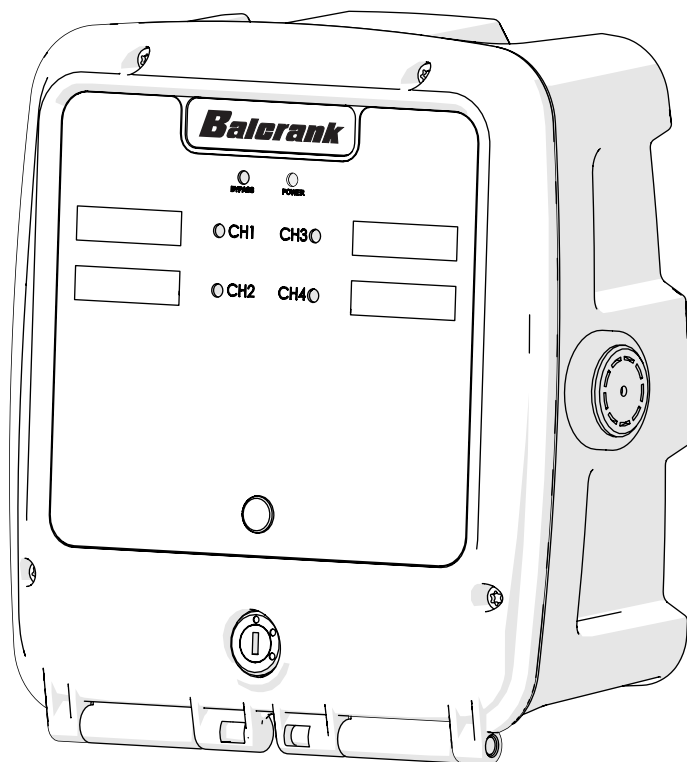


Parts and technical service guide
Guía de servicio técnico y recambio



EN TANK MONITORING

2

ES TANK MONITORING

12

2020_06_4-12:30

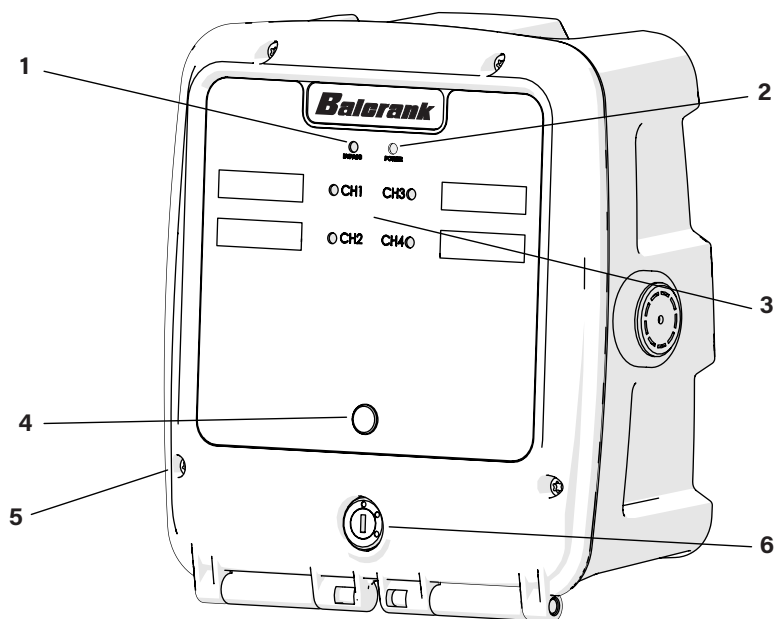
INTRODUCTION



WARNING:

- Only use the unit for the purposes for which it is intended.
- This unit has not been approved for use in commercial transactions.
- Do not alter or modify the unit.
- Observe the manufacturer's safety warnings for the fluids used.
- Verify the correct settings of the system prior to the first use.

FRONT VIEW



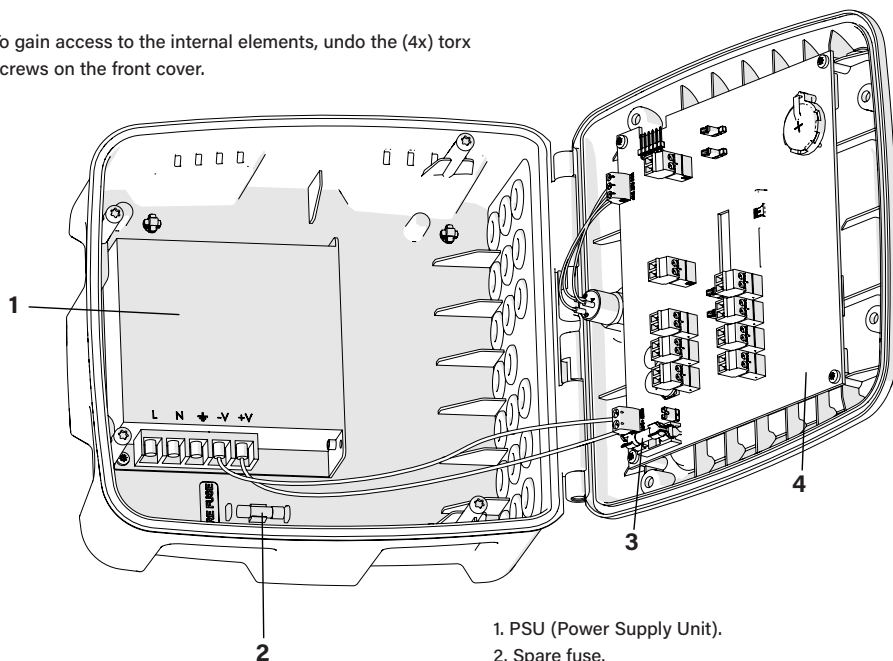
1. Yellow "bypass" indicator LED.
2. White "power" indicator LED.
3. Red "Ch" indicator LEDs (4x).
4. "STOP" button.
5. T15 screws for opening/closing the front cover (4x).
6. Bypass key switch.

2020_06_4-12:30

INSTALLATION AND COMMISSIONING

INTERNAL ELEMENTS

To gain access to the internal elements, undo the (4x) torx screws on the front cover.



- 1. PSU (Power Supply Unit).
- 2. Spare fuse.
- 3. Main fuse.
- 4. Main board.

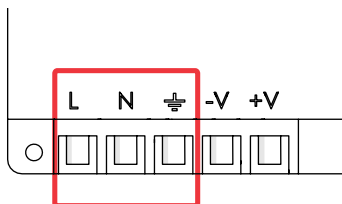
ELECTRICAL WIRING



WARNING: Disconnect the power source before servicing or repairing electrical equipment. Risk of electrical shock!

Power supply connection

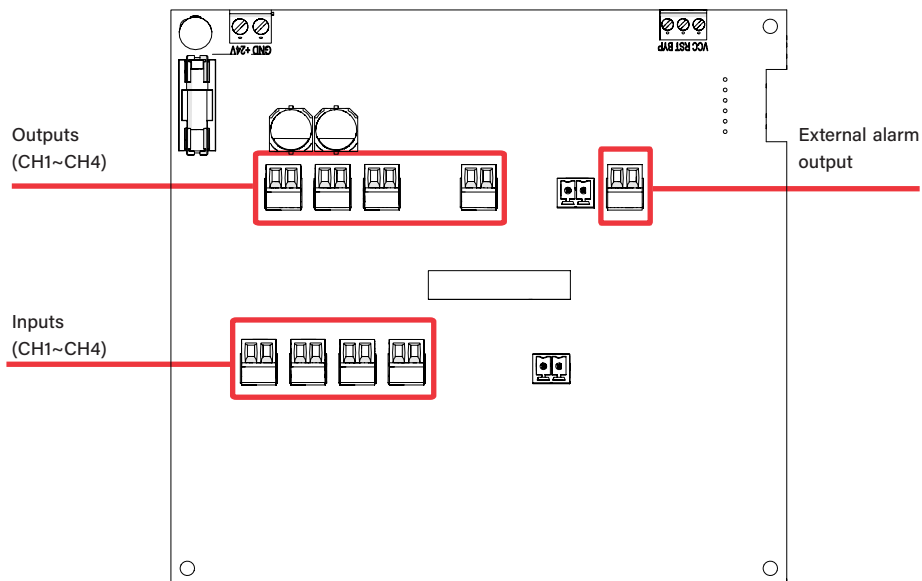
Connect the PSU unit to 115/230Vac 50/60Hz mains supply. Use copper conductors of 1.5mm² (or higher) section.



INSTALLATION AND COMMISSIONING

ELECTRICAL WIRING

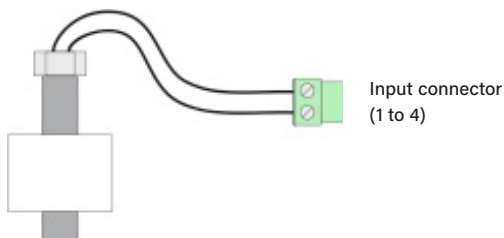
Board connection's overview



Note: some elements pictured above may not be present in your version.

Probe inputs

The unit has four channels; each channel is composed of an input and an output. Inputs are intended to connect voltage-free, "switch type" sensors (for example, float-type sensors). Connect both wires of the sensor to the desired channel connector (don't care about polarity).



WARNING: Do not attempt to connect power-supplied probes to the system (0-10V, 4-20mA, etc.). Risk of permanent damage to the unit!

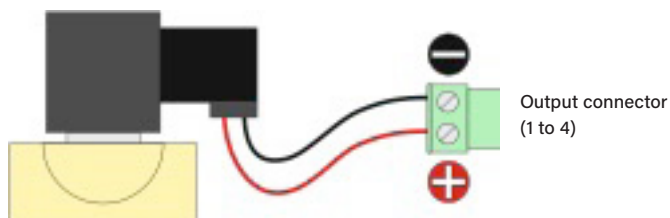
INSTALLATION AND COMISSIONING

ELECTRICAL WIRING

Solenoid outputs

As the unit has four channels with four inputs, four outputs are available. Outputs are intended to control 24Vdc solenoid valves, although relays or other control devices can also be controlled. Connect both wires of the

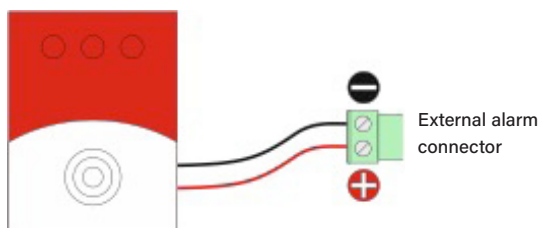
solenoid to the desired channel connector (for solenoid valves, don't care about polarity; for other devices, respect the indicated polarity).



External alarm output

This single output is intended to control an external (remote) 24Vdc flash indicator and/or warning buzzer. When one or more inputs are triggered, this output

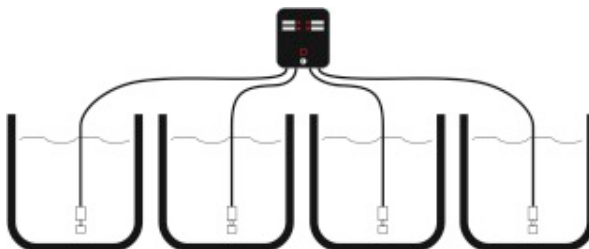
becomes active. Connect both wires of the external alarm to the external alarm connector (respect the indicated polarity).



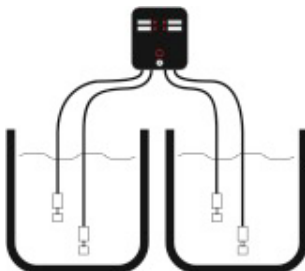
SYSTEM LOGIC

This unit is intended to control the fluid level inside one or more tanks. For this purpose, it is equipped with four channels, each channel being composed of an input and an output. Each input is to be connected to a contact probe.

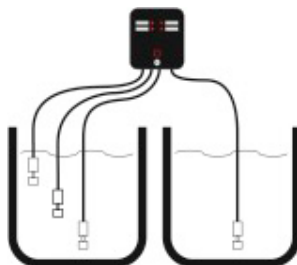
As each channel is independent from the others, depending on the application one or more probes can be placed in the same tank, as a mean to get a better resolution of the fluid level inside the tank. The following illustration shows different application examples:



A) Four tanks, using a single probe per tank.



B) Two tanks, using two probes per tank.



C) Two tanks, one with three probes, another with a single probe.

SYSTEM LOGIC

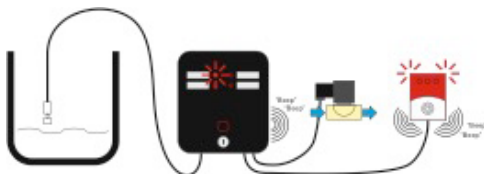
When an input is triggered by the fluid level variations, the associated output is switched on, the associated LED indicator starts to blink, and the acoustic alarm turns on. The output will stay on as long as the input remains triggered, while the acoustic alarm and the blinking LED indicator will both stay on until the "STOP" button is pressed.

The following sequences show a typical application (fresh fluid tank, with single low-level probe, controlling a solenoid valve and an external alarm) and how each element will react in every situation:

1. Initial situation. Fluid level is above the probe level.



2. Fluid level drops below probe level. Indicator LED flashes, the internal buzzer starts to beep, the solenoid valve gets powered and the external alarm is switched on.



3. User presses the "STOP" button. The internal buzzer and the external alarm are switched off, but the LED indicator and the solenoid valve stay on.



4. Fluid raises above probe level. The LED indicator and solenoid valve are both switched off. (Note: if the fluid level raises above the probe level before the "STOP" button is pressed, only the solenoid valve is automatically switched off. In this case, to switch off the LED indicator, the internal buzzer and the external alarm, press the "STOP" button).



2020_06_4-12:30

SYSTEM LOGIC

Depending on the application, different probe types must be used. The following tables are provided as a guideline for selecting the appropriate probe type:

- Fresh fluid tank (alarms are generated as fluid level decreases):

Float type	Configured as N.O.	Configured as N.C.
N.O.	No	Yes
N.C.	Yes	No

- Waste fluid tank (alarms are generated as fluid level increases):

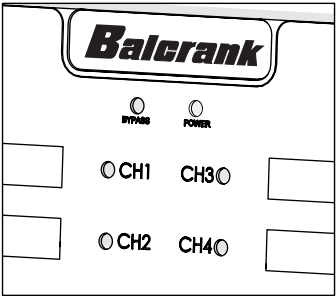
Float type	Configured as N.O.	Configured as N.C.
N.O.	Yes	No
N.C.	No	Yes

NOTE: See page 9 for “Setting the input type” Also, most common float-type probes can be converted from N.O. to N.C. and vice versa by just flipping the float.

SYSTEM INTERFACE

STATUS INDICATORS

The unit has six LED indicators on the front cover. When the unit is in standby mode (the switch key is in “normal” position), the white “POWER” LED will be lit. If any of the four probe inputs is triggered, the associated “CH” red LED will blink. Also, if the bypass key is switched from “normal” position to “bypass” position, the yellow “BYPASS” LED will be lit, indicating that the unit is in “bypass” mode.



2020_06_4-12:30

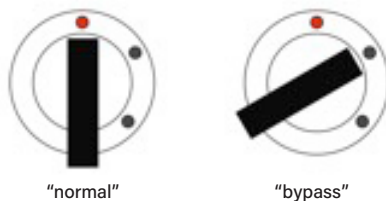
SYSTEM INTERFACE

BYPASS KEY

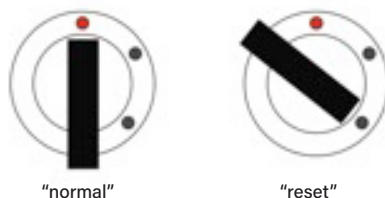
The bypass key allows for switching the working mode of the unit between "normal" and "bypass" mode:

- In normal mode, each output (CH1 to CH4) is switched "ON" only when the associated input is triggered.
- In bypass mode, all four outputs are permanently switched "ON".

To switch the working mode of the unit, insert the bypass key and turn the key clockwise from the "normal" position to the "bypass" position:



Also, the bypass key can be used to perform a reset to the unit. To do this, turn the key to the "reset" position and back to "normal" position:



CAUTION! both the bypass and reset modes override the intended functionality of the device. Risk of unintended overfilling/emptying of tanks!

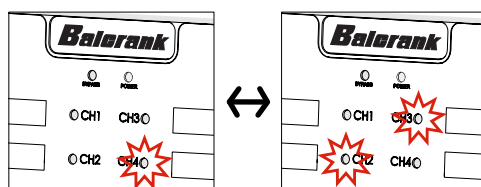
SETTING THE INPUT TYPE

The four inputs of the system (CH1 to CH4) can be either configured as N.O. ("normally open", alarm is triggered when the contact inside the probe switches to "closed" position) or as N.C. ("normally closed", alarm is triggered

when the contact inside the probe switches to "open" position).

To change the input type, follow these steps:

1. Switch the unit to "bypass" mode and keep pressed the "STOP" button (for at least 8 seconds) until the "status" LEDs start to blink in a symmetrical sequence, indicating that the unit is in "setup mode".
2. After the aforementioned sequence, only one

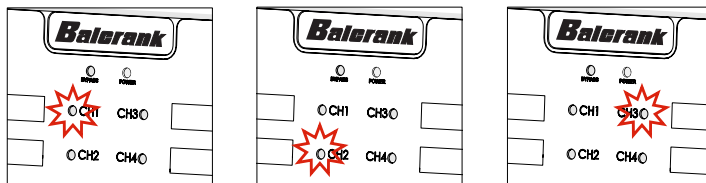


2020_06_4-12:30

SYSTEM INTERFACE

SETTING THE INPUT TYPE

"status" LED will stay lit, indicating which channel is selected. The selected channel will change automatically each second, increasing from CH1 to CH4 and then back to CH1. Once the LED indicator for the channel that you want to edit is lit, press the "STOP" button.



3. Once the desired channel has been selected, the LED indicator for that channel will start to blink. The blinking speed will determine the input type:
 - Fast blinking: channel is N.C. (normally closed).
 - Slow blinking: channel is N.O. (normally open).

A short press on the "STOP" button changes between N.O. and N.C.. Once you have selected the proper input type, press and keep pressed "STOP" until the LED indicator stays solid "on". At this point, after releasing the "STOP" button the system will go back to the channel selection step, where you can select and edit another channel.

4. Once you have modified all the required channels, put the bypass key back to "normal" mode to save the changes and put back the unit into normal working mode.

SYSTEM INTERFACE

This unit is factory equipped with an internal acoustic alarm ("buzzer"). This alarm will turn on each time an input is triggered, and will stay on until the "STOP" button is pressed. Additionally, an external alarm can be connected to the system; this external alarm (visual and/or acoustic) will behave exactly as the internal one previously explained.

DISPOSAL INFORMATION

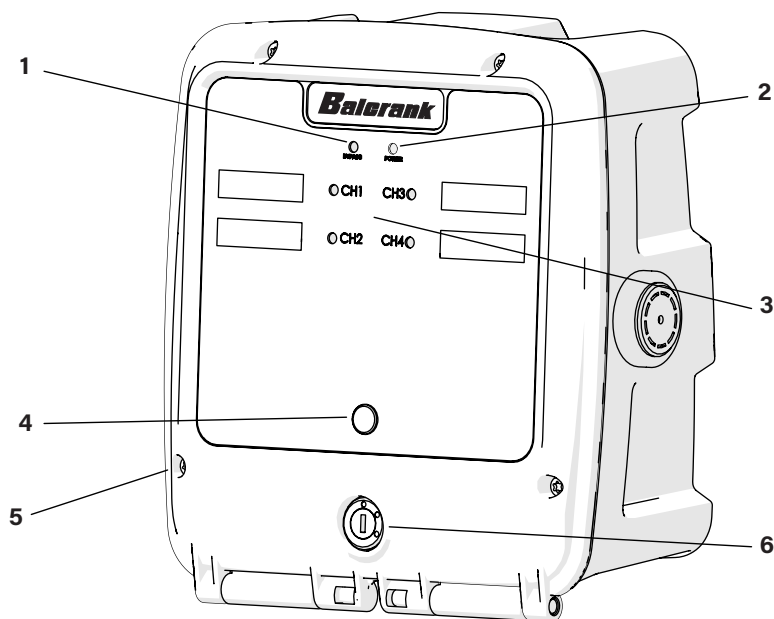


The symbol above means that according to local laws and regulations your product and/or its battery must be disposed of separately from household waste. When this product reaches its end of life, take it to a collection point designated by local authorities. The separate collection and recycling of your product and/or its battery at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment.

INTRODUCCIÓN

- ADVERTENCIA:** Este equipo está destinado a uso profesional. Lea todas las instrucciones de este manual antes de su uso.
- Use el equipo sólo para los fines para los que está previsto.
 - Este equipo no ha sido aprobado para su uso en transacciones comerciales.
 - No altere o modifique el equipo.
 - Respete las advertencias de seguridad del proveedor de los fluidos empleados.
 - Verifique la correcta configuración del sistema antes del primer uso.

VISTA FRONTAL

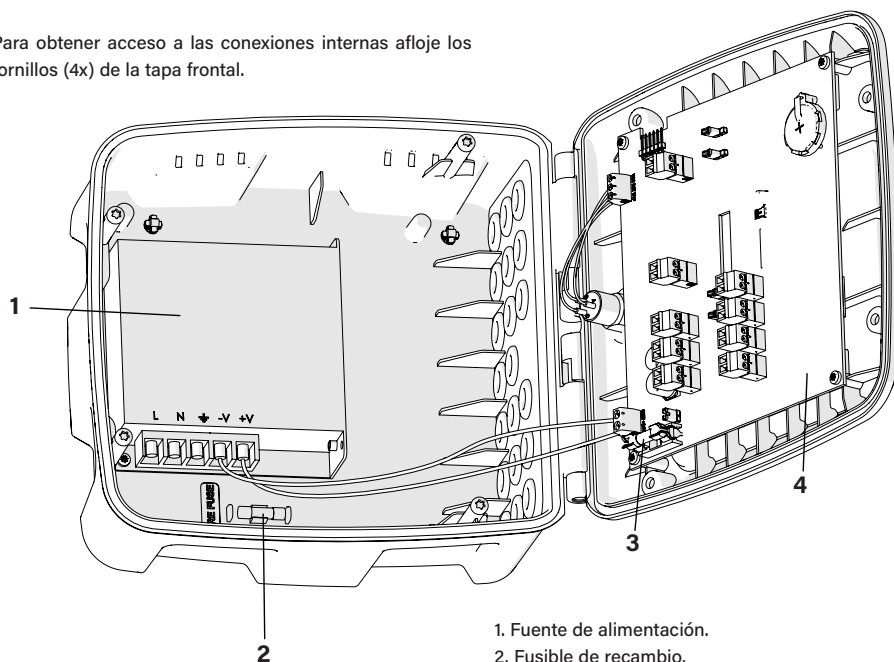


1. LED amarillo indicador de modo "bypass".
2. LED blanco indicador de encendido.
3. LEDs indicadores de canal (4x).
4. Botón de "STOP".
5. Tornillos tor T15 para abrir/cerrar la tapa frontal.
6. Interruptor de llave bypass.

INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

CONEXIONES INTERNAS

Para obtener acceso a las conexiones internas afloje los tornillos (4x) de la tapa frontal.



1. Fuente de alimentación.
2. Fusible de recambio.
3. Fusible principal.
4. Tarjeta electrónica.

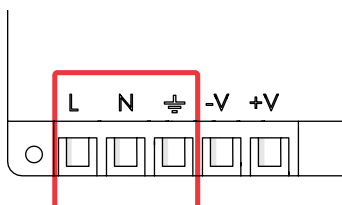
CABLEADO



ADVERTENCIA: Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier operación de reparación o mantenimiento. Existe riesgo de descarga eléctrica.

Conexión de la fuente de alimentación

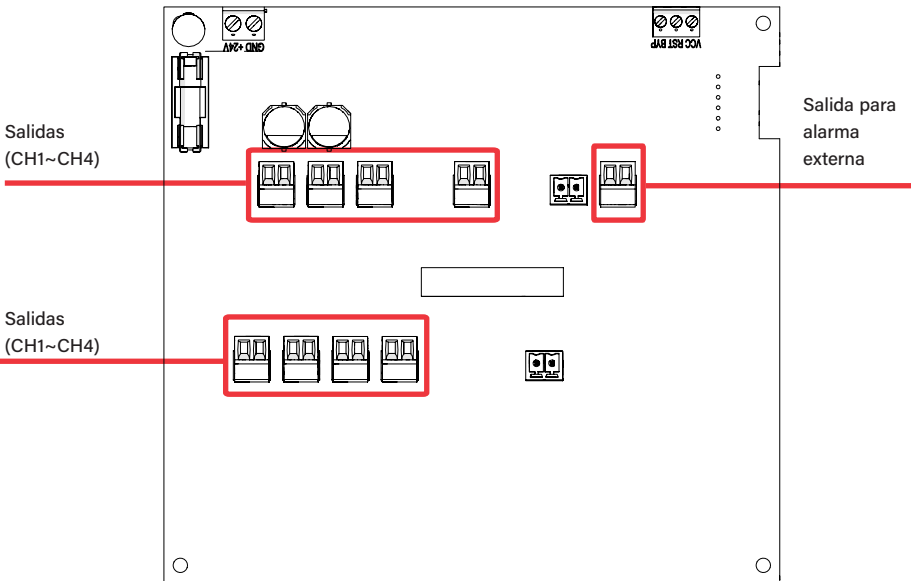
Conecte la fuente de alimentación a un suministro eléctrico de 115/230Vac 50/60Hz. Emplee conductores de cobre de sección mínima 1.5mm².



INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

CABLEADO

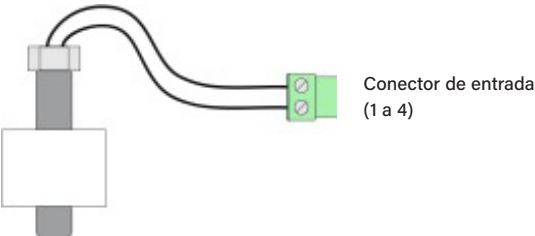
Visión general de conexiones de placa



Nota: algunos de los elementos representados pueden no estar presentes en su versión.

Entrada de sondas

La unidad tiene 4 canales; cada canal se compone de una entrada y una salida. Las entradas están destinadas a conectar sensores tipo "switch" libres de tensión (ej: sondas de flotador). Conecte ambos hilos del sensor al canal deseado sin preocuparse de la polaridad.



ADVERTENCIA: No intente conectar sondas con tensión al sistema (0-10V, 4-20mA, etc.). Existe riesgo de daño permanente a la unidad.

2020_06_4-12:30

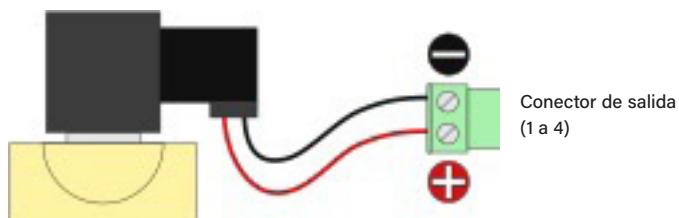
INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

CABLEADO

Salidas para electroválvulas

Dado que la unidad tiene 4 canales con 4 entradas, 4 salidas están disponibles. Las salidas están destinadas a controlar electroválvulas de 24Vdc, aunque relés u otros dispositivos de control pueden ser también controlados.

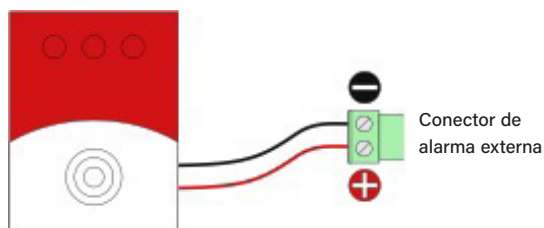
Conecte ambos cables de la electroválvula al canal deseado (en el caso de electroválvulas no se preocupe de la polaridad; para otros dispositivos respete la polaridad indicada).



Salida para alarma externa

Esta salida está destinada a controlar una señal luminosa externa o una señal acústica de advertencia de 24Vdc. Esta señal de salida se activa cuando aparecen una o más

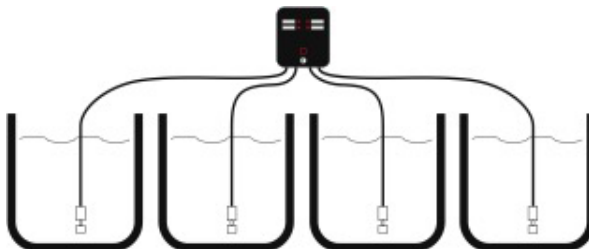
entradas. Conectar los cables de la alarma externa al conector de alarma externa (respete la polaridad indicada).



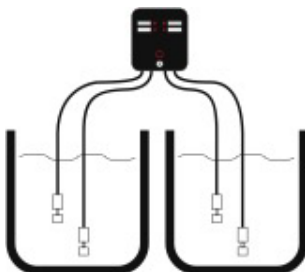
LÓGICA DEL SISTEMA

Esta unidad esta destinada al control del nivel de fluido de uno o varios tanques. Para este propósito cuenta con cuatro canales, contando cada uno de ellos con una entrada y una salida. Las señales de entrada provienen de sondas sumergidas en los tanques.

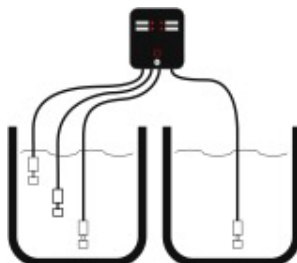
Cada canal es independiente de los demás. Dependiendo de la aplicación, se pueden utilizar una o más sondas en un mismo tanque. Con ello se consigue una mayor resolución en cuanto a la medida de nivel de fluido en el tanque. El siguiente dibujo muestra diferentes aplicaciones que pueden ser llevadas a cabo:



A) Cuatro tanques, usando una sonda por cada tanque.



B) Dos tanques, usando dos sondas por cada tanque.



C) Dos tanques, uno con tres sondas y otro con una.

LÓGICA DEL SISTEMA

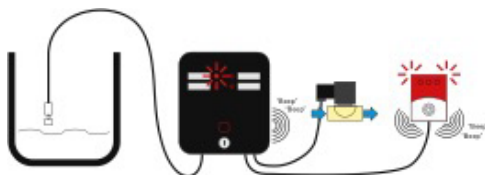
Cuando las sondas emiten una señal de entrada por la variación del nivel de fluido, aparece una señal de salida y el LED asociado a esta comienza a parpadear y la alarma acústica se activa. La señal de salida se mantendrá mientras la entrada permanezca activa. La alarma acústica y el LED seguirán activos hasta que se presione el botón "STOP".

Las siguientes ilustraciones se corresponden con una aplicación típica (tanque de fluido nuevo con una sonda de nivel mínimo controlando una electroválvula y una alarma externa) y en ellas se muestra como actuarían los distintos elementos del sistema en cada situación:

1. Situación inicial. El nivel de fluido se encuentra sobre el nivel marcado por la sonda.



2. El nivel de fluido baja por debajo del nivel marcado por la sonda. El indicador LED se enciende, la alarma acústica interna se activa, la electroválvula es alimentada y la alarma externa se activa.



3. El usuario presiona el botón "STOP". La alarma acústica interna y la alarma externa se desactivan, pero el indicador LED y la electroválvula continúan activos.



4. El nivel de fluido vuelve a estar por encima del nivel de sonda. El indicador LED y la electroválvula se desactivan. (Nota: si el nivel de fluido se eleva por encima del nivel de sonda antes de presionar el botón "STOP", solo se desactivará la electroválvula. En este caso, para apagar el indicador LED, la alarma acústica interna y la alarma externa, presionar el botón "STOP").



2020_06_4-12:30

LÓGICA DEL SISTEMA

Se pueden emplear distintos tipos de sonda dependiendo de la aplicación. A continuación se muestran unas tablas a modo de guía para seleccionar la sonda apropiada.

- Tanque de fluido nuevo (las alarmas se activan cuando el nivel de fluido desciende):

Interruptor de nivel	Configurado como N.A.	Configurado como N.C.
N.A.	No	Si
N.C.	Si	No

- Tanque de fluido usado (Las alarmas se activan cuando el nivel de fluido aumenta):

Interruptor de nivel	Configurado como N.A.	Configurado como N.C.
N.A.	Si	No
N.C.	No	Si

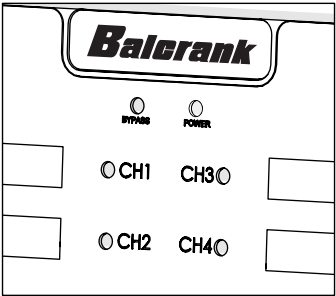
NOTA: Ver la sección “Configuración del tipo de entrada” en la página 19 para establecer el tipo de entrada. La mayoría de las sondas de nivel pueden convertirse de N.A a N.C y vice versa simplemente volteando el flotador.

INTERFAZ DEL SISTEMA

INDICADORES DE ESTADO

La unidad tiene seis indicadores LED en la carcasa frontal. Cuando la unidad está encendida (interruptor tipo llave en posición “normal”), el LED “POWER” blanco estará activo. Si alguna de las cuatro sondas emiten una señal de

entrada, los LED “CH” asociados a estas parpadearán. Si la llave pasa de estar en la posición normal a la posición bypass, el LED “BYPASS” amarillo se encenderá, indicando que la unidad se encuentra en modo bypass.



2020_06_4-12:30

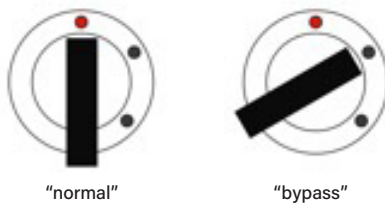
INTERFAZ DEL SISTEMA

LLAVE BYPASS

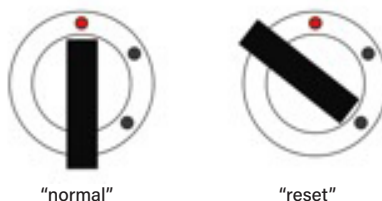
El interruptor de llave bypass permite que el equipo pueda cambiar entre el modo de funcionamiento "normal" y el "bypass":

- En modo normal, cada salida (CH1 a CH4) se enciende únicamente cuando aparece la señal de entrada asociada.
- En modo bypass, las cuatro salidas están permanentemente encendidas.

Para cambiar el modo de funcionamiento del equipo, insertar la llave de bypass y girar la llave en sentido horario desde la posición "normal" a la posición de "bypass":



La llave de bypass puede usarse para resetear la unidad. Para ello, girar la llave hasta la posición de "reset" y a continuación volver a la posición de modo "normal":



¡PRECAUCIÓN! Tanto el modo "bypass" como el "reset" anulan la funcionalidad del equipo. ¡Puede haber riesgo de sobrellenado o vaciado no intencionado de los tanques!

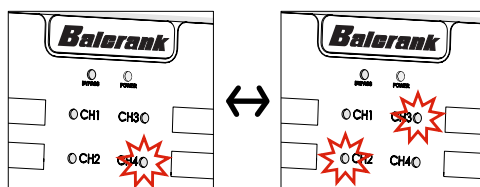
CONFIGURACIÓN DEL TIPO DE ENTRADA

Las cuatro entradas del sistema (CH1 a CH4) pueden configurarse como N.A. ("normalmente abierto"; la alarma se enciende cuando el interruptor de la sonda pasa a la posición "cerrado") o como N.C. ("normalmente cerrado";

la alarma se enciende cuando el interruptor de la sonda pasa a la posición "abierto").

Para cambiar el tipo de entrada, seguir los siguientes pasos:

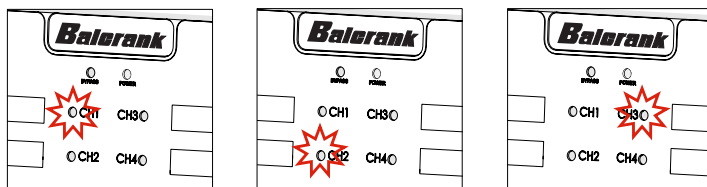
1. Cambiar a modo "bypass" y mantener presionado el botón "STOP" durante al menos 8 segundos hasta que el LED "status" empiece a parpadear en una secuencia simétrica, indicando que la unidad está en modo "status".



INTERFAZ DEL SISTEMA

CONFIGURACIÓN DEL TIPO DE ENTRADA

- Tras el parpadeo del LED "status", únicamente el LED "status" permanecerá encendido, indicando el canal seleccionado. El canal seleccionado cambiará automáticamente a cada segundo, recorriendo en orden correlativo los cuatro canales, yendo de CH1 a CH4 y volviendo tras este último a CH1. Cuando el indicador LED del canal que desee editar se encuentre encendido, presione el botón "STOP".



- Una vez se haya seleccionado el canal deseado, el indicador LED de dicho canal comenzará a parpadear. La velocidad del parpadeo determinará el tipo de entrada:

- Parpadeo rápido: Canal tipo N.C. (normalmente cerrado).
- Parpadeo lento: Canal tipo N.A. (normalmente abierto).

Una pulsación corta sobre el botón "STOP" cambia el tipo de entrada entre N.A. y N.C.. Una vez haya seleccionado el tipo de entrada que desee, presione y mantenga presionado el botón "STOP" hasta que el indicador LED se mantenga encendido. Tras liberar el botón "STOP", el sistema volverá al estado de selección de canal, donde podrá seleccionar y editar otro canal.

- Una vez haya editado todos los canales, cambie la posición de la llave bypass a modo "normal" para guardar los cambios y devolver la unidad al modo normal de funcionamiento.

ALARMAS INTERNAS Y EXTERNAS

Esta unidad cuenta de fábrica con una alarma acústica interna. Esta alarma se encenderá cada vez que aparezca una señal de entrada y se mantendrá activa hasta que se presione el botón "STOP". Adicionalmente, se puede conectar una alarma externa al sistema; esta alarma externa (visual y/o acústica) se comportará de igual forma que la descrita para la alarma interna.

INFORMACIÓN SOBRE DESECHO DE RESIDUOS



El símbolo anterior indica que, de acuerdo con las normativas locales, su producto y/o su batería deberán desecharse de manera independiente de los residuos domésticos. Cuando este producto alcance el final de su vida útil, deberá llevarlo a un punto de recogida designado por las autoridades locales. La recogida separada y el reciclaje del producto o su batería en el momento de su desecho ayudarán a proteger los recursos naturales y a garantizar su reciclaje de forma que proteja la salud de las personas y el medio ambiente.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, resembling notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**For Warranty Information Visit
www.balcrank.com**

Balcrank® Corporation
Weaverville, NC 28787
800-747-5300
800-763-0840 Fax
www.balcrank.com

Revision Log:

Rev. A - Release

SERVICE BULLETIN SB3050
Rev. A 6/20

2020_06_4-12:30