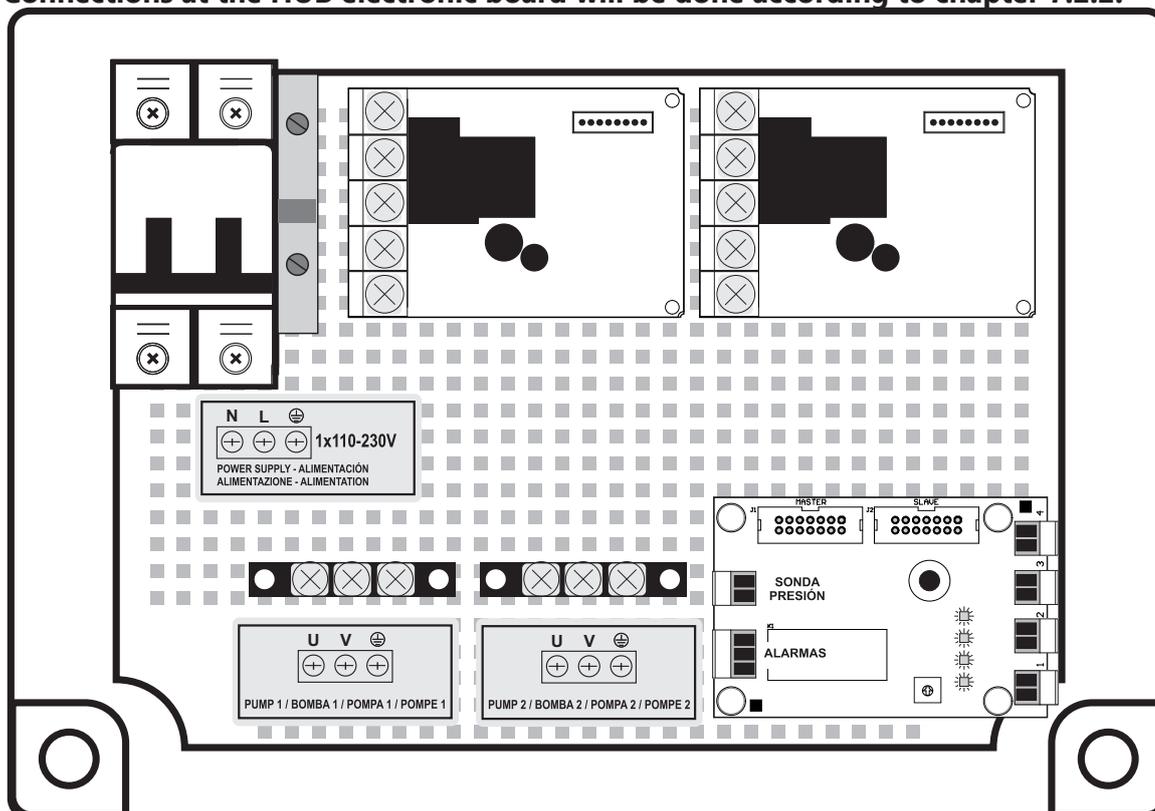
- Connect the power supply to L and N through the MCB and earth to the differential switch.
  - Connect the pump to U, V and earth.
  - Connect both terminals of the capacitor to the fast-on connectors (L and L') located in the capacitor housing.
- Connections of the float or pressure switches at the control board will be done according to chapter 7.2.2.**



### D1.3. Two single-phase pumps.

- Connect the power supply to L and N through the MCB and earth to the differential switch.
- Connect the pumps to U, V and earth.

**Connections at the HUB electronic board will be done according to chapter 7.2.2.**

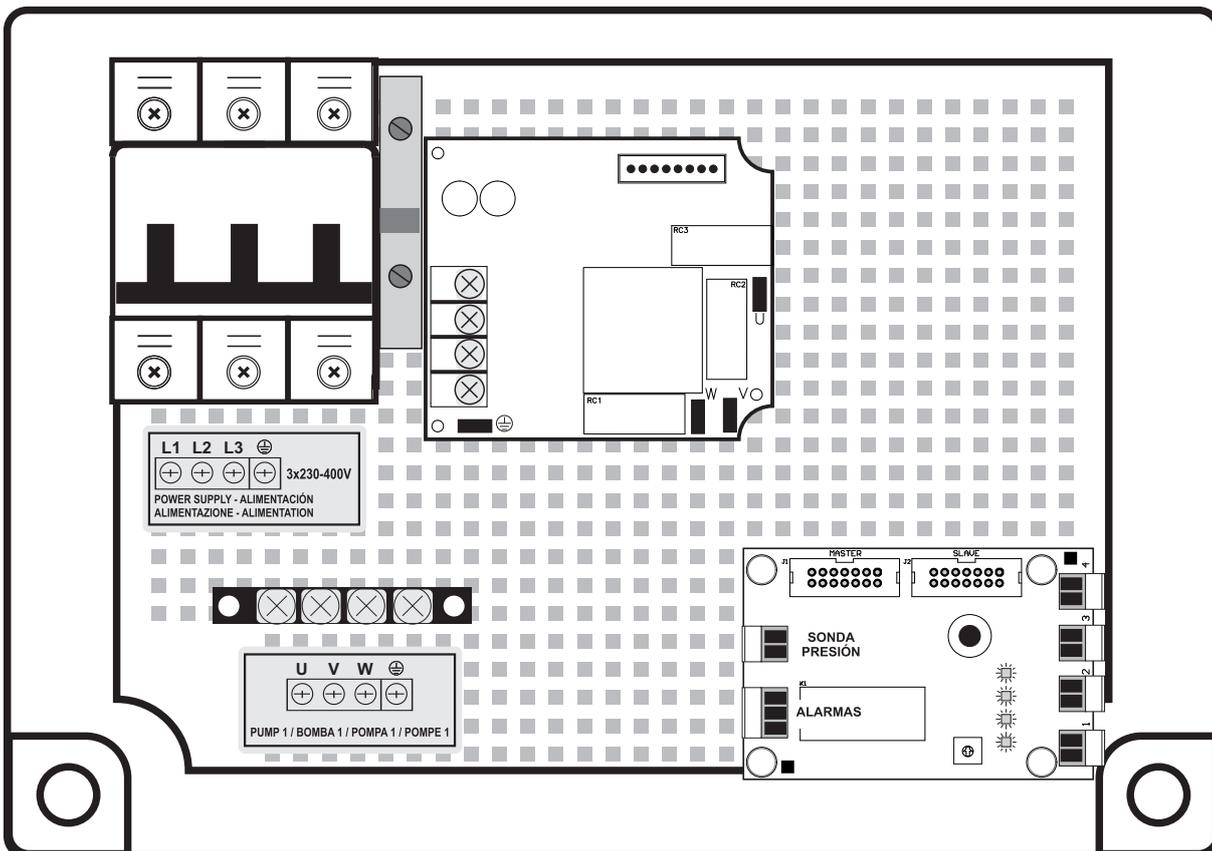
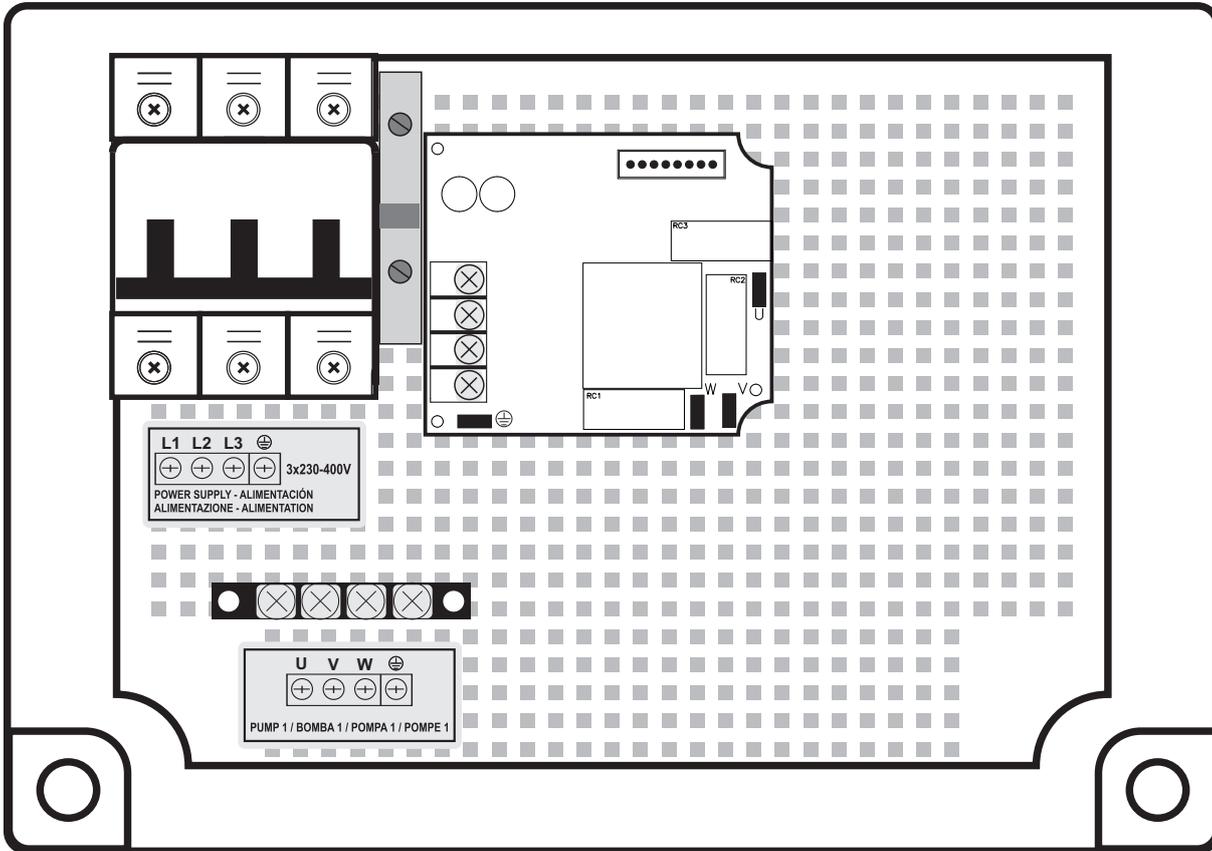


## 14.2. 3-phase pumps connections.

### D2.1. 3-phase pump with or without HUB electronic board.

- Connect the power supply to L1, L2 and L3 through the MCB and earth to the differential switch.
- Connect the pump to U, V, W and earth.

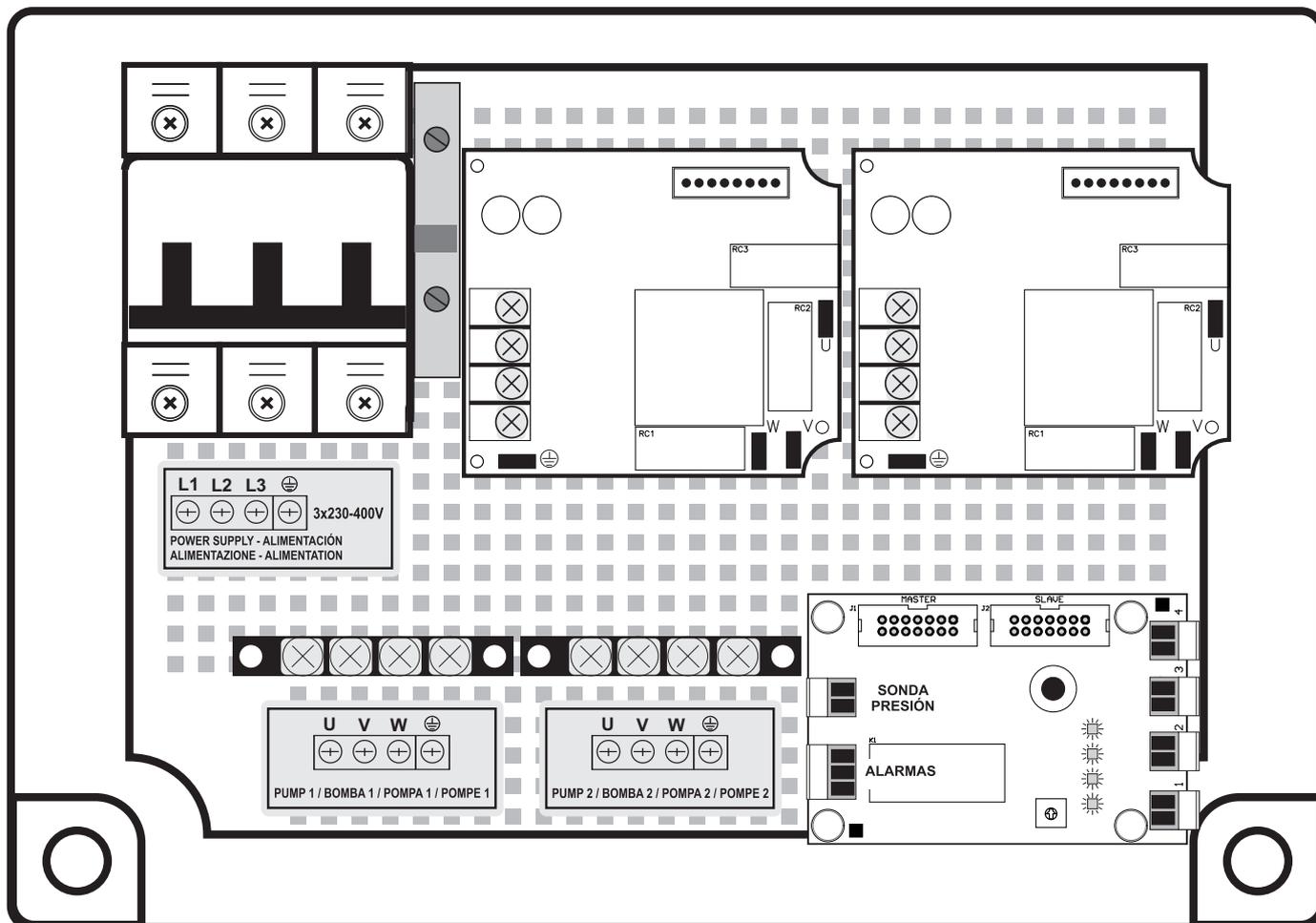
**Connections of the float/pressure switches at the control board will be done according to chapter 7.2.2.**



## D2.2. Two 3-phase pumps.

- Connect the power supply to L1, L2 and L3 through the MCB and earth to the differential switch.
- Connect the pump to U, V, W and earth.

Connections to the HUB electronic board will be done according to chapter 7.2.2.



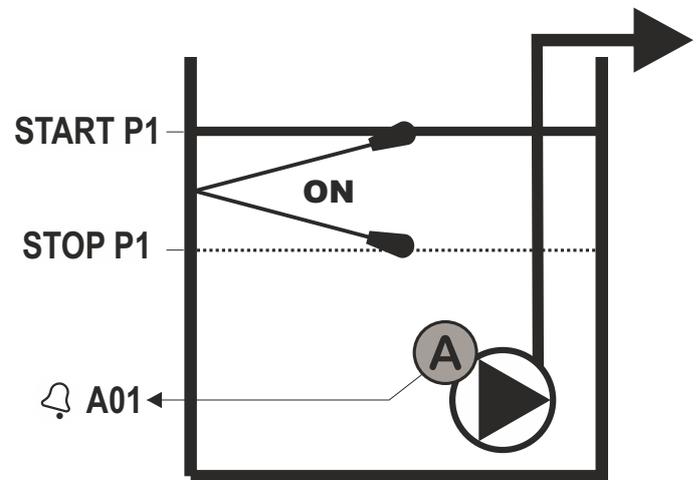
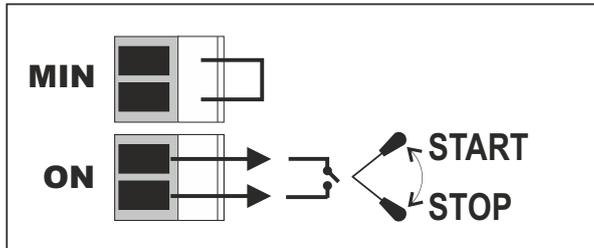
## 15. INSTALLATION DIAGRAMS.

### 15.1. Examples of drainage applications.

**15.1.1.** Start/stop by float switch and dry-run protection by instantaneous current reading. The connections will be carried out on the control board, the MINIMUM connector must be jumpered. **Mode 2.**

**easy M**  
**easy T**

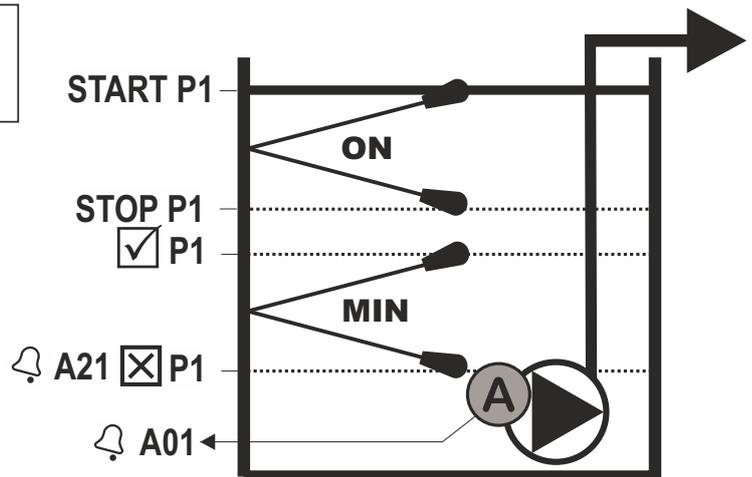
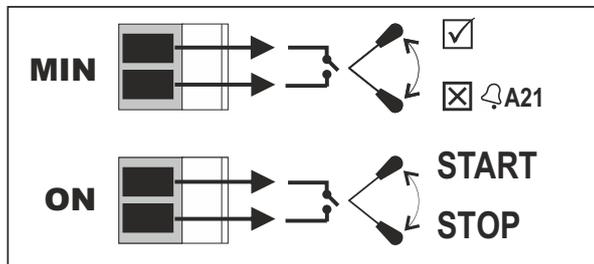
**2**  
MODE



**15.1.2.** Start/stop by float switch and dry-run protection also by float switch. Redundant dry-run protection by instantaneous power reading. The connections will be carried out on the control board. **Mode 2.**

**easy M**  
**easy T**

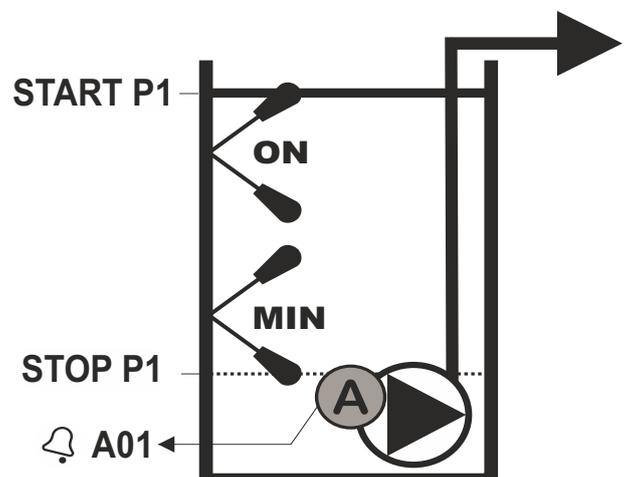
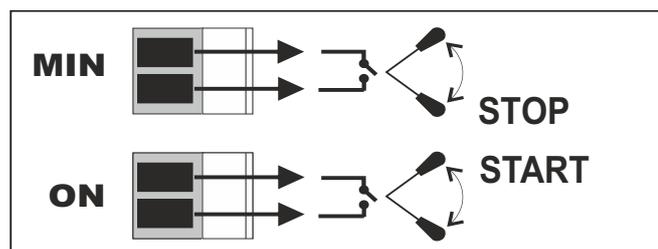
**2+  MIN**  
MODE



**15.1.3.** For narrow wells. Start and stop float switches. The connections will be made on the control board. **Mode 1.**

**easy M**  
**easy T**

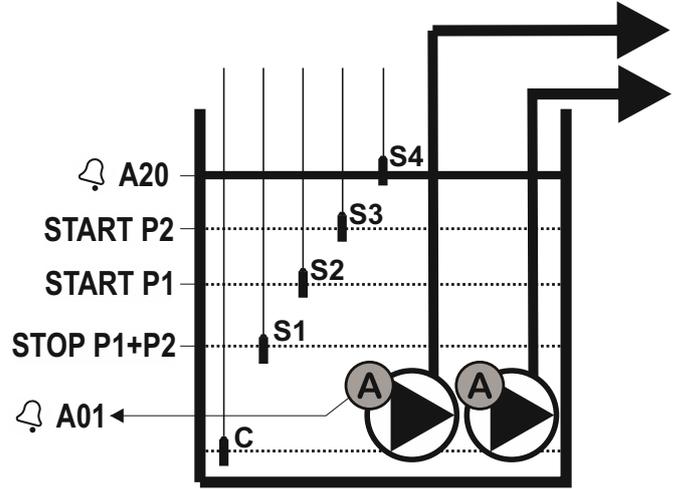
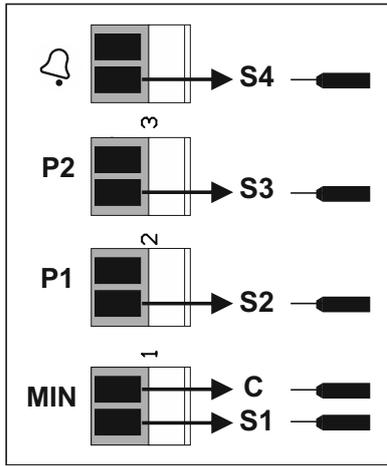
**1**  
MODE



15.1.4. Drainage with probes, 1 or 2 pumps. Connections in the HUB electronic board. **Mode 1.**

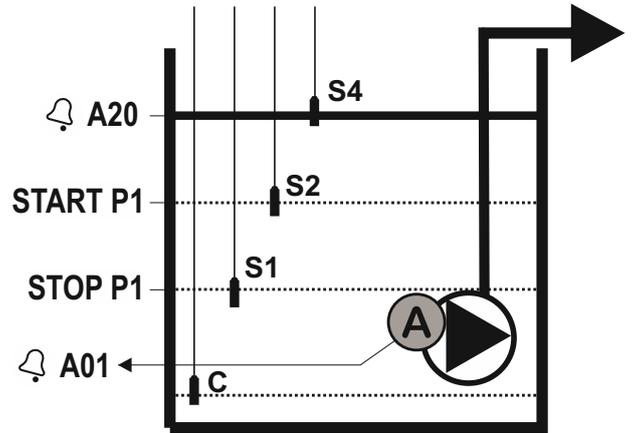
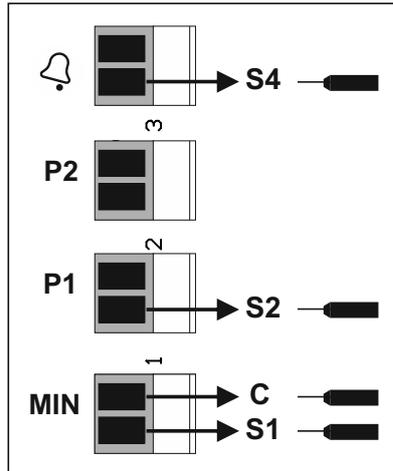
**Duo M**  
**Duo T**

**1**  
MODE



**Uno M**  
**Uno T**

**1**  
MODE

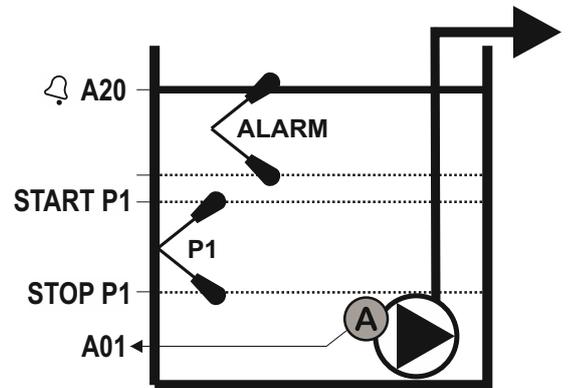
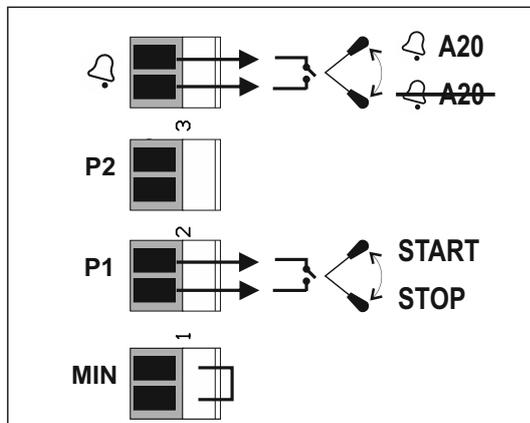


(\*) C is the common terminal for the electronic probes. It can be connected in any one of the connectors.

15.1.5. Drainage with float switches, 1 or 2 pumps. Connections on the HUB board. **Mode 2.**

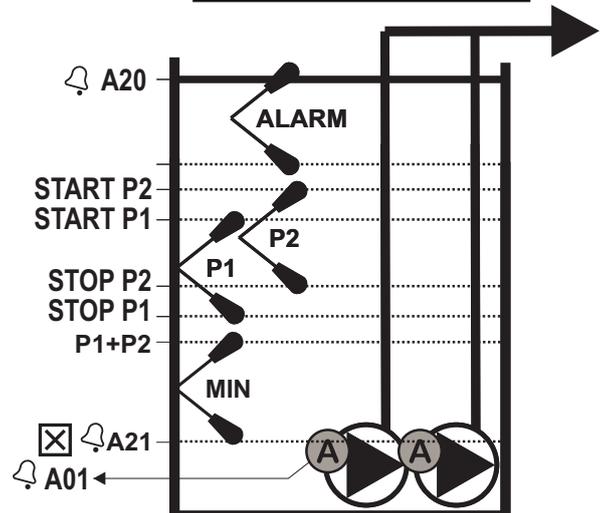
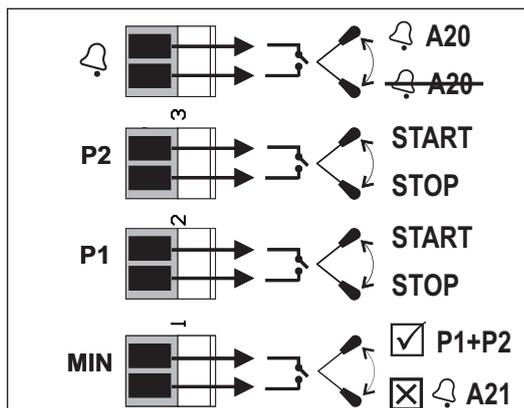
**Uno M**  
**Uno T**

**2**  
MODE



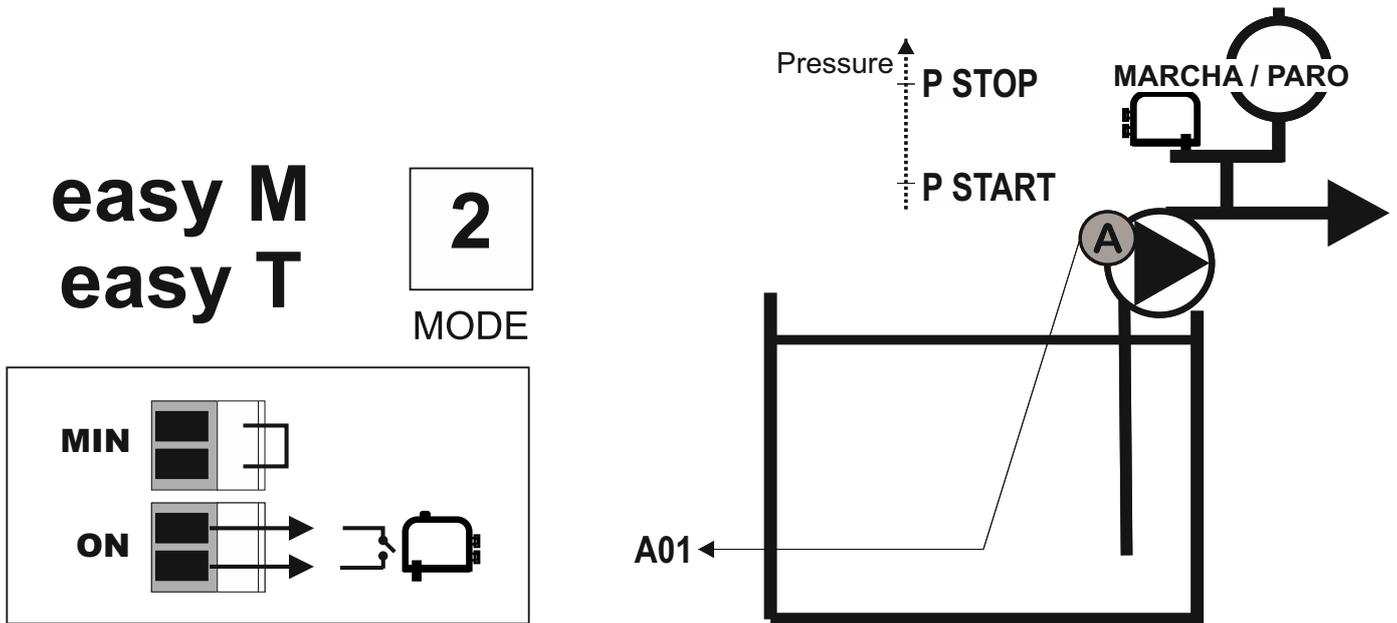
**Duo M**  
**Duo T**

**2**  
MODE

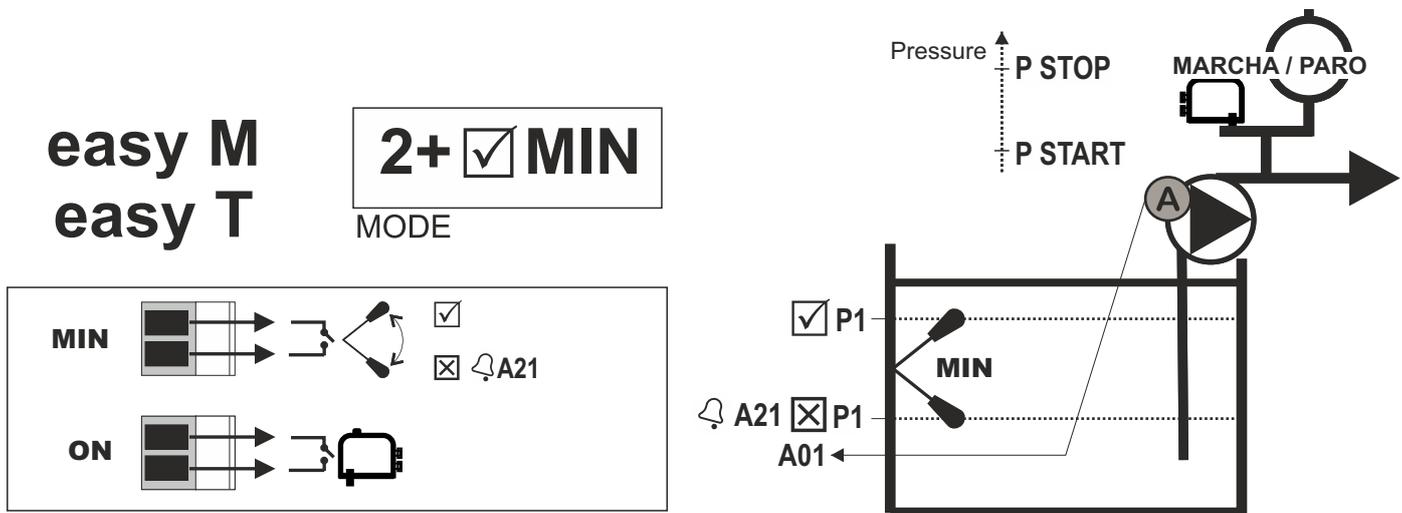


## 15.2. Examples of pressure booster systems with pressure switches.

**15.2.1.** Start/stop by pressure switch and dry-run protection by instantaneous power consumption reading. Connections will be carried out on the control board, the connector "MIN" must be jumpered. **Operation mode 2.**



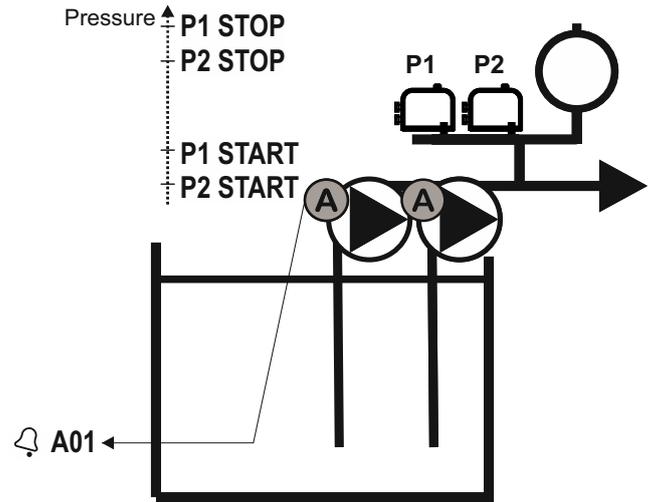
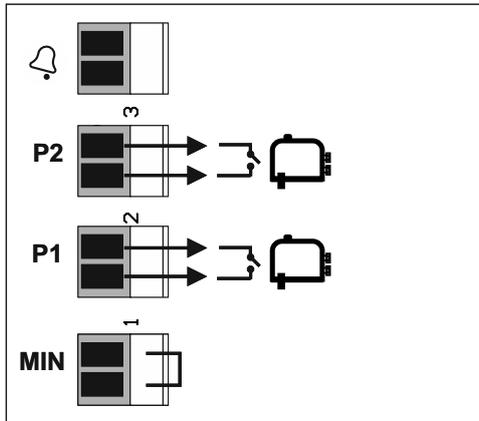
**15.2.2.** Start/stop by pressure switch and minimum level protection by float switch. Redundant dry-run protection by instantaneous power consumption reading. **Operation mode 2.**



**15.2.3.** System of 2 pumps. Start/stop in sequence (one after one) with pressure switches and dry-run protection by instantaneous power consumption reading.  
 The connections will be carried out on the HUB electronic board, the connector "MIN" must be jumpered.  
**Operation mode 2.**

**Duo M**  
**Duo T**

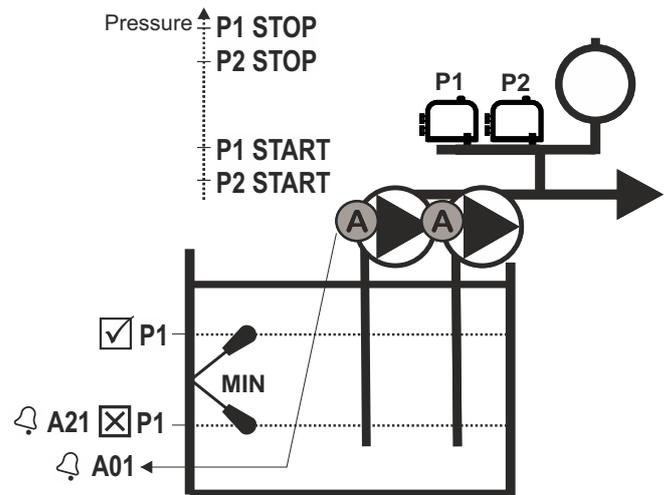
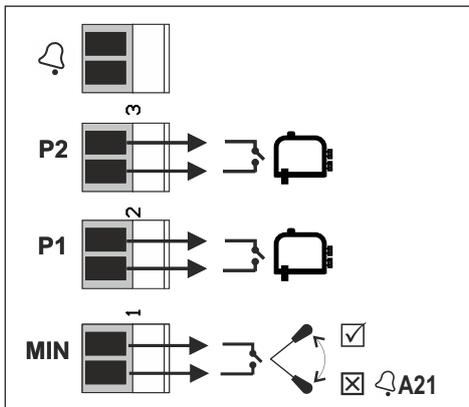
**2**  
 MODE



**15.2.4.** System of 2 pumps. Start/stop in sequence (one after one) with pressure switches and dry-run protection through a minimum level float switch. Redundant dry-run protection by instantaneous power consumption reading.  
 The connections will be carried out on the HUB electronic board. **Operation mode 2.**

**Duo M**  
**Duo T**

**2**  
 MODE

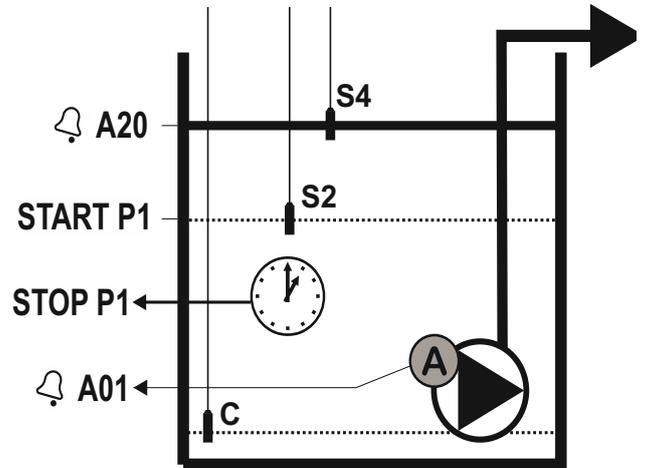
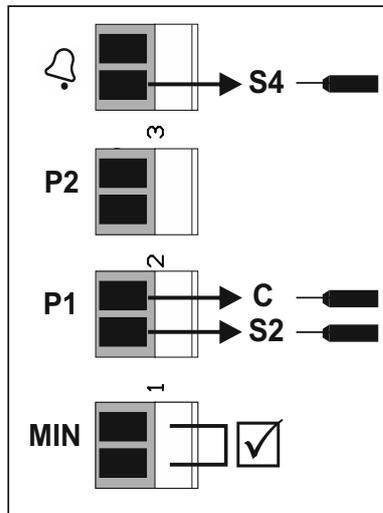


### 15.3. Examples of timed drainage.

**15.3.1.** Start by mean of an electronic probe and stop after a previously set time period. Redundant dry-run protection by instantaneous power consumption reading.  
The connections will be carried out on the HUB electronic board, the connector "MIN" must be jumpered.  
**Operation mode 6.**

Uno M  
Uno T

6  
MODE

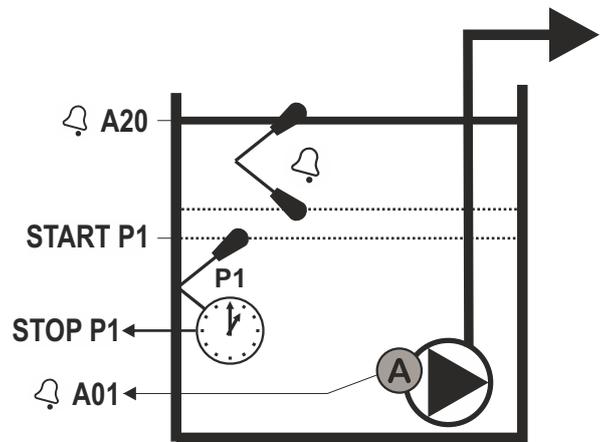
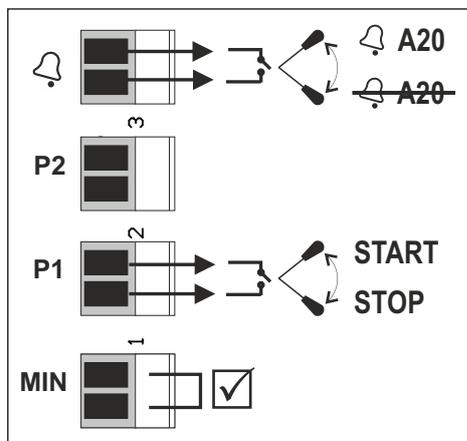


(\*) C is the common terminal for the electronic probes. It can be connected in anyone of the connectors.

**15.3.2.** Start by mean of a float switch and stop after a previously set time period. Redundant dry-run protection by instantaneous power consumption reading.  
The connections will be carried out on the HUB electronic board, the connector "MIN" must be jumpered.  
**Operation mode 6.**

Uno M  
Uno T

6  
MODE



## 15.4. Examples of filling an elevated tank from a well, cistern or surface pump.

**15.4.1.** Electronic probes to start 1 or 2 pumps and another electronic probe to manage the STOP (simultaneous in case of 2 pumps).

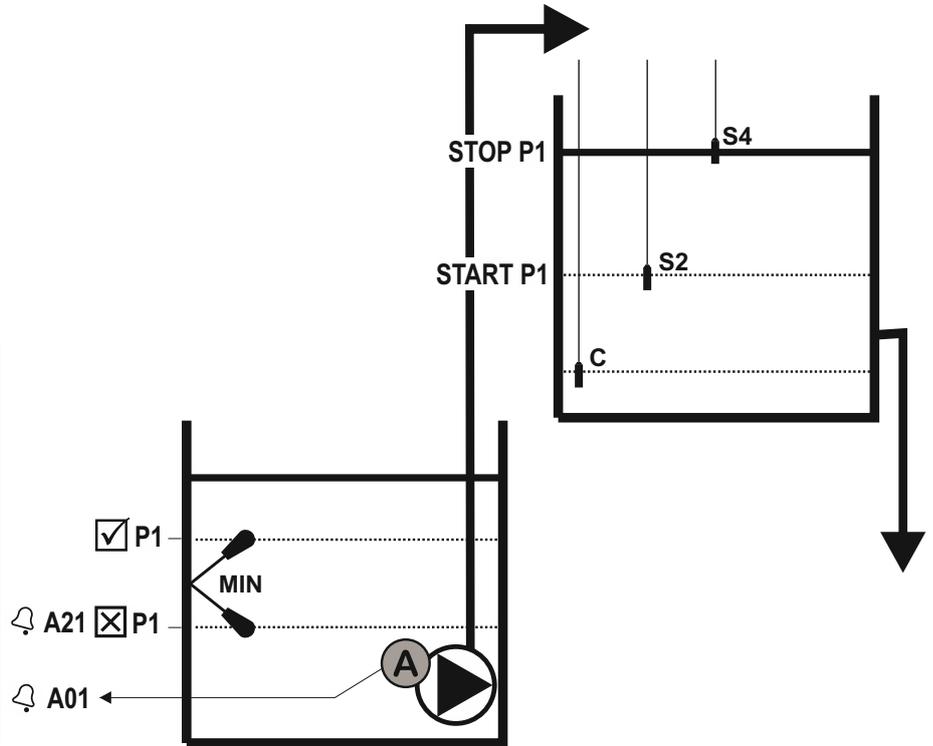
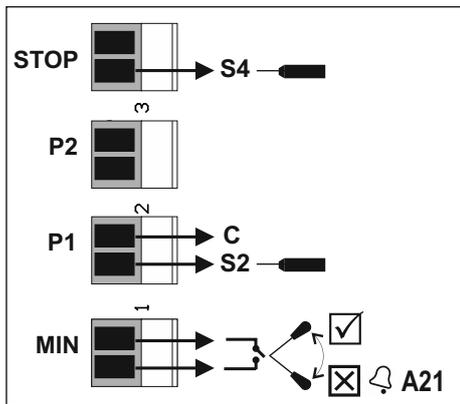
Float switch to activate/disable the pump in case of minimum liquid level on the well or cistern.

Redundant dry-run protection by instantaneous power consumption reading.

The connections will be carried out on the HUB electronic board. **Operation mode 5.**

**Uno M**  
**Uno T**

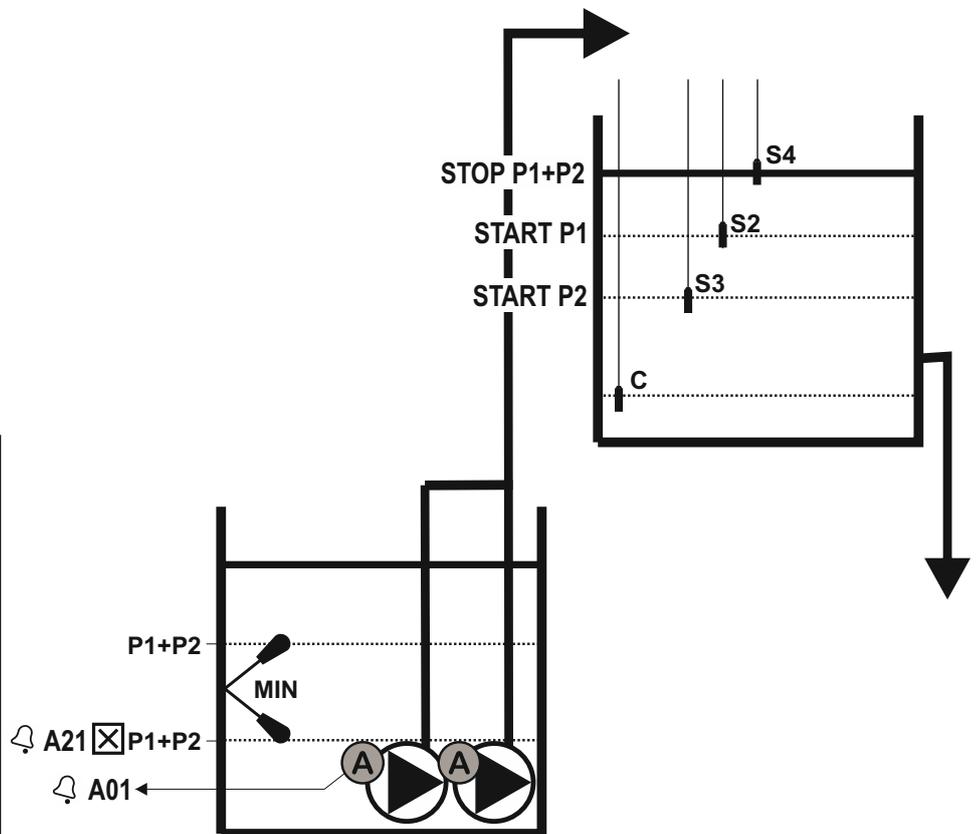
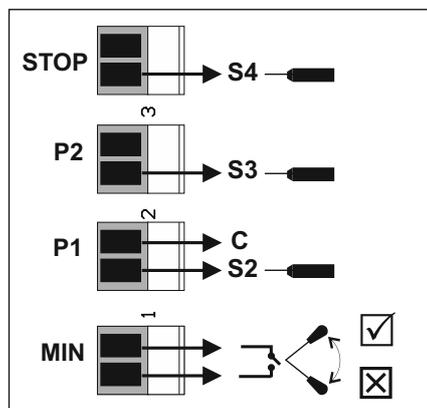
**5**  
MODE



(\*) C is the common terminal for the electronic probes. It can be connected in any one of the connectors.

**Duo M**  
**Duo T**

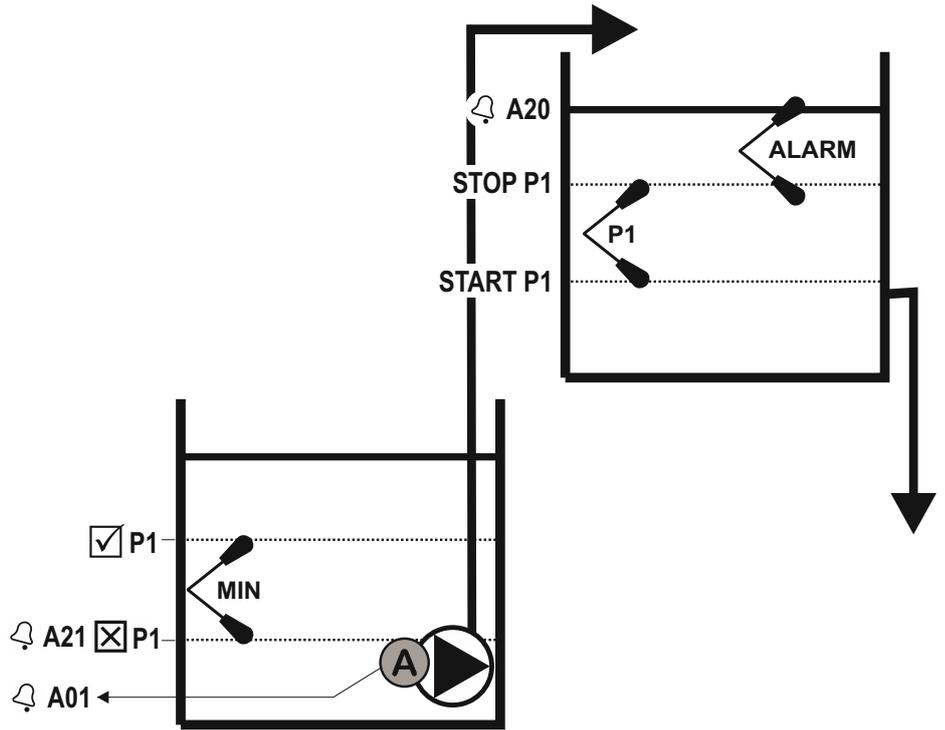
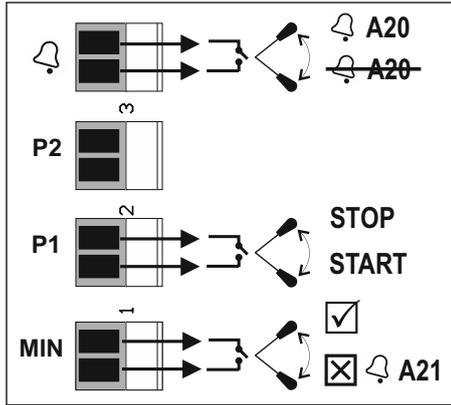
**5**  
MODE



**15.4.2.** Start and stop managed by float switches. Float switch to activate/disable the pump in case of minimum liquid level on the well or cistern.  
 Redundant dry-run protection by instantaneous power consumption reading.  
 The connections will be carried out on the HUB electronic board. **Operation mode 4.**

**Uno M  
Uno T**

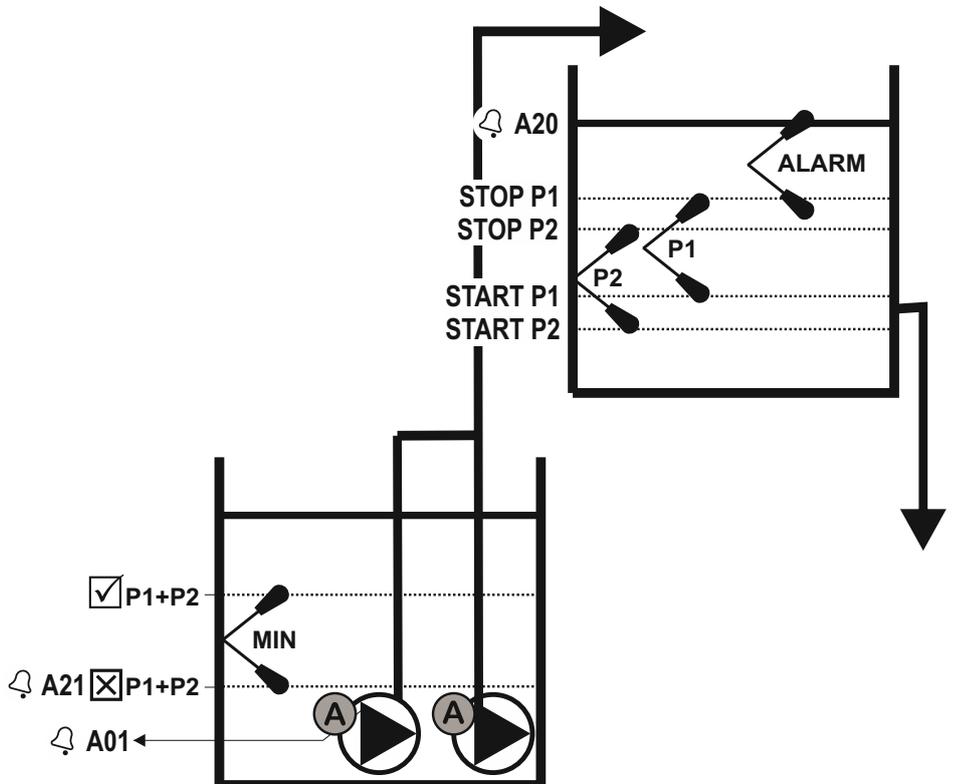
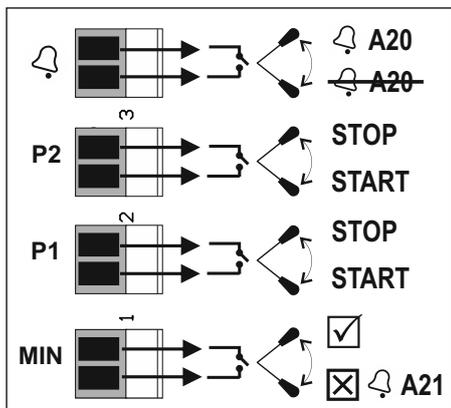
**4**  
MODE



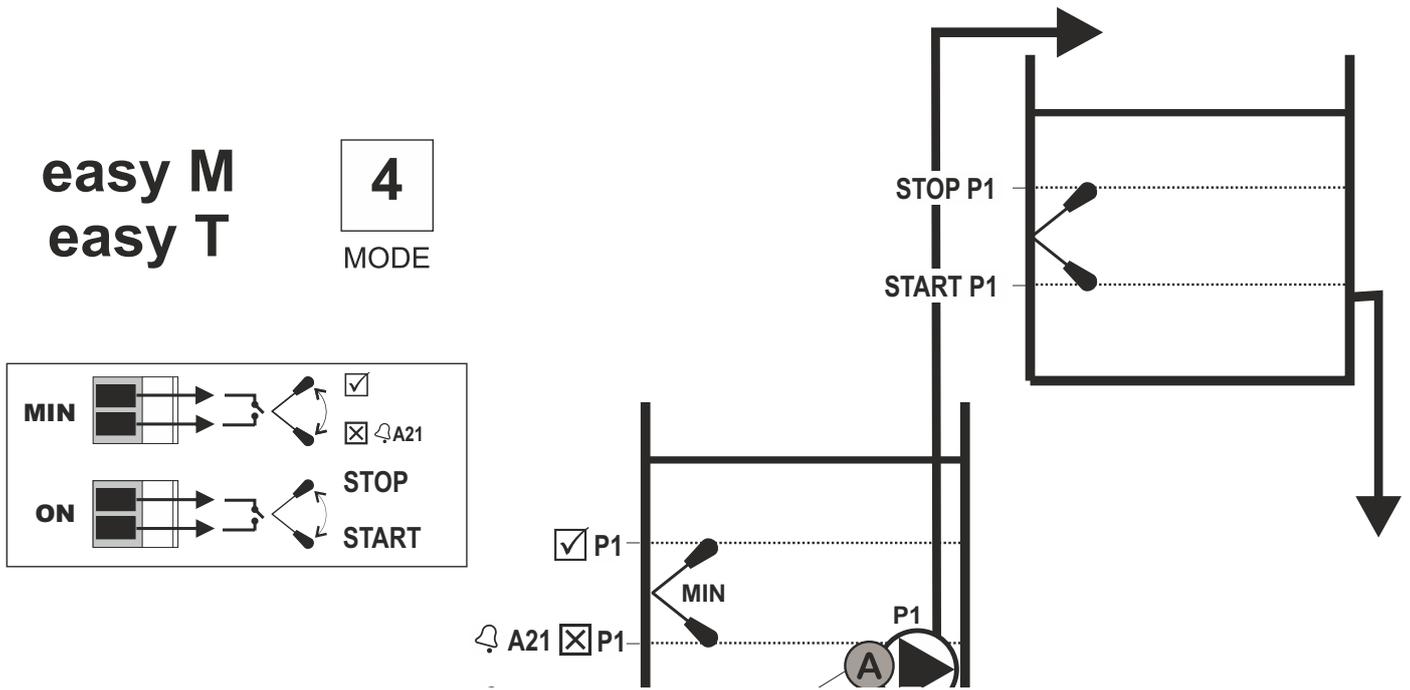
In case of 2 pump systems, they operate in **duty-assist** mode (one after one with alternated starting sequence).

**Duo M  
Duo T**

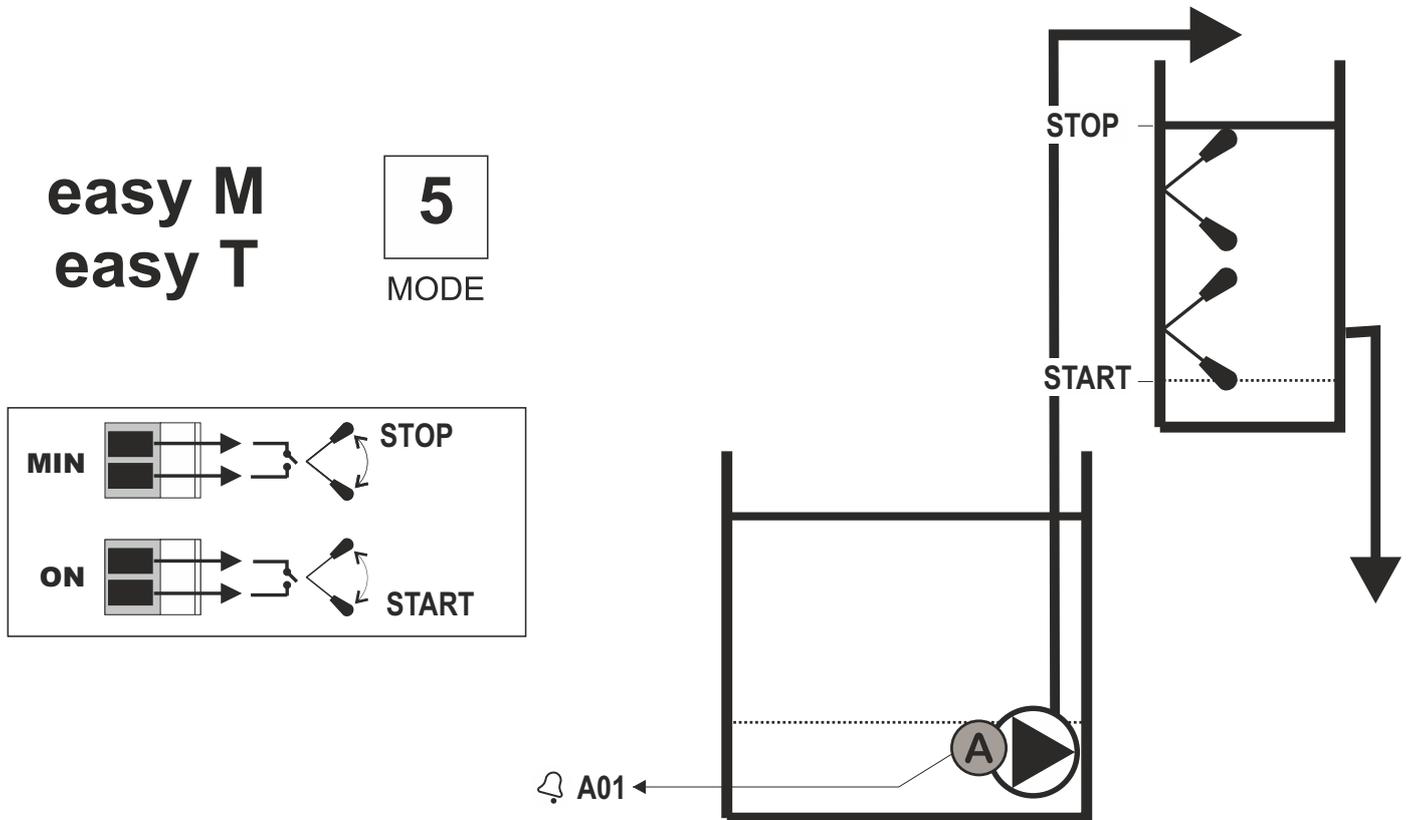
**4**  
MODE



**15.4.3.** Start and stop managed by float switch. Float switch to activate/disable the pump in case of minimum liquid level on the well or cistern.  
 Redundant dry-run protection by instantaneous power consumption reading.  
 The connections will be carried out on the control electronic board. **Operation mode 4.**



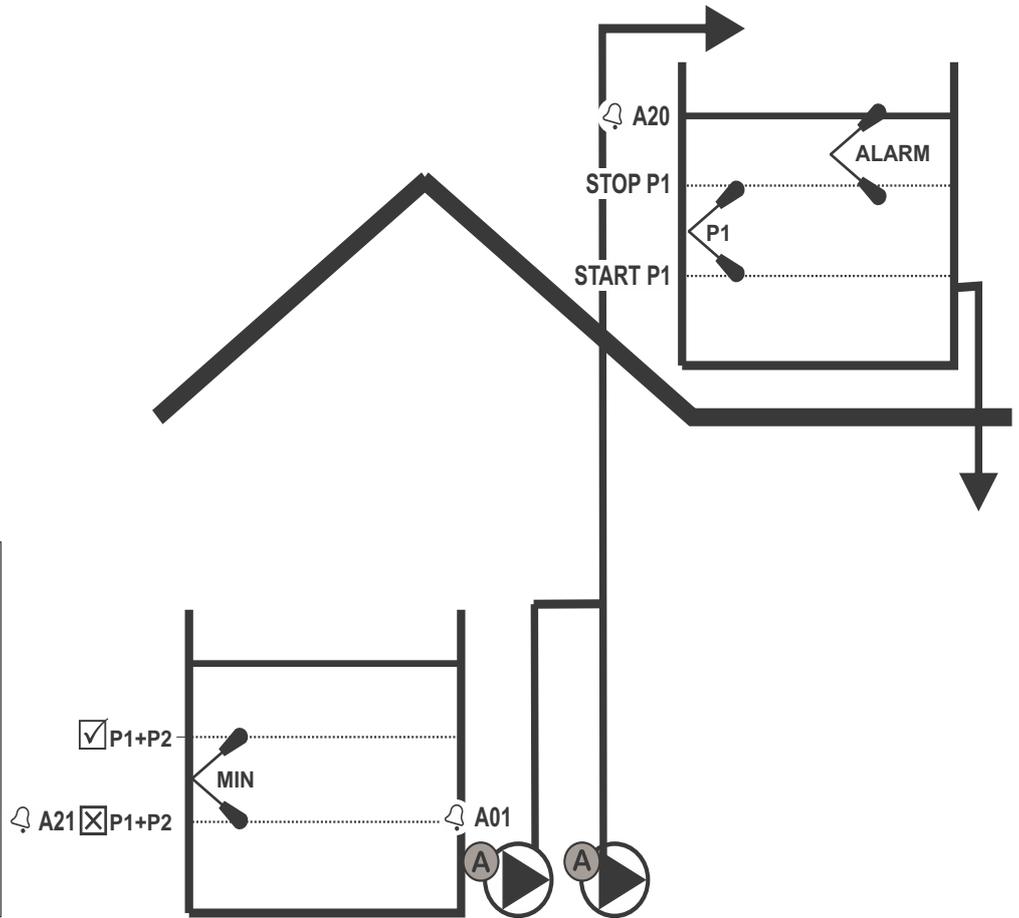
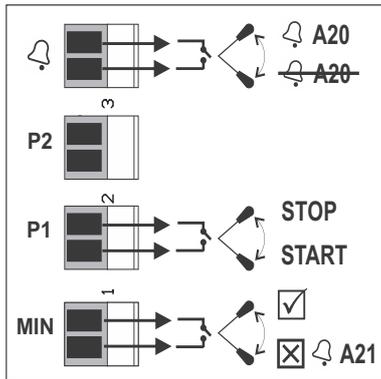
**15.4.4.** In case of narrow elevated tank. Start and stop managed by float switches. The connections will be carried out on the control electronic board. **Operation mode 5.**



**15.4.5. Duty-standby** operation mode (the pumps never operate simultaneously).

**Duo M**  
**Duo T**

**4**  
MODE

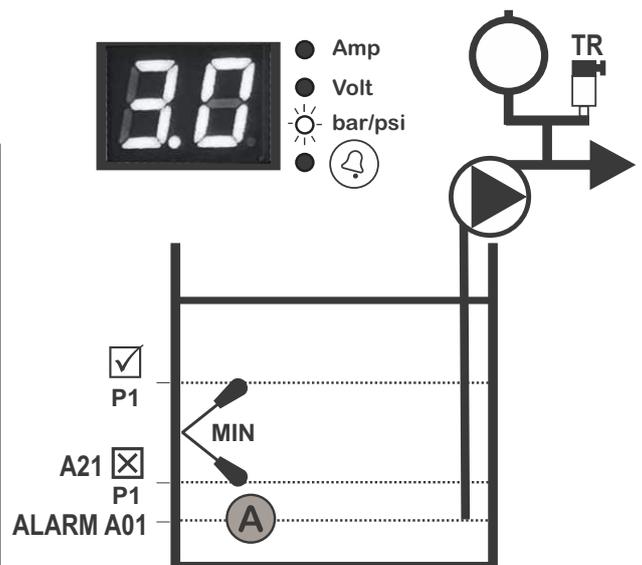
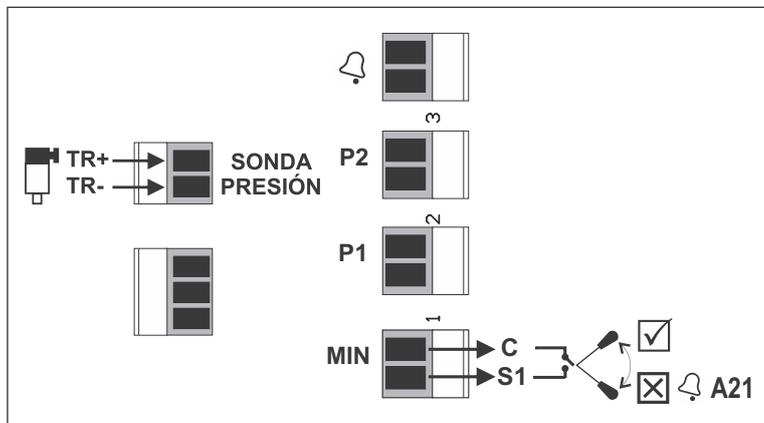


**15.5 Examples of pressure booster system with pressure transducer.**

The external pressure transducer must be connected to the HUB board.  
 Float switch to activate/disable the pump in case of minimum liquid level on the well or cistern.  
 Redundant dry-run protection by instantaneous power consumption reading.  
 The connections will be carried out on the HUB electronic board. **Operation mode 3.**

**Uno M**  
**Uno T**

**3**  
MODE





**COELBO**  
PUMP DRIVERS