



# V10-PRESS

INSTRUCCIONES DE INSTALACION Y USO

**toscano**



**Equipo multifunción de control y protección  
de 2 bombas trifásicas/monofásicas  
Control mediante transductor de presión 4-20 mA**

## Descripción General

- Equipo para control y protección de dos bombas con alternancia automática mediante transductor 4-20mA.
- Trifásico y monofásico. Bitensión 230/400 Vac.
- Conmutación automática de las bombas en caso de avería o desactivación de una de ellas.
- Relé electrónico de sobrecarga y falta de fase.
- Interruptor general de corte.
- Magnetotérmicos.
- Circuito de mando de contactores a 24Vac, aislado galvánicamente de la red mediante transformador.
- Doble protección del circuito de mando en primario y secundario del transformador.
- Conmutadores MAN-O-AUT por bomba.
- Pilotos de TENSION y NIVEL BAJO.
- Pilotos de MARCHA y SOBRECARGA por bomba.
- Detección de falta de agua en aspiración mediante Boya o Presostato (seleccionable).

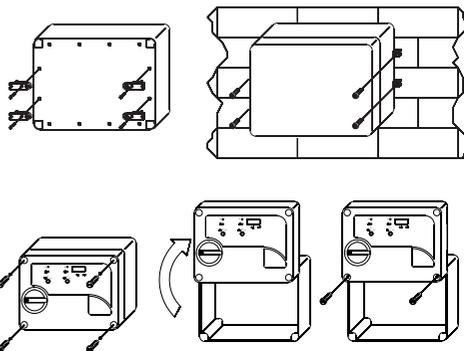


- Entrada REMOTE (protegida hasta 400V).
- Detección de caudal cero mediante detector de flujo.
- Sistema de anti-bloqueo de las bombas seleccionable.
- Relés de salida de alarma general (fallo de bombas, nivel bajo, fallo de presión o fallo del transductor).
- Elementos de mando a 24Vdc para mayor seguridad.
- Display Led de 3 dígitos para mostrar la presión o información adicional.

## Instalación

Montaje sobre una pared soporte.

Antes de abrir el equipo, el Interruptor General debe estar en la posición APAGADO "OFF".



## Configuración frontal

### **A** Conmutador **MAN-0-AUT**.

**MANUAL:** Produce la marcha forzada de la bomba, permaneciendo únicamente la protección térmica. El tiempo máximo continuo de marcha manual es de 15 seg.

**PARO "0" (RESET):** no permite el arranque bajo ninguna circunstancia. También resetea la alarma de la bomba o silencia la sirena durante 4 minutos.

**AUTOMATICO:** El equipo funcionará según los controles y protecciones establecidos.

### **B** Piloto Rojo: **ALARMA MOTOR**. Indica un fallo térmico del motor.

### **C** Piloto Verde: **MARCHA MOTOR**. Se enciende cuando la bomba está en marcha. Si el funcionamiento manual del piloto parpadea, indica que la marcha es forzada (pos. MAN).

### **D** Piloto Ambar: **NIVEL BAJO**. Se enciende cuando falta agua en la aspiración.

### **E** Piloto Verde: **TENSION**. Se ilumina cuando existe tensión de alimentación.

### **F** Display LED: nos indica la presión en bares del sistema.

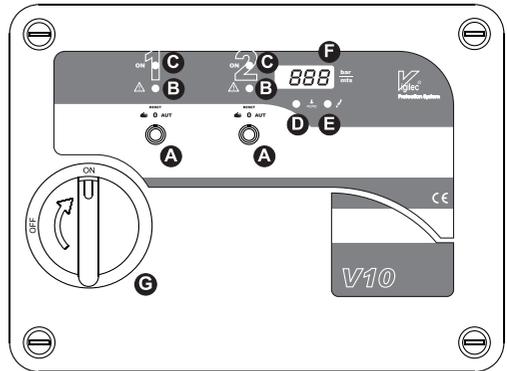
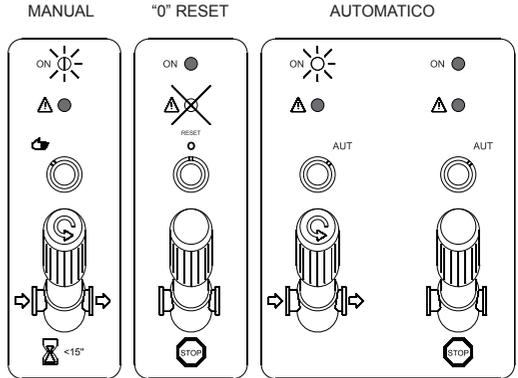
### **G** Interruptor general. Sólo se puede accionar si el equipo está cerrado. Al poner en posición ON, se enciende el piloto correspondiente (punto E).

### **H** Selección detección nivel bajo.

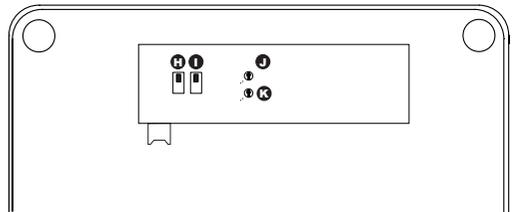
### **I** Selección control externo.

### **J** Ajuste rango sensor.

### **K** Ajuste retardo de parada.

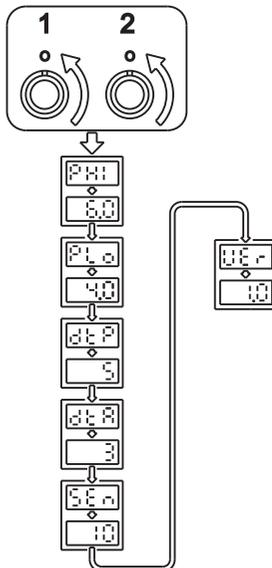


### INTERIOR DE LA TAPA



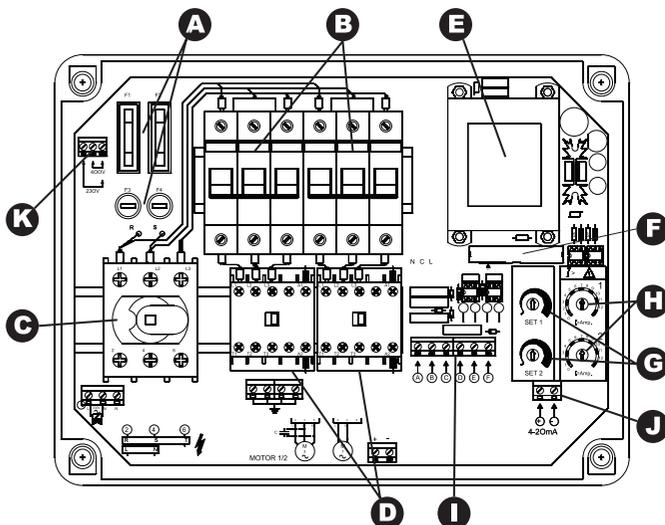
**AUTO-CONSULTA:** Colocando ambos mandos en la posición "0" se nos van mostrando secuencialmente los ajustes del equipo: Presión máxima (PHI), Presión mínima (PLo), Retardo de parada de la bomba principal (dtP), Retardo de parada de la bomba auxiliar (dtA), Rango de transductor seleccionado (Sen) y Versión del firmware (VEr).

Esta función nos permite consultar los ajustes internos del equipo sin tener que abrirlo.



## Configuración interior

- A** Fusibles de mando (2 Amp 5x20) y (0.1 Amp 6x32)
- B** Magnetotérmicos.
- C** Interruptor General.
- D** Contactores.
- E** Transformador.
- F** Conector cinta plana.
- G** Ajuste Presión alta y Presión baja .
- H** Ajuste de Intensidad máxima.
- I** Bornero de mando.
- J** Conexión del transductor de presión.
- K** Borna de selección de tensión.

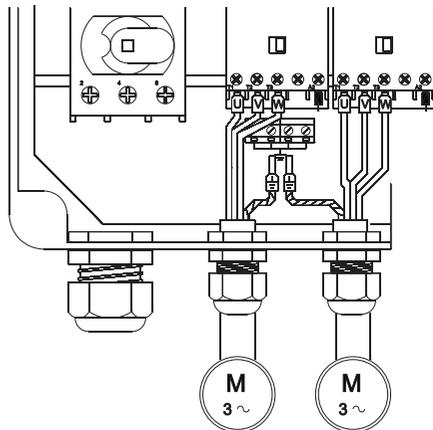
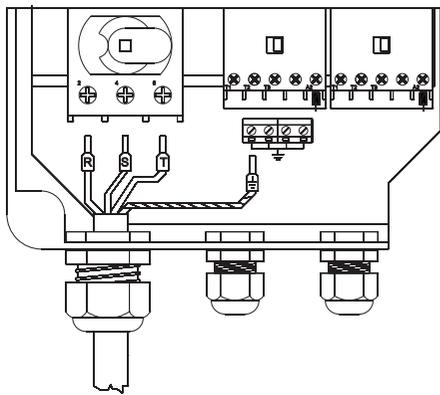


## Conexión

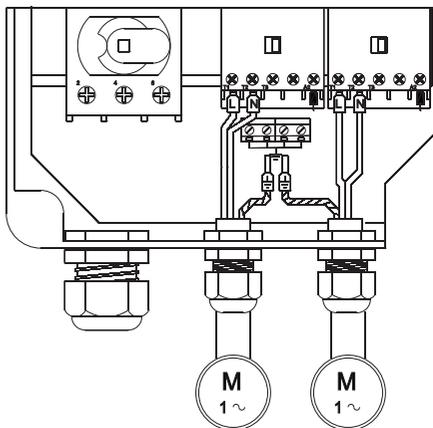
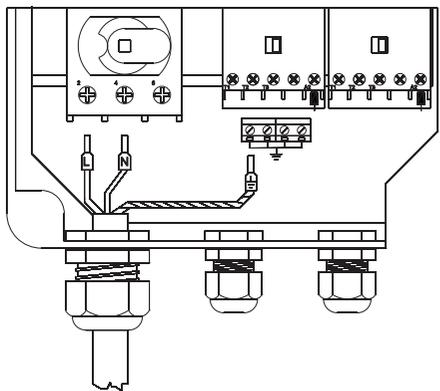
Se recomienda hacer las conexiones mediante terminales adecuados.

Es **MUY IMPORTANTE** colocar el puente de selección de tensión en la posición adecuada (ver apartado "CONFIGURACION INTERIOR", punto "K").

### Instalación trifásica



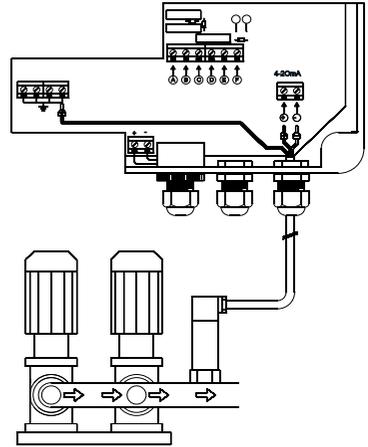
### Instalación monofásica



## Conexión del transductor de presión con salida 4-20 mA

Conectaremos un transductor de presión a dos hilos del tipo 4-20 mA. Esta entrada está protegida contra cortocircuitos y cambio de polaridad.

La malla debe conectarse a tierra.

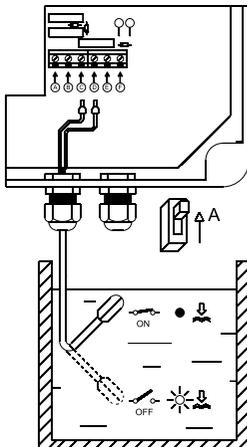


## Detección de Nivel Bajo

### **Boya.**

Seleccionar la posición "A" en el selector situado en la parte trasera del panel frontal.

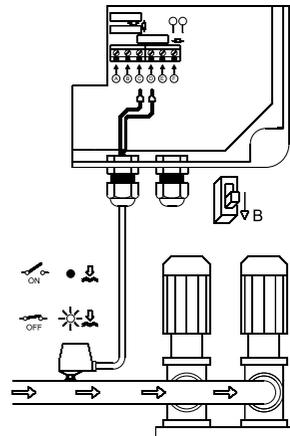
Detiene las bombas si falta agua en la aspiración. La boya debe abrir el contacto en la posición nivel bajo.



### **Presostato.**

Seleccionar la posición "B" en el selector situado en la parte trasera del panel frontal.

No permite trabajar si la presión de entrada es demasiado baja. El presostato debe cerrar su contacto con presión baja (tipo usual).



## Control Externo

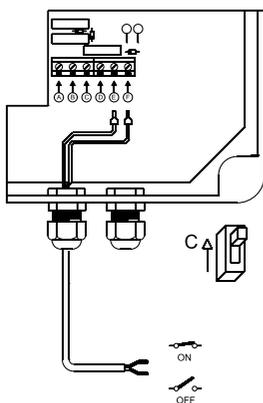
### **REMOTE para activar/desactivar el sistema.**

Seleccionar la posición "C" en el selector situado en la parte trasera del panel frontal.

Contacto cerrado: funcionamiento normal.

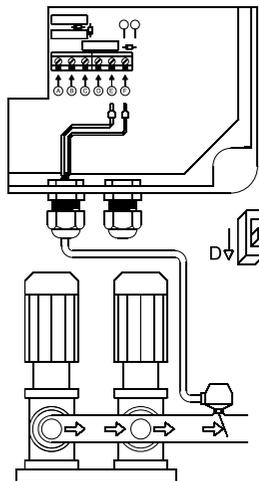
Contacto abierto: sistema detenido.

Advertencia: si no se utiliza esta entrada, el selector debe colocarse en la posición "D".



### **Detector de flujo.**

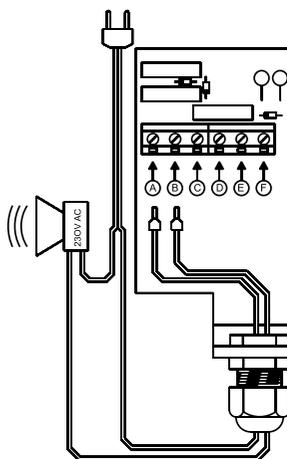
Seleccionar la posición "D" en el selector situado en la parte trasera del panel frontal.



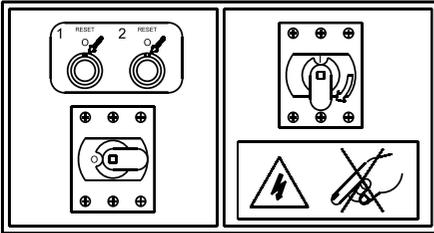
## Sirena Exterior

El diagrama indica un ejemplo de conexión de una sirena exterior.

Uno de los hilos de conexión debe pasar a través del relé de salida de alarma.



## Ajuste del equipo



### ADVERTENCIA:

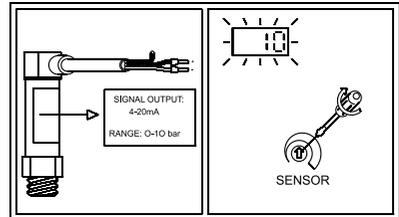
Para poder abrir la tapa del equipo es imprescindible colocar el interruptor general en la posición OFF. Una vez abierta, para realizar los ajustes necesitamos girar el eje del propio interruptor y colocarlo en la posición "ON". Durante este ajuste el cuadro estará bajo tensión, por tanto es imprescindible tomar todas las precauciones posibles para evitar tocar en zonas donde pudiera existir riesgo. Una vez efectuado el ajuste deberemos volver a girar el eje del interruptor general hasta la posición OFF para poder cerrar de nuevo la tapa.

### Ajuste interactivo

Cuando movemos alguno de los mandos de ajuste de Presión Máxima o Rango del Transductor, el display nos muestra parpadeando su valor numérico.

### Selección del modelo de transductor de presión utilizado

Es muy importante seleccionar el rango del transductor utilizado mediante el mando que está detrás de la tapa del equipo. Al girar el mando se nos indicará en el display qué rango estamos seleccionando.

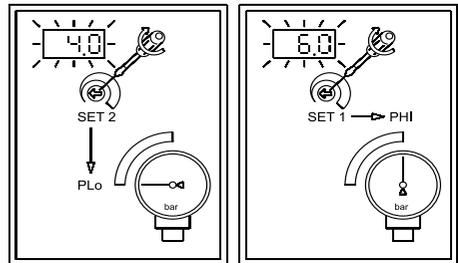


### Ajuste de las presiones (ejemplo)

El sistema siempre deja un espacio como mínimo de 0,2 bar entre los niveles PHI y PLo.

**PRECAUCION.** Tenga cuidado cuando ajuste la presión máxima PHI. Si ajusta una presión mucho más alta de la que son capaces de dar las bombas, el sistema no se detendrá nunca.

Presión máxima (PHI)    Presión mínima (PLo)

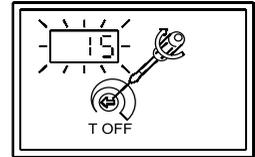


## Ajuste de los retardos de parada

Mediante este mando, situado en la parte trasera de la tapa, puede ajustar el retardo a la parada de las bombas.

El tiempo que aparece en la pantalla al ajustar, corresponde al tiempo de parada de la bomba principal o de mantenimiento (dtP).

El retardo a la parada de la bomba auxiliar o de apoyo (dtA) es proporcional al anterior.

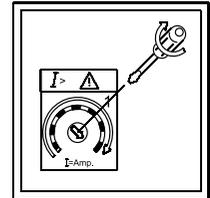


Posición	Retardo bomba principal dtP	Retardo bomba auxiliar dtA
Al máximo	5 seg.	3 seg.
Al mínimo	180 seg.	30 seg.

## Ajuste de Intensidad

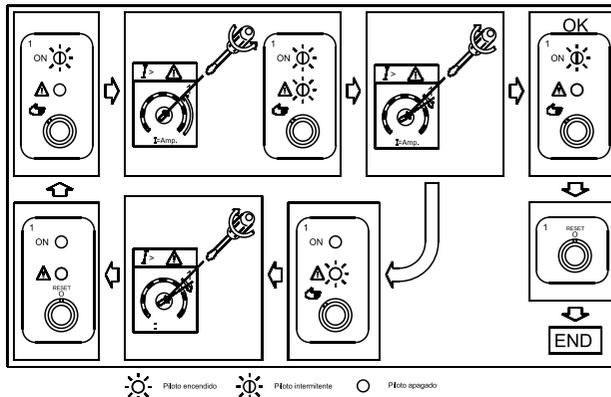
El ajuste de intensidad se podrá efectuar si el motor se encuentra conectado al equipo, ya que de otro modo, se activará la alarma por falta de carga. Asimismo, al regular una bomba, se debe mantener la otra en posición "0", ya que si saltara la alarma de la bomba, la otra bomba arrancaría para sustituirla.

Antes de iniciar el ajuste deberemos llevar el mando de intensidad hasta el máximo.

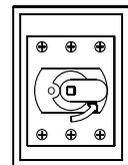


## Secuencia de Ajuste de Intensidad

Esta secuencia deberemos realizarla para cada una de las bombas.



Una vez realizados todos los ajustes podremos volver a girar el interruptor general hasta la posición "0". Sólo así se podrá volver a cerrar el equipo.



## Funcionamiento

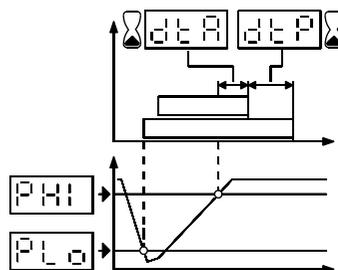
### Parada por presión máxima (selector en posición “C”)

Cuando la presión cae por debajo de la presión ajustada en PLo (presión mínima) se activa la bomba principal (mantenimiento).

Si la presión permanece por debajo del ajuste PLo, la bomba auxiliar (apoyo) arrancará también, tras un pequeño retardo.

Al superar la presión ajustada en PHI (presión máxima) la bomba auxiliar se detendrá tras su retardo de parada (dtA).

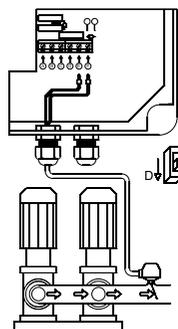
Sólo si la presión permanece por encima del valor PHI, también se detendrá la bomba principal, tras su retardo de parada (dtP).



### Parada por detección de caudal cero (selector en posición “C”)

En este modo de funcionamiento es posible instalar un detector de flujo (fluxostato) en el colector de salida de las bombas. De esta forma se puede detectar cuando existe caudal cero y, por tanto, detener las bombas.

En el menú de AUTO-CONSULTA, el primer parámetro que aparecerá será “FLU”, siendo su valor el tiempo de inhibición del detector de flujo.

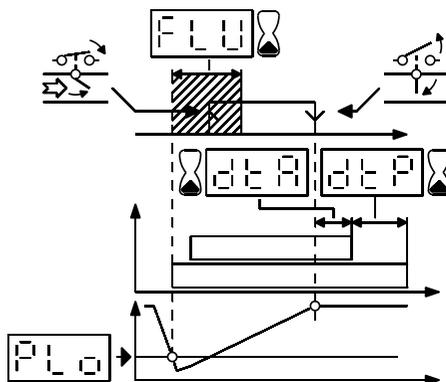


### Arranque

Cuando la presión baja por debajo del ajuste “PLo”, la bomba principal arrancará. Si la presión no sube, también arrancará la bomba auxiliar.

### Tiempo de inhibición “FLU”

En cuanto arranca una de las bombas, comienza un tiempo de inhibición, durante el cual no se considera el estado del detector de flujo. Durante este tiempo de inhibición, damos tiempo a que el agua bombeada sea capaz de activar el detector de flujo. Este tiempo es ajustable y coincide con el tiempo ajustado en el retardo de parada de la bomba Principal (5-180 seg.).



### **Parada normal**

Mientras la presión va subiendo, el caudal va disminuyendo. Cuando las bombas alcanzan su presión máxima, el caudal es cero (ya no se bombea). En ese momento, el detector de flujo se desactiva y las bombas se detienen, tras sus respectivos retardos de parada.

### **Parada incorrecta**

Una vez transcurrido el tiempo de inhibición tras el arranque, el detector de flujo tiene que estar activado. Si no ocurre esto y la presión está aún por debajo de la ajustada en "Plo", el sistema se detendrá, indicando el mensaje "Prs Err". Esto es debido a que el equipo ha detectado que el sistema no es capaz de bombear agua.

**Atención: Para trabajar de este modo, es crítica la elección del modelo de las bombas. La presión de parada coincide con la presión máxima que sean capaces de entregar las bombas.**

### **Detección de Nivel Bajo en la aspiración**

Si se detecta nivel bajo/presión baja, el piloto de nivel bajo se iluminará y las bombas se detendrán. Cuando el nivel de agua se restablezca, el piloto parpadeará durante 6 segundos y después las bombas podrán arrancar de nuevo.

### **Detección de tubería rota.**

Si al menos una de las bombas está en marcha más de 1 minuto y no consigue subir la presión por encima del 20% de la presión mínima (Plo) aparecerá el mensaje "Err Prs" y el sistema se detendrá. El sistema puede volverse a activar tras revisar la instalación y pasar cualquiera de los mandos por la posición RESET.

### Protección térmica de las bombas

En caso de sobrecarga o fallo de fase en alguna de las bombas, se producirá el salto térmico de dicha bomba, en 7 segundos. Durante estos 7 segundos, el piloto de alarma parpadeará intermitentemente.

### Relevo de bombas por alarma

En caso de fallo térmico de la bomba base, la otra pasará a relevarla.

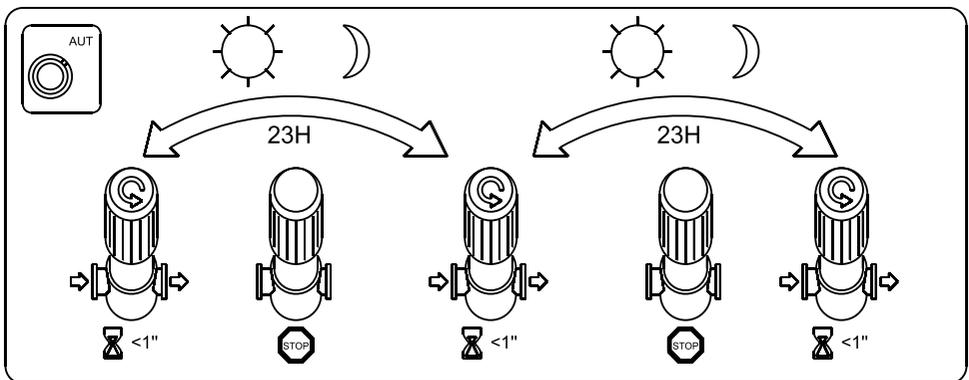
### Salida de alarma (Terminales A y B del bornero de mando)

Se activará la alarma, cerrando su contacto, cuando se produzca un fallo por nivel bajo, defecto del transductor, fallo de presión, o bien, un fallo térmico en cualquiera de las bombas.

Consiste en una salida de contacto libre de tensión N.O. Ver "CONFIGURACION INTERIOR", punto "I", bornas A y B.

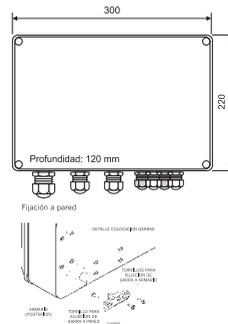
### Anti-bloqueo de bombas

Si la bomba se encuentra en estado automático, el equipo aplicará un segundo de marcha cada 23 horas de inactividad, evitando así el bloqueo y deterioro en periodos largos de reposo.



## Especificaciones

Voltaje	230/400 V~ seleccionable
Variaciones de tensión admisibles	+10% -15%
Intensidad máxima	12 Amp (por bomba) AC3
Ajuste de sobrecarga	1-13 Amp
Ajuste de bajacarga	Fijo <0,5 Amp
Transductor de presión	Tipo 4-20 mA, dos hilos
Rango del transductor	6, 10, 16, 25 y 40 bar.
Precisión	±0,1 bar (±0,2 bar transd. de 40 bar)
Conexión entrada (potencia)	Directa a interruptor
Conexión salida (motores)	Directa a contactor 4 mm <sup>2</sup>
Fijación	Mural por horquillas de sujeción
Peso	3,5 Kg



## Localización de averías

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> <li>El equipo no funciona y el piloto de tensión permanece apagado, aún después de haber alimentado el equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fusible de mando fundido.</li> <li>Incorrecta conexión de entrada.</li> <li>Fallo de una fase.</li> <li>Tensión excesiva de alimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar el fusible correspondiente.</li> <li>Conectar correctamente.</li> <li>Comprobar el estado de fases.</li> <li>Medir y comprobar la tensión de la red.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El aparato funciona pero el contactor no llega a activarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error en la selección de tensión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la selección.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Salta la alarma del motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste de sobreintensidad demasiado bajo o crítico.</li> <li>Error en las fases de entrada.</li> <li>Consumo anormalmente excesivo del motor.</li> <li>Bajo consumo del motor &lt;0,5 A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar el consumo del motor y ajustar la intensidad.</li> <li>Comprobar la presencia de las tres fases.</li> <li>Revisar el motor. La bomba está sobrecargada.</li> <li>Revisar la bomba.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El control de Nivel Bajo no funciona bien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de modo incorrecta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la selección.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El display muestra "Err-Prs."</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se puede subir la presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar la instalación hidráulica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El display muestra "Err-Sen"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El transductor no está conectado.</li> <li>Corriente del transd. &lt;2 mA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar el transductor 4-20 mA.</li> <li>Revisar el transductor.</li> </ul>



**TOSCANO LINEA ELECTRONICA, S.L.**

Autovía A-92, Km. 6,5 - 41500 - Alcalá de Guadaíra - SEVILLA - ESPAÑA  
Tfno. 34 954 999 900 - Fax. 34 95 425 93 60 / 70  
[www.toscano.es](http://www.toscano.es) - [info@toscano.es](mailto:info@toscano.es)

Línea de Servicio  
902 44 44 00  
(Spain)



**toscano**

Empresa certificada ISO9001:2000 por Bureau Veritas