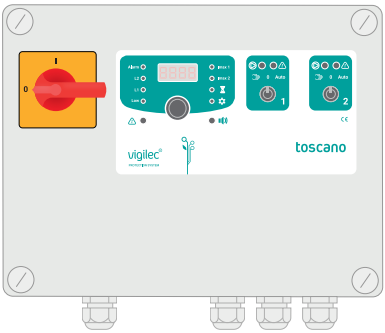
vigilec | COMPACT

toscano

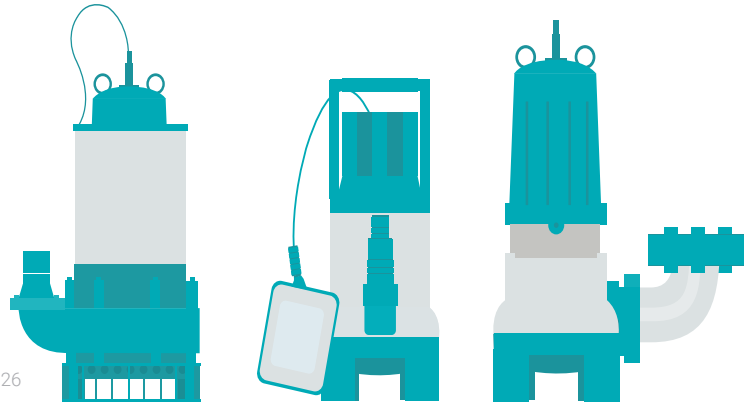
V2B

Ed. 3.26



ESPAÑOL (ES) Manual de usuario

Cuadro multicontrol y multiprotección para
2 bombas de rebombeo



ESPAÑOL (ES)

1. DESCRIPCIÓN GENERAL 2
   1.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 2
   1.2. FUNCIONES GENERALES DEL EQUIPO 2
   1.3. CONFIGURACIÓN FRONTAL 3
   1.4. CONFIGURACIÓN INTERIOR 4
2. INSTALACIÓN 5
   2.1. INSTALACIÓN MECÁNICA (FIJACIÓN MURAL) 5
   2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA | SISTEMA MONOFÁSICO 6
   2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA | SISTEMA TRIFÁSICO 8
3. MANEJO DEL EQUIPO 10
   3.1. SELECTORES DE LAS BOMBAS 10
   3.2. SIMBOLOGÍA 10
   3.3. MENSAJES DEL DISPLAY 11
   3.4. RESET DE ALARMAS 11
4. AJUSTES / CONFIGURACIÓN 12
   4.1. AJUSTES DE PROTECCIÓN TÉRMICA 12
   4.2. AJUSTES DE PROTECCIÓN MECÁNICA 14
   4.3. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL / BOMBAS CON BOYA INTEGRADA 16
   4.4. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL / BOMBAS CON 2 O 3 BOYAS EXTERNAS 18
   4.5. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL / BOMBAS CON 4 BOYAS EXTERNAS 19
   4.6. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL / BOMBAS CON SENSOR DE NIVEL 4-20MA 20
   4.7. AJUSTES AVANZADOS 22
5. ALARMAS / SALIDAS DE SEÑALIZACIÓN 24
   5.1. SALIDA DE SEÑALIZACIÓN (BORNAS 5-6/7-8) 24
   5.2. SALIDA DE ALARMA GENERAL (BORNAS 9-10-11) 25
   5.3. SILENCIADO DEL ZUMBADOR 25
   5.4. MENSAJES DE ALARMA Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 26
6. RESET DE FÁBRICA 28
7. MANTENIMIENTO 29
   7.1. CONSULTA DE LOS DATOS DE FUNCIONAMIENTO (DATALOGGER) 29
   7.2. CONSEJOS DE MANTENIMIENTO 30
8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 31

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

ATENCION! Antes de realizar cualquier ajuste, es imprescindible conectar el motor o bomba al equipo para evitar disparos inesperados de la protección contra subcarga (carga mínima de 0,5A). Recomendamos que siga todos los procedimientos e instrucciones de seguridad aprobados en su localidad cuando trabaje con equipos conectados a la corriente eléctrica. A continuación se detalla información importante de seguridad. Para la instalación y el funcionamiento seguros de este equipo, asegúrese de leer y comprender todas las precauciones y advertencias. ⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de instalar, hacer funcionar, hacer trabajos de mantenimiento o probar este equipo, lea y comprenda el contenido de este manual. El funcionamiento, manejo o mantenimiento incorrecto podría causar la muerte, lesiones personales graves y daños al equipo. ⚠ **ADVERTENCIA:** Este equipo no está diseñado para salvaguardar vidas humanas. Respete todos los procedimientos y prácticas de seguridad aprobados localmente al instalar o hacer funciona este equipo. El no hacerlo podría causar la muerte, lesiones personales graves y daños al equipo. ⚠ **ADVERTENCIA:** Voltajes peligrosos. El contacto con la corriente eléctrica causará lesiones personales graves o la muerte. Siga todos los procedimientos de seguridad aprobados localmente al trabajar cerca de líneas y de equipo de alto voltaje. ⚠ **ADVERTENCIA:** Este equipo requiere de inspección y mantenimiento periódicos para asegurar su funcionamiento apropiado. Si no se le mantiene como es debido, podría dejar de funcionar correctamente. El funcionamiento incorrecto podría causar daños al equipo y posiblemente ocasionar lesiones personales. ⚠ **ADVERTENCIA:** Todas las conexiones deben ser hechas por un responsable cualificado. Existe un riesgo de descarga eléctrica si no se atiende esta precaución. ⚠ **ADVERTENCIA:** Se puede agregar protección adicional del motor de la bomba cuando sea necesario en la instalación. ⚠ **ADVERTENCIA:** Si el equipo se usa o modifica fuera de lo especificado por el fabricante, Toscano se exime de toda responsabilidad por uso inadecuado. El interior del equipo sólo debe ser manipulado por personal de nuestro servicio técnico.

La instalación debe ser realizada por un electricista.

Es imprescindible leer este manual técnico antes de proceder.

Peligro: Riesgo eléctrico

Aviso importante o recomendación

Acción obligatoria: De lo contrario podría provocar daños en el equipo o instalación

Para saber más

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

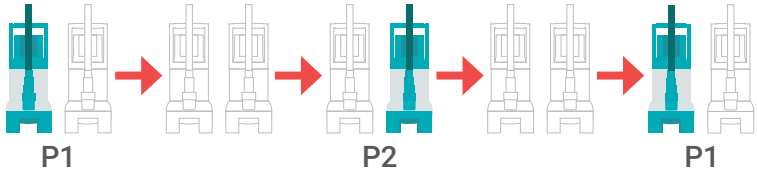
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Cuadro de Control y Protección para Bombas de Rebombeo: controla y protege 2 bombas mediante 2/3/4 boyas de nivel o sensor 4-20 mA. Funciones clave incluyen protección de sobrecarga, alternancia de motores y salidas de alarma. Ofrece manejo sencillo e intuitivo para una operación eficiente. Garantiza un control preciso del nivel de líquido y previene daños al sistema.

1.2. FUNCIONES GENERALES DEL EQUIPO

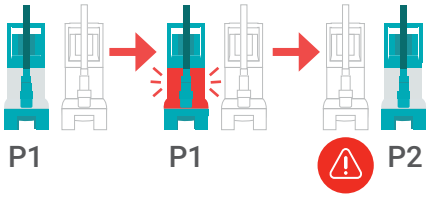
- **Alternancia**

Cada ciclo de funcionamiento cambia el orden de arranque de las bombas.



- **Relevo**

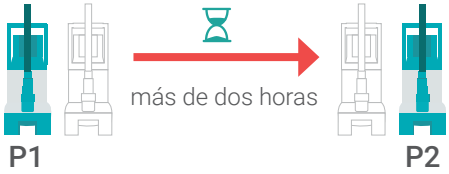
Si una de las bombas falla o colocamos su selector en “cero”, la otra bomba la releva.



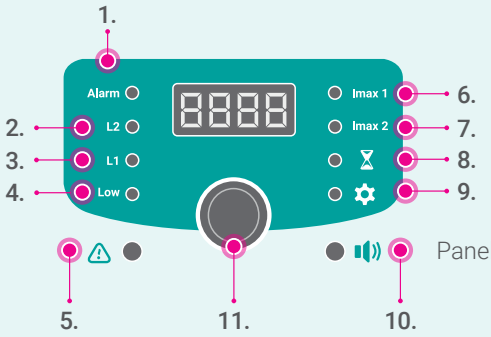
El sistema seguirá funcionando con normalidad pero sólo con una bomba.

- **Alternancia por tiempo prolongado**

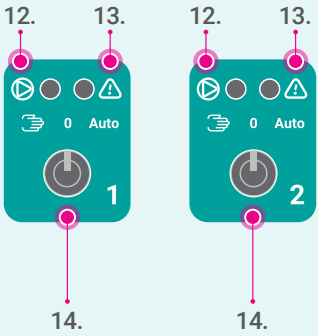
Cuando una sola bomba lleva más de 2 horas funcionando, se permutan las bombas.



1.3. CONFIGURACIÓN FRONTAL



Panel de control frontal

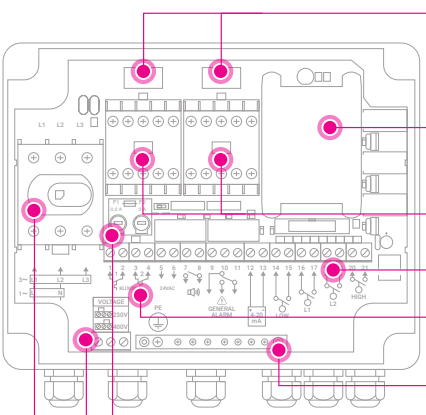


Selectores de las bombas

Partes del módulo de control

1. Nivel de alarma (High level)
2. Nivel alto (L2)
3. Nivel medio (L1)
4. Nivel bajo (LOW)
5. Alarma general
6. Ajuste de sobrecarga para la bomba 1
7. Ajuste de sobrecarga para la bomba 2
8. Ajuste tiempo máximo de marcha
9. Ajustes avanzados / Datalogger
10. Indicador de alarma
11. Pulsador giratorio
12. Bomba en marcha
13. Fallo en la bomba
14. Selector MANUAL- 0 - AUTOMÁTICO

1.4. CONFIGURACIÓN INTERIOR



Transformadores de intensidad

Transformador de alimentación

Contactores

Bornero de mando

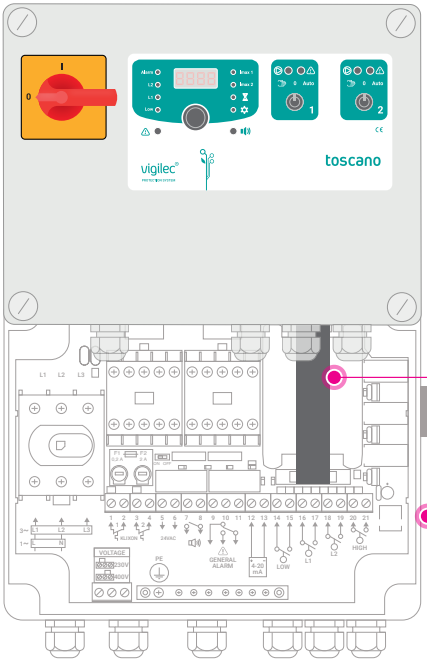
Entradas Klixon

Regleta de tierra

Fusibles de mando

Selección de tensión

Interruptor general



Advertencia: Ponga atención al abrir la tapa frontal del equipo. La cinta plana está conectada.

Cinta plana

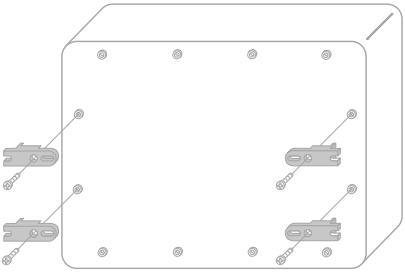
Zumbador

Puerto de comunicación (módulo opcional)

2. INSTALACIÓN

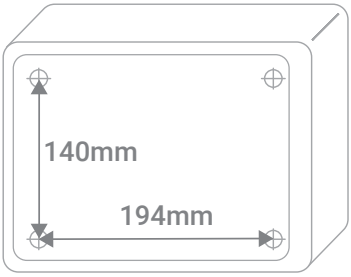
2.1. INSTALACIÓN MECÁNICA (FIJACIÓN MURAL)

- **Fijación mediante garras**



1. Colocar las garras de fijación en alguno de los puntos de anclaje establecidos para tal fin.
2. Perforar la pared según el lugar donde haya colocado las garras de fijación.
3. Colocar los tornillos para anclar el equipo mediante las garras de fijación.

- **Fijación directa**



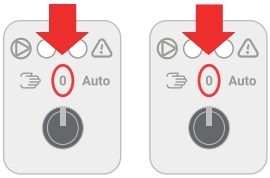
Perforar la pared a las medidas indicadas (en mm) y atornillar el equipo directamente.

2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA | SISTEMA MONOFÁSICO

La correcta instalación eléctrica de un sistema de bombas monofásicas es crucial para garantizar un funcionamiento eficiente y seguro de este cuadro de rebombeo. Siga atentamente los pasos que se muestran a continuación:

1. Posicionar los selectores en - 0 -.
2. Mover el puente de selección de tensión a la posición 230 V.
3. Dejar en OFF el selector de fallo/secuencia de fase.
4. Seguir las indicaciones de conexión de entrada de alimentación.
5. Seguir las indicaciones de conexión de salida a bomba.

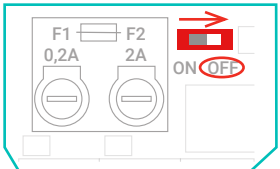
1

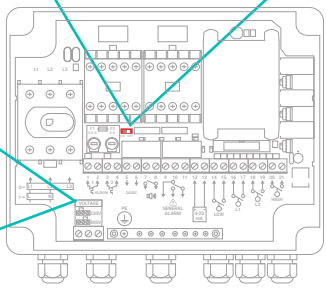


Coloque los selectores en "cero" antes de alimentar el equipo.

3

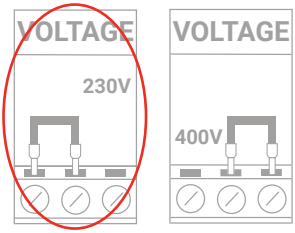
⚠ **Dejar en OFF el selector de fallo/secuencia de fase**





2

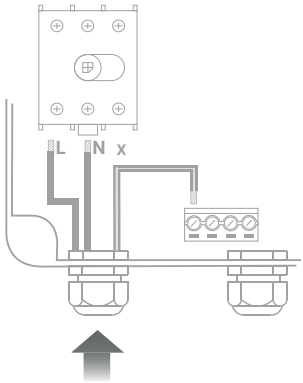
Selección de tensión



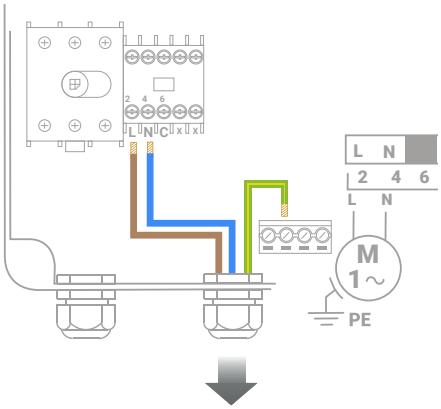
⚠ **Mover el puente para seleccionar la tensión de alimentación a 230 V.**

4

Entrada alimentación monofásica (L/N, 230 VAC)

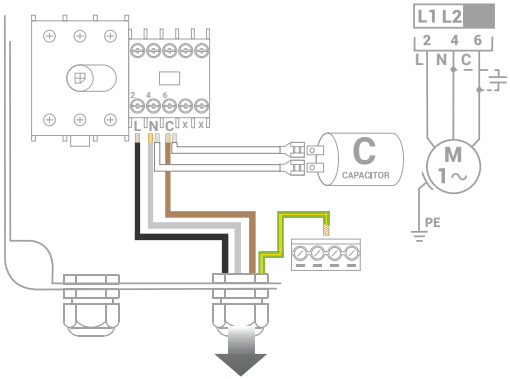


Salida a bomba monofásica con condensador de arranque integrado



5

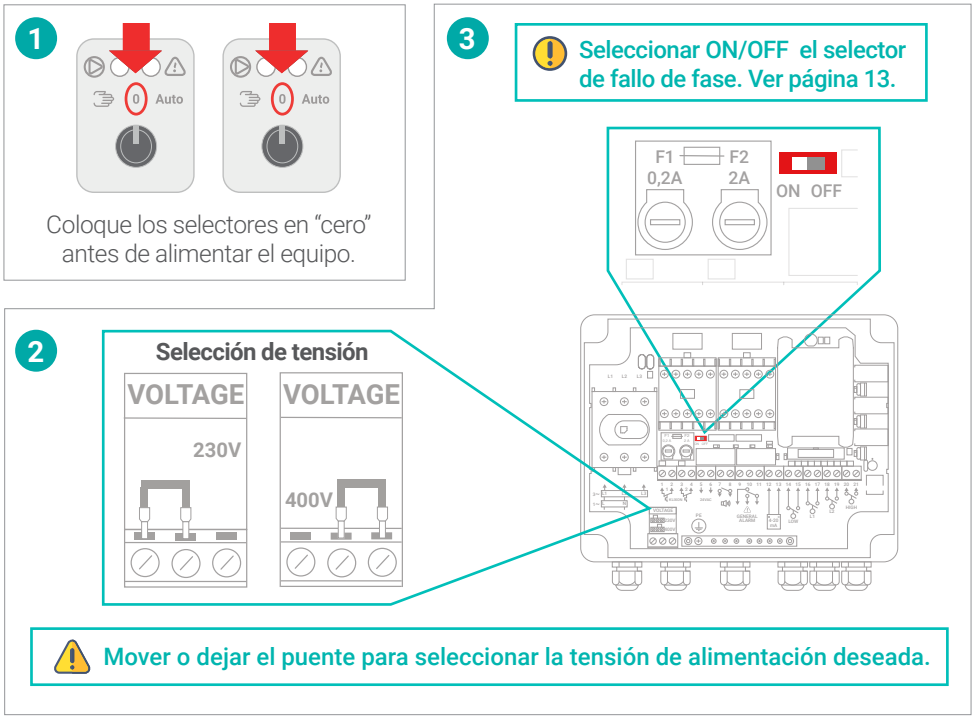
Salida a bomba monofásica con condensador de arranque separado.



2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA | SISTEMA TRIFÁSICO

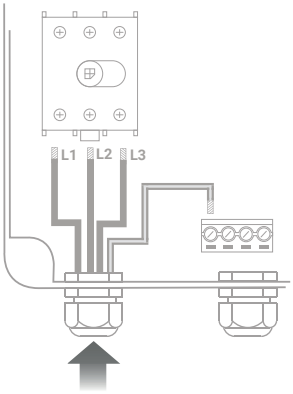
La correcta instalación eléctrica de un sistema de bombas trifásicas es crucial para garantizar un funcionamiento eficiente y seguro de este cuadro de rebombeo. Siga atentamente los pasos que se muestran a continuación:

1. Posicionar los selectores en - 0 -.
2. Mover el puente de selección de tensión a la posición 230 V o 400 V según el tipo de motor que haya elegido.
3. Mover o dejar el selector de fallo/secuencia de fase.
4. Seguir las indicaciones de conexión de entrada de alimentación.
5. Seguir las indicaciones de conexión de salida a bomba.
6. Verificar el sentido de giro si fuese necesario.



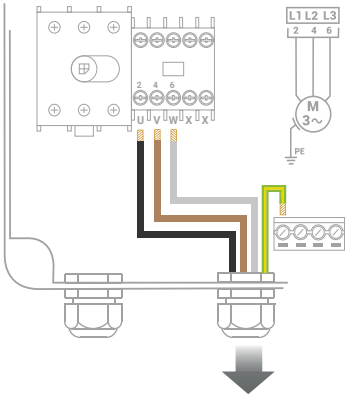
4

Entrada alimentación trifásica (L1/L2/L3, 230/400 VAC).



5

Salida a bomba trifásica.

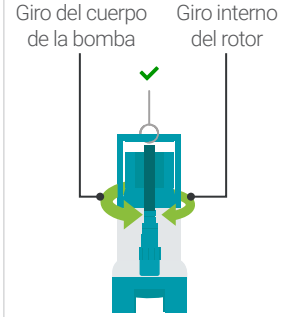


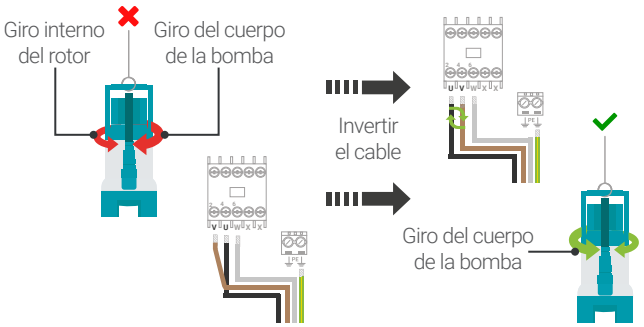
⚠ **Si al encender aparece Err PhAS (error en la secuencia de fases) habrá que intercambiar entre sí dos de las fases de alimentación.**

- **Verificación del sentido de giro**

Cuelgue la bomba y aplique tensión un instante usando el modo “manual”.

6





3. MANEJO DEL EQUIPO

3.1. SELECTORES DE LAS BOMBAS

Modo manual	Modo cero	Modo automático
		
La bomba funciona de forma forzada un máximo de 15 segundos	La bomba no puede funcionar	La bomba se pondrá en marcha cuando sea necesario

Si ninguno de los selectores está en AUTO el equipo activa la alarma

3.2. SIMBOLOGÍA


Confirmar


Mantener pulsado


OFF


Fijo: ON/Selección de parámetros


Modificación de parámetros


Selección de parámetros


Parpadeo: modificación de parámetros

Alarma		Bomba	
	Sin alarma		Parada
	Fallando		En marcha
	Alarmada		En marcha manual

3.3. MENSAJES DEL DISPLAY

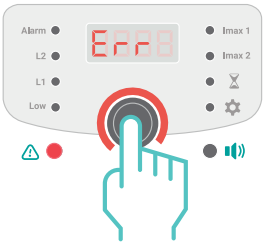
OFF	Los dos selectores están en cero (sistema anulado).
AutO	Equipo en modo Automático.
3.4A	Una bomba en marcha (consumo de 3,4 Amperios).
P1.P2	Las dos bombas están en marcha.
P1.P2 oFF	Ninguno de los selectores está en AUTO.
t-25	Parada de las bombas en curso de temporización (pag.14).
Err PhAS	Fallo o secuencia incorrecta en fases de alimentación (pag. 13).
P1 OUEr LOAd 6.7A	Bomba 1 parada por sobrecarga. Disparo en 6,7Amps.
P1 Err. PhAS	Bomba 1 con fallo de falta de fase (pag. 13).
P1 OUEr hEAt	Bomba 1 sobrecalentada con Klixon abierto (pag. 13).
P1 run End	Bomba 1 ha superado el tiempo de marcha máximo (pag. 14).

Sólo si usamos un sensor

24	Nivel en centímetros.
Err. SEn Oc	Error del sensor por hilo cortado o conexión deficiente (pag. 27).
Err. SEn Sc	Error del sensor por cortocircuito (pag. 27).

3.4. RESET DE ALARMAS

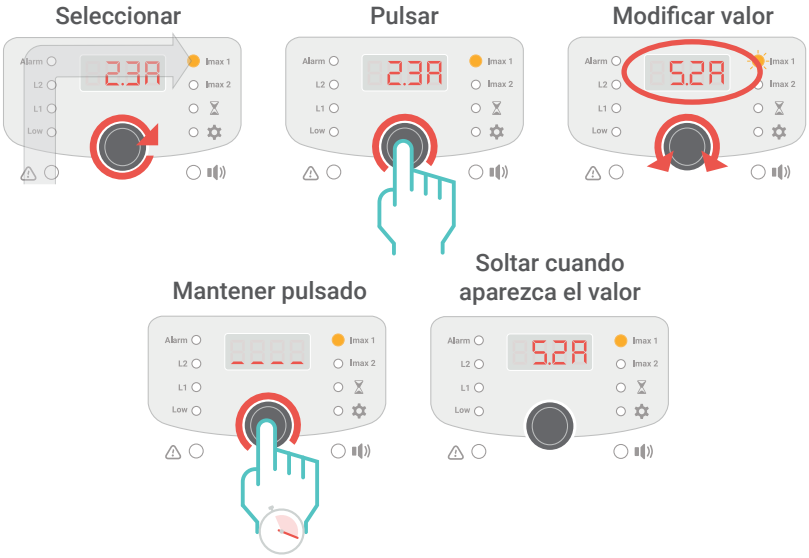
Pulsar para borrar el mensaje



4. AJUSTES / CONFIGURACIÓN

4.1. AJUSTES DE PROTECCIÓN TÉRMICA

- **Ajuste manual Imax 1 / Imax 2**

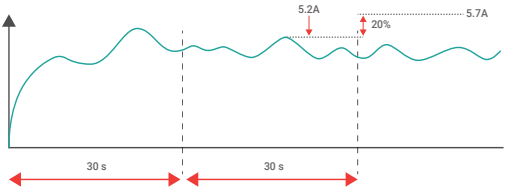


Deberá llevarse a cabo el mismo procedimiento para Imax 2.

Si no toca el mando durante más de 15 segundos, el equipo regresará a la pantalla principal.

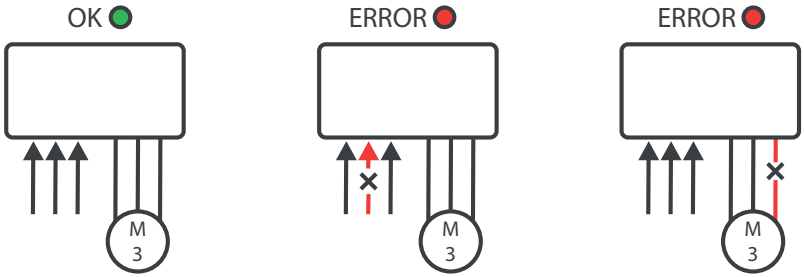
- **Calibración automática**

El equipo se auto-calibra en la primera puesta en marcha. Tras los primeros 30 segundos, el equipo registra la corriente máxima consumida. Después fija el **valor de Imax. un 20% por encima.** Para repetir el proceso seleccionar cAL en Imax.



- **Fallo de fase**

Si en una instalación trifásica **cambia el sentido** o **se corta una de las fases** en la alimentación o en la bomba, se producirá un **fallo de fase** Err PhAS.

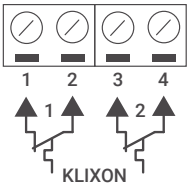


- **Sobrecalentamiento motor (KLIXON)**

Si las bombas tienen un termo-contacto integrado (KLIXON o similar), podemos conectarlos a los terminales 1-2 y 3-4.

Cuando la bomba se sobrecalienta, el termo-contacto se abre.

En la pantalla aparece por ejemplo el mensaje P 1 OUEr hEAt indicando que la bomba 1 está sobrecalentada.



Si no utiliza estas entradas, hay que colocar un puente entre las bornas 1-2 y 3-4.

- Mientras el termo-contacto esté abierto la bomba no se puede poner en marcha.
- El led de alarma de esa bomba quedará encendido de color rojo fijo.
- La alarma de sobrecalentamiento se puede silenciar, pero **no se puede resetear**.
- Cuando la bomba se enfría el termo-contacto se cierra, **la alarma desaparece automáticamente** y la bomba puede funcionar de nuevo.

4.2. AJUSTES DE PROTECCIÓN MECÁNICA

- **Tiempo máximo de funcionamiento (max. run time)**

Permite detectar el bloqueo de la boya más baja o del sensor analizando el tiempo que se bombea sólo con el nivel más bajo activado.



Funciones:

Detección del bloqueo en bombas monofásicas con boyas integradas.

Las boyas de las bombas que están en el fondo, donde hay más suciedad, pueden bloquearse. Si se bloquean en posición "ON", la bomba no para.

Cuando una bomba está en marcha sólo con su **propia boya activada**, el led parpadea.

Si rebasamos el tiempo máximo ajustado, se anula la bomba por fallo, se muestra el mensaje rUn End y el led se queda encendido.

Si pulsamos el mando o se activa la boya de alarma, el fallo se resetea y la bomba vuelve a funcionar.

Detección de boyas bloqueadas en Instalaciones con boyas externas

Si la boya inferior (LOW o L1) se bloquea en posición "ON", las bombas no paran.

Cuando alguna bomba está en marcha **sólo con la boya inferior activada**, el led parpadea.

Si rebasamos el tiempo máximo, se anula la boya y el led se queda encendido.

El led del nivel más bajo (LOW o L1) **parpadea** indicando que la boya está anulada. El equipo sigue funcionando con el resto de las boyas.

Como la boya más baja esta anulada, la parada se retrasa 30 segundos tras bajar la boya superior y aparece una cuenta atrás t-30...t-00.

Si pulsamos el mando o si la boya baja, el fallo desaparece.

Detección de atascos en sensor de nivel continuo

Si el sensor se atasca, cuando el depósito se vacía la lectura no baja del nivel LOW y las bombas no paran.

Cuando alguna bomba está en marcha **sólo con LOW activado**, el led parpadea.

Si rebasamos el tiempo máximo, se anula el nivel LOW y el led se enciende.

El led LOW **parpadea** indicando que el sensor está anulado.

El equipo sigue funcionando con el resto de los niveles. Como LOW esta anulado, la parada se retrasa 30 segundos tras desactivarse L1 y aparece una cuenta atrás t-30...t-00.

Si pulsamos el mando o la lectura baja por debajo del ajuste LOW, el fallo desaparece.

4.3. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL / BOMBAS CON BOYA INTEGRADA

FUNCIONAMIENTO

El equipo mantiene activada una de las salidas. Cuando el depósito se llena, las boyas de las bombas suben a la vez, pero sólo una de las bombas se pondrá en marcha.

Boya de alarma

- Arrancan las dos bombas (si las boyas integradas están activadas).
- Activa el zumbador.
- Activa la salida **GENERAL ALARM**.
- Activa la salida **24 VAC**.

Boya adicional (opcional)

Opción A Sin boya adicional

- Funciona con las boyas integradas y la alarma.

Opción B Boya para permitir el arranque

- Pone en marcha una sola bomba.

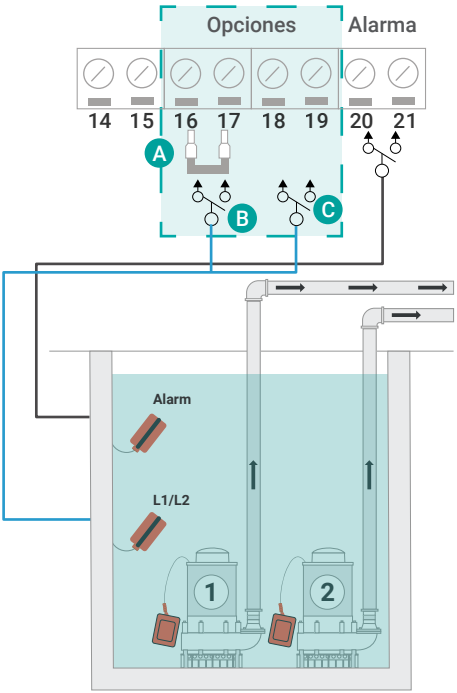
-Las boyas integradas realizarán la función de paro de seguridad y protección de marcha en seco.

Opción C Boya para arrancar dos bombas

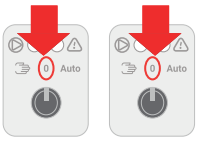
- Pone en marcha la segunda bomba antes de llegar al nivel de alarma.

Boyas integradas

- Arranca 1 sola bomba (función alternancia).
- Se paran las 2 bombas al bajar las boyas.



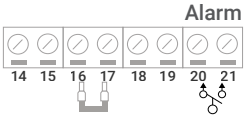
AJUSTES



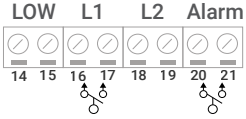
1 Situar los selectores en cero antes de configurar el equipo.

2 Elegir una de las siguientes opciones:

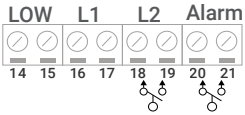
Opción A Sin boya adicional
- Colocar un puente en 16-17.



Opción B Boya para permitir el arranque
- Quitar el puente en 16-17 para conectar la boya L1.

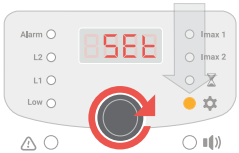


Opción C Boya para arrancar dos bombas
- Colocar la boya en 18-19.



El equipo viene configurado de fábrica para boyas externas **(External Floats)** y será necesario configurarlo como **(Integrated Floats)**.

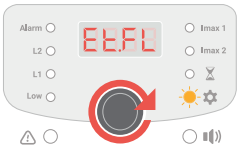
Seleccionar ajustes (SET)



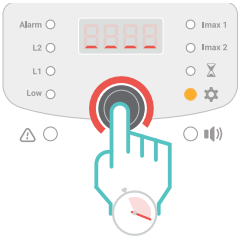
Pulsar



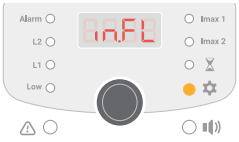
Girar y seleccionar Et.FL



Mantener pulsado



Soltar cuando aparezca in.FL





Estas bombas no se pueden arrancar manualmente cuando el nivel es muy bajo porque su boya desconecta el motor.

Este paso es necesario para el correcto funcionamiento del equipo.

4.4. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL / BOMBAS CON 2 O 3 BOYAS EXTERNAS

FUNCIONAMIENTO

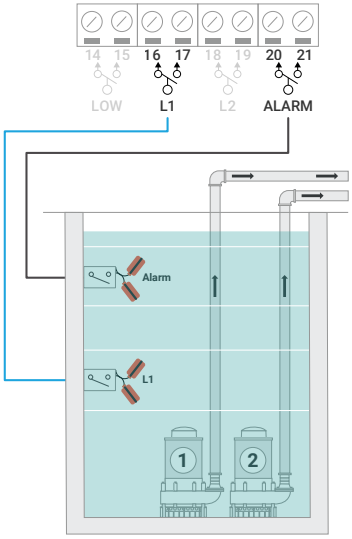
- **Modo bomba con 2 boyas externas**

Boya de alarma

- Arrancan las dos bombas.
- Activa el zumbador.
- Activa la salida **GENERAL ALARM**.
- Activa la salida **24 VAC**.

Boya L1

- Arranca una bomba cada vez (función alternancia).
- Al bajar del nivel L1, ambas bombas paran.



- **Modo bomba con 3 boyas externas**

Boya de alarma

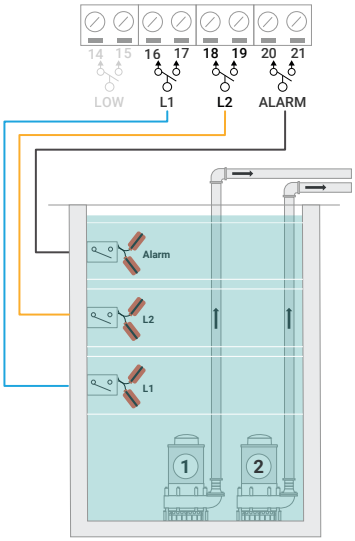
- Arranca la segunda bomba.
- Activa el zumbador.
- Activa la salida **GENERAL ALARM**.
- Activa la salida **24 VAC**.

Nivel L2

- Arranca la segunda bomba.

Nivel L1

- Arranca una bomba.
- Paran la(s) bomba(s).



Este modo de funcionamiento viene por defecto (parámetro ET.FL). Revisar ajustes avanzados si hubiese algún problema.

4.5. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL / BOMBAS CON 4 BOYAS EXTERNAS

FUNCIONAMIENTO

Boya de alarma

- Arrancan las dos bombas.
- Activa el zumbador.
- Activa la salida **GENERAL ALARM**.
- Activa la salida **24 VAC**.

Nivel L2

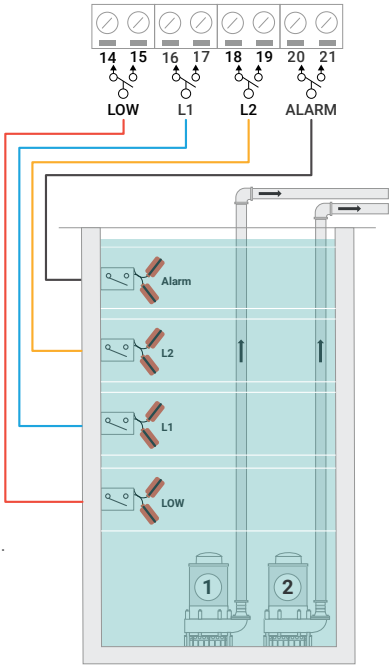
- Arranca la segunda bomba.

Nivel L1

- Arranca una bomba.

Nivel LOW

- Al bajar del nivel LOW, ambas bombas paran.



Este modo de funcionamiento viene por defecto. (Parámetro ET.FL) Revisar ajustes avanzados si hubiese algún problema.

4.6. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL / BOMBAS CON SENSOR DE NIVEL 4-20mA

FUNCIONAMIENTO

El control de las bombas mediante un sensor 4-20 mA + boya de alarma, nos permite ajustar hasta 4 niveles. El sensor monitorea el nivel de líquido y activa las bombas en función de esos niveles preestablecidos. Además, la boya de alarma se encarga de señalar cuando el nivel alcanza un punto crítico asegurando el sistema.

Boya de alarma / Nivel de alarma

- Arrancan las dos bombas.
- Activa el zumbador.
- Activa la salida **GENERAL ALARM**.
- Activa la salida **24 VAC**.

Nivel L2

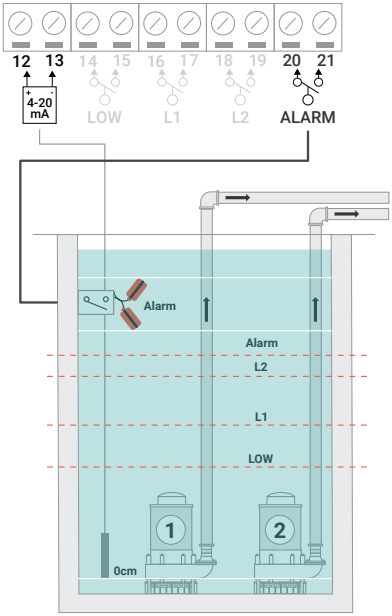
- Arranca la segunda bomba.

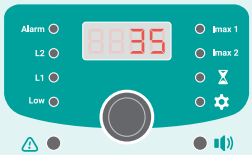
Nivel L1

- Arranca una sola bomba.

Nivel LOW

- Al bajar de nivel LOW, ambas bombas paran.





- La pantalla muestra el nivel en cm.
- Solo se muestra el consumo de las bombas en modo manual o durante la calibración.

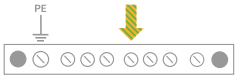
Si falla el sensor, las bombas arrancan con la boya de alarma. Cuando el nivel baje y se desactive la boya de alarma, la parada se retrasará 30 segundos, durante los cuales se mostrará una cuenta atrás t-30...t-00.

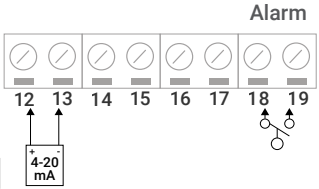
AJUSTES

1 Conexionado

- Conectar el sensor entre los terminales 12 y 13.

- La malla del sensor se conecta a la regleta de tierra **PE.**





Se recomienda el uso de boya de alarma

2 Selección de rango

El equipo viene de fábrica con el sensor desactivado OFF. Podemos elegir uno de estos rangos: r 50, r 100, r 150, r 200, r 250, r 300, r 400 o r 500 en cm.

Seleccionar ajustes (SET)



Pulsar



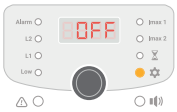
Girar y seleccionar SEn



Mantener pulsado



Aparece el rango actual



Girar y seleccionar el rango



Mantener pulsado



Soltar cuando aparezca el valor



3 Ajuste de los niveles

- Podemos ajustar cada uno de los cuatro niveles **LOW, L1, L2 y Alarm.**
- Cada nivel se ajusta en su LED correspondiente.

Seleccionar el nivel



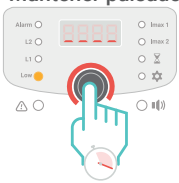
Pulsar



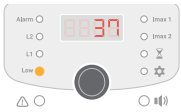
Girar y seleccionar el nivel en cm



Mantener pulsado

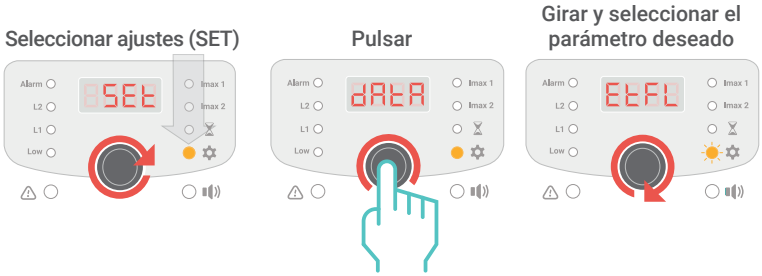


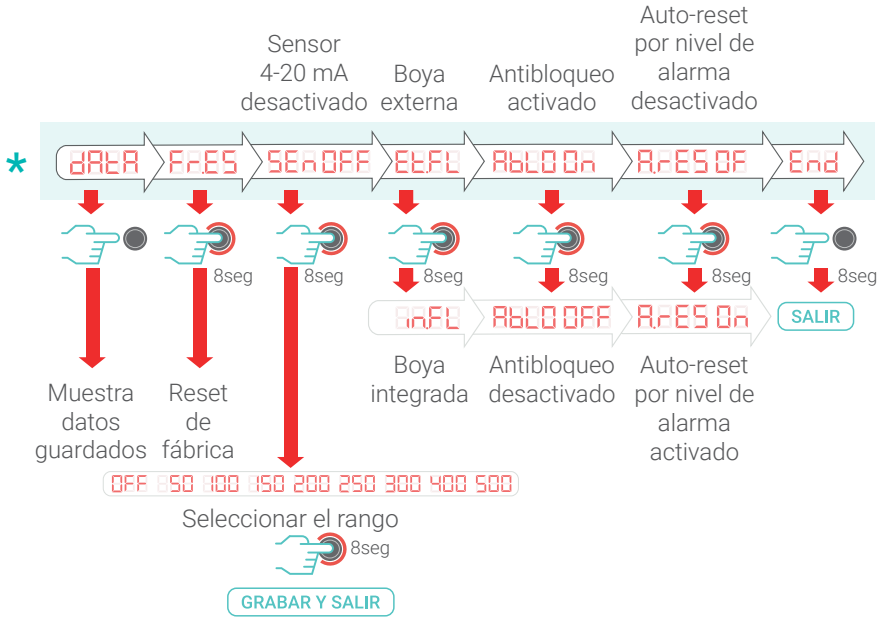
Soltar cuando aparezca el valor



El sistema impide cruzar los niveles y obliga una separación mínima de 1 cm entre cada nivel.

4.7. AJUSTES AVANZADOS





* *Parámetros por defecto.*

- **Boya externa/boya integrada**

El modo de configuración avanzado permite seleccionar entre la opción de boyas integradas o boyas externas en la instalación. Dependiendo de la elección, se debe ajustar el modo correspondiente para asegurar un funcionamiento adecuado. Ver apartado **4.3. AJUSTES DE CONTROL DE NIVEL**.

> **Et.FL *** / In .FL : Elección del tipo de bomba utilizada: Bomba con boya de nivel externa / Bomba con boya de nivel integrada (bomba automática).

- **Antibloqueo ON / OFF**

Si está activado, cuando una bomba permanece en **modo Automático** sin funcionar durante más de 50 horas, el equipo arrancará la bomba durante un segundo para evitar que se bloquee en periodos de reposo.



1 segundo / 50 horas (modo Auto)

> Ablo **ON *** / Off : Función habilitada/deshabilitada (ON/OFF) para el ejercicio automático de la bomba 1 segundo cada 50 horas de parada continua.

- **Auto-reset por nivel de alarma ON / OFF**

Esta función resetea las alarmas de las bombas si se activa el nivel de alarma. Si con el nivel de alarma activo, se volviese a producir una alarma, ya no se resetearía.

Ejemplo

Una de las bombas ha sufrido una sobrecarga debido a un fallo puntual y está detenida con alarma. Si el nivel sube y se activa el nivel de alarma, el fallo se resetea y la bomba vuelve a funcionar. Como el fallo de sobrecarga fue puntual y no ha vuelto a aparecer la bomba vuelve a estar operativa.

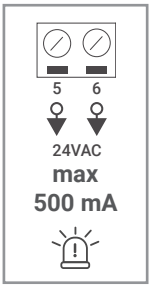
> A.rES **OFF *** / On : Función habilitada/deshabilitada (ON/OFF) para rearme automático tras actuación de la protección térmica y sólo en nivel de alarma (un solo rearme).

* *Parámetros por defecto.*

5. ALARMAS / SALIDAS DE SEÑALIZACIÓN

5.1. SALIDA DE SEÑALIZACIÓN (BORNAS 5-6/7-8)

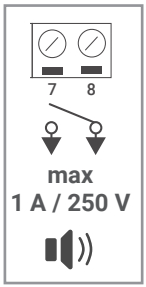
- **Opción gálibo con alimentación 24 VAC (max. 500 mA)**



Salida de tensión
(contacto NO)

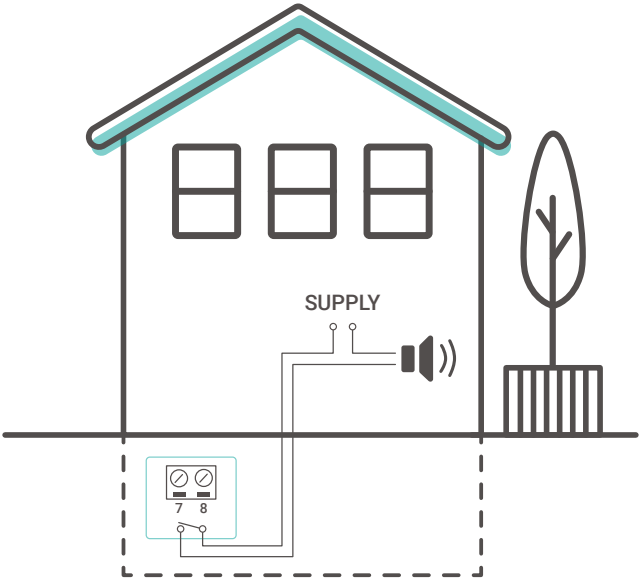
- Se activa si se detecta algún problema (ver pag. 26).
- Permite conectar directamente algún dispositivo de señalización a 24 VAC, como un galibo o una sirena. Esta salida puede silenciarse (apartado 5.3.).

La corriente máxima está limitada a 500mA.

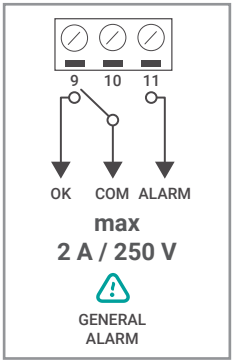


Salida libre de potencial
(contacto NO)

- Se activa al mismo tiempo que la salida anterior y puede utilizarse para conectar algún elemento exterior de señalización. Esta salida puede silenciarse (apartado 5.3.).



5.2. SALIDA DE ALARMA GENERAL (BORNAS 9-10-11)

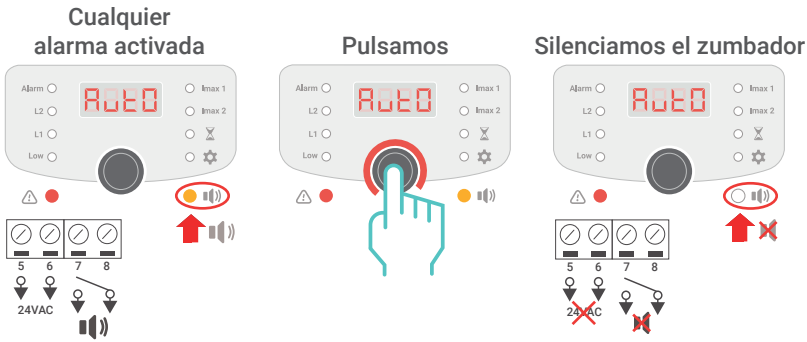


Salida libre de potencial
(contacto conmutado NO/NC)

- Si todo es correcto, el contacto se sitúa entre los terminales 9 y 10. Cuando hay algún problema, el contacto se sitúa entre 10 y 11.

5.3. SILENCIADO DEL ZUMBADOR

Es posible silenciar estas alarmas mediante una pulsación sobre el mando.



Si más tarde aparece otra alarma, el zumbador y la salida volverán a activarse.
La salida de alarma general no se anula.

5.4. MENSAJES DE ALARMA Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

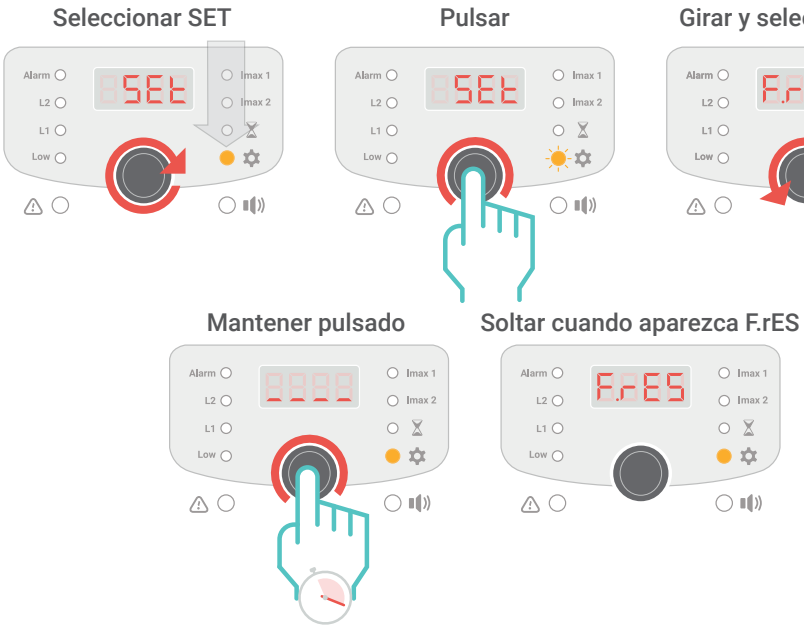


Mensaje	Descripción	Salida 5-6/7-8*	Salida 9-10-11*	Posible causa	Posible solución
	La pantalla no enciende			Alimentación de red OFF	Alimentar el equipo respetando la tensión de entrada (ver pág. 6-9)
				El seccionador está en - 0 -	Mover el seccionador en - 1 -
				Cinta plana desconectada	Asegurarse que la cinta plana está correctamente conectada dentro del equipo
	El display del equipo parpadea			No se ha revisado la selección de tensión	Colocar el puente de selección de tensión según si está instalando un motor 230 I/III o 400 III
⚠ ☀	Led de alarma parpadea	x	x	Se ha levantado la boya de alarma o el agua ha llegado al nivel de alarma marcado en el ajuste del sensor 4-20mA	Averiguar por qué el agua alcanzó esa altura y tomar medidas correctoras
P1OUEr LOAd6.7A	Alarma de sobrecarga	x	x	Protecciones de motor activadas. Se indica la bomba que tiene el fallo y la intensidad a la que se ha disparado	Comprobar que el ajuste de intensidad máxima está acorde con las especificaciones de corriente nominal del motor
P1Err. PhAS	Fallo de fases / secuencia	x	x	A la alimentación o a alguna de las bombas le falta una fase	Revisar los puntos de conexión de la alimentación y de las bombas
				Las fases están conectadas pero en el orden incorrecto (solo en motores trifásicos)	Secuencia de fases: Revisar pág. 13 chequeo de giro del motor
P1run End	Superación del tiempo de marcha	x	x	Superado el tiempo de marcha configurado	Revisar este ajuste de tiempo de marcha (pág. 14)

* (X) Significa contacto de salida actuado.

P1 OVEr hEAt	Sobrecalenta-miento motor (KLIXON)	x	x	Apertura de la entrada KLIXON de la bomba señalada. El motor se ha sobrecalentado.	Averiguar porqué el motor llegó a calentarse y tomar medidas correctoras
Err.SEn Oc	Error del sensor 4-20 mA por circuito abierto	x	x	El sensor no está conectado. Consume menos de 4 mA	Revisar la conexión del sensor (bornas 12-13) que se encuentre bien cableado
Err.SEn Sc	Error del sensor 4-20 mA por cortocircuito	x	x	El sensor está cortocircuitado	Cambiar el sensor
				El sensor consume más de 20 mA	Asegúrese que el capilar del sensor no está obstruido
P1P2 oFF	Ningún selector en AUTO	x	x	Al realizar el mantenimiento de la instalación o una activación manual, se olvidó colocar los selectores nuevamente en AUTO.	Colocar los selectores en AUTO tras la sesión de mantenimiento / Silenciar el equipo mientras se esté usando, siempre y cuando no se olvide volver a colocar los selectores en AUTO nuevamente

6. RESET DE FÁBRICA



Los contadores de horas, arranques, alarmas y última alarma no se borrarán.

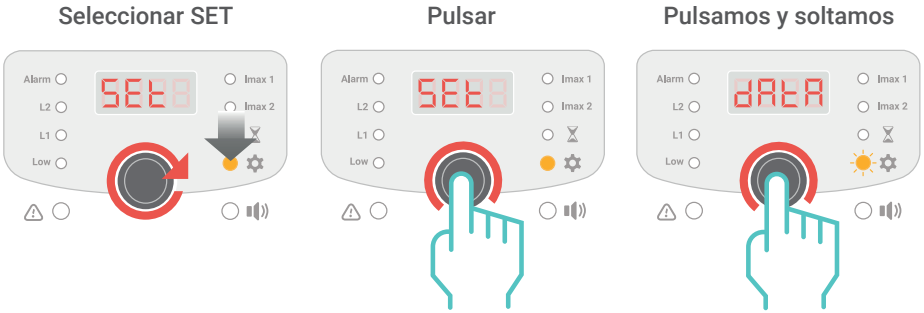
- **Parámetros por defecto**

Et.FL : Elección del tipo de bomba utilizada: Bombas con boyas externas.

Ablo ON: Función habilitada (ON) para el ejercicio automático de la bomba 1 segundo cada 50 horas de parada continua.

A.rES OFF: Función deshabilitada (OFF) para rearme automático tras actuación de la protección térmica y sólo en nivel de alarma (un solo rearme).

7.1. CONSULTA DE LOS DATOS DE FUNCIONAMIENTO (DATALOGGER)



Bomba 1



Horas de marcha | Nº de arranques | Nº de alarmas | Intensidad última alarma | Versión de software

Bomba 2



Puede cortar este mensaje con una pulsación corta del mando.

7.2. CONSEJOS DE MANTENIMIENTO

- **Inspección regular**

Realizar inspecciones periódicas de todo el sistema del cuadro de control y protección para bombas de rebombeo. Verificar los componentes, cables, conexiones y dispositivos de protección para detectar signos de desgaste, daños o deterioro. Revisar y apretar las conexiones eléctricas y los terminales para asegurarse que estén firmes y sin signos de corrosión. Asegurarse de seguir las pautas de seguridad adecuadas al trabajar con electricidad.

- **Calibración del sensor**

Si se utiliza un sensore 4-20 mA, verificar y calibrar regularmente según las recomendaciones del fabricante. Asegurarse de que los valores de medición sean precisos y estén dentro de los rangos esperados.

- **Prueba de funcionamiento**

Realizar pruebas periódicas del sistema de cuadro de control y protección para verificar su correcto funcionamiento. Esto puede incluir pruebas de arranque y parada de las bombas, pruebas de alarmas y pruebas de respuesta a situaciones de protección, como el funcionamiento en seco o el nivel máximo de alarma.

- **Registro de eventos y mantenimiento**

Llevar un registro detallado de las actividades de mantenimiento realizadas, incluyendo inspecciones, limpiezas, calibraciones y pruebas. También registrar cualquier evento anómalo, alarma o fallo del sistema. Esto facilitará el seguimiento del mantenimiento y la identificación de posibles problemas recurrentes.

- **Capacitación y documentación**

Asegurarse de que el personal encargado del mantenimiento esté debidamente capacitado en la operación y el mantenimiento del cuadro de control y protección. Proporcionar documentación clara y detallada, como manuales de usuario y diagramas de cableado, para facilitar el mantenimiento adecuado del sistema.

8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características eléctricas	
Tensión de alimentación	230/400 VAC (seleccionable)
Variaciones de tensión admisibles	+/-20% (>30%: Auto-desconexion)
Fusibles de mando (F1/F2)	F1: 0,3 A (primario) / F2: 2 A (secundario)
Intensidad máxima	16 A AC3
Protecciones	Sobrecarga, falta y secuencia de fases, sobrecalentamiento y tiempo máximo de marcha
Display	LED 4 dígitos
Señalización	Bombas en marcha, alarmas, estado de niveles, intensidad máxima y tiempo máximo de marcha
Ajuste de sobrecarga (Imax)	0,6 - 20,0 A
Ajuste de autocalibración	+20% de In fijo (Intensidad nominal)
Ajuste del tiempo máximo de marcha	OFF - 30 segundos – 99 minutos
Rango del sensor 4-20 mA	50cm, 100cm, 150cm, 200cm, 250cm, 300cm, 400cm o 500cm
Detección de fallo en sensor 4-20 mA	Cortocircuito (I>23 mA) y circuito abierto (I < 3 mA)
Tiempo de disparo por sobrecarga	7 segundos
Tensión en boyas/sensor 4-20 mA	24 VDC
Contactos de alarma	máximo AC1:2 A/250 VAC y AC11: 1 A/250 VAC
Salida de señalización	24VAC (max. 500 mA)
Datos de funcionamiento (Datalogger)	Horas de marcha, número de arranques, número de alarmas e Intensidad de la última alarma para cada bomba
Bornas de conexión de mando	4 mm^2
Características mecánicas	
Configuración de prensaestopas	1x M25 (alimentación) + 2x M20 (motores) + 5x M16 (mando)
Fijación	Directa ó con horquillas de fijación
Medidas (mm)	255 x 230 x 150
Peso	2,8 Kg
Temperatura de trabajo	-10 +55ºC
Protección	IP56
Software	V 1.1

Cod. 50021981. Ed. 3.26

toscano

Toscano Línea Electrónica, S.L.
P.I. La Isla c/Río Viejo, 50 - 41700 - Dos Hermanas - SEVILLA - SPAIN - (+34) 954 999 900 - www.toscano.es - info@toscano.es