

# ALTERNADOR-SIMULTANEADOR

TABLERO DE CONTROL AUTOMÁTICO

MANUAL DE INSTALACIÓN

# ÍNDICE

---

Introducción . . . . .	.3
Advertencias de seguridad . . . . .	.3
Descripción general . . . . .	.4
Protecciones . . . . .	.4
Instalación . . . . .	.4
Descripción de encendido de los LED . . . . .	.5
Remoción de bomba por mantenimiento . . . . .	.5
Operación. . . . .	.6
Operación automática como alternador-simultaneador (sistema cisterna-tinaco). . . . .	.6
Operación automática como alternador-simultaneador (sistema hidroneumático) . . . . .	.6
Operación automática como alternador-simultaneador (sistema cárcamo). . . . .	.7
Operación manual . . . . .	.7

# Introducción

---

El control de bomba Alternador-Simultaneador ALTAMIRA permite automatizar la operación de 2 o más bombas, alternando o simultaneando el arranque o paro de forma automática.

- Tablero de control automático para 2 Bombas trifásicas o monofásicas con un amplio rango de capacidades, tanto de voltaje como potencia.
- Los dispositivos configurados para operar en: hidroneumático, cisternatinaco y cárcamo funcionan como alternador-simultaneador.

## Advertencias de seguridad

- La instalación de este equipo se debe de realizar por personal calificado.
- Antes de operar este tablero, por favor lea este manual por completo y guárdelo para futuras referencias.
- Instale el tablero en un lugar bien ventilado lejos de fuentes de calor excesivo o expuesto a rayos directos del sol.
- Los gabinetes en que se ensamblan estos equipos de control, son tipo Nema 1 No son para uso a la intemperie, solo son para usos generales bajo techo. Si requiere gabinetes a prueba de salpicaduras, lluvia, polvo, herméticos, a prueba de explosión o resistentes a la corrosión favor de considerarlo para estas aplicaciones.
- Realice una conexión segura de Tierra Física tanto al gabinete, así como a los todos los componentes eléctricos de la instalación.
- Para la alimentación eléctrica al tablero utilice un calibre de cable suficientemente grueso para soportar la suma de las corrientes de las bombas operando de manera simultánea.
- Cuando opere las bombas en forma manual, vigile que no se derrame el agua, ni se provoquen presiones excesivas.
- Mantenga el tablero siempre cerrado bajo llave para evitar el peligro de choque eléctrico por personal no especializado.
- Verifique el sentido correcto de rotación de las bombas antes de dejar el tablero operando en modo automático.

## Descripción general:

El tablero de control modelo TASA2 son equipos que sirven para controlar el arranque y paro automáticamente de dos motobombas para sistemas de hidroneumático, cisterna-tinaco o cárcamo. El control en sistema hidroneumático funciona a través de interruptores de presión calibrados a distintos rangos de apertura.

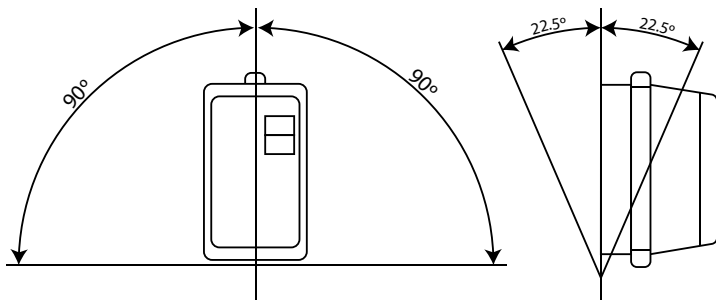
## Protecciones

El tablero cuenta con protección de sobre sobrecarga, mediante guarda motores. Para trabajo en seco cuenta con flotadores que se tienen que instalar en la cisterna. Para la protección contra cortocircuito se deben instalar siempre antes del arrancador fusibles o interruptor de protección apropiados.

## Instalación

El tablero se debe de colocar en un lugar seco y a temperatura ambiente, se debe de proteger de los rayos directos del sol, en una pared o soporte suficientemente estable para soportar 3 veces el peso del tablero alternador-simultaneador.

Los tableros alternador-simultaneador deben instalarse sobre un plano, de ser posible vertical. Se admiten posiciones inclinadas en la instalación, con un ángulo de  $\pm 22.5^\circ$  con respecto a la vertical y  $90^\circ$  a la derecha o izquierda sobre un plano horizontal.



Para sistemas cisterna-tinaco funciona 2 flotadores y 1 flotador en la cisterna; para sistemas hidroneumáticos funciona con 2 interruptores de presión que están calibrados para activarse o desactivarse con la presión manométrica de la red hidráulica; en los sistemas de cárcamo lleva 3 flotadores sumergidos en el depósito a evacuar.

El tablero consta de 2 secciones, una de control y otra de potencia. El módulo de control cuenta con 3 indicadores luminosos (led) y 2 manijas-interruptor de 3 posiciones para poner la ó las bombas en apagado, control automático u operación normal.

Descripción de encendido de los LED

**(Led rojo):**

Al encender nos indica una Alarma por bajo nivel de succión indica que no hay agua en el depósito o cisterna de donde se está tomando el agua a bombear y apaga cuando el nivel seguro para bombear es alcanzado.

**(Led verde):**

Enciende cuando se arranca una bomba, ya sea de forma automática o manual y se apaga cuando ésta deja de operar, cada bomba tiene una luz indicadora de funcionamiento.

En la parte frontal del gabinete cuenta con 2 interruptores tipo manija de 3 posiciones para seleccionar la operación que deseamos en cada bomba (automático, manual o apagado) y 2 indicadores verdes que se iluminan cuando las bombas entran en operación.

## Remoción de bomba por mantenimiento

Poner el interruptor de la respectiva bomba en “fuera” y colocar el guarda motor en posición de apagado junto con su respectivo candado esto para evitar que arranque cuando le llegue su turno de operación.

## Operación

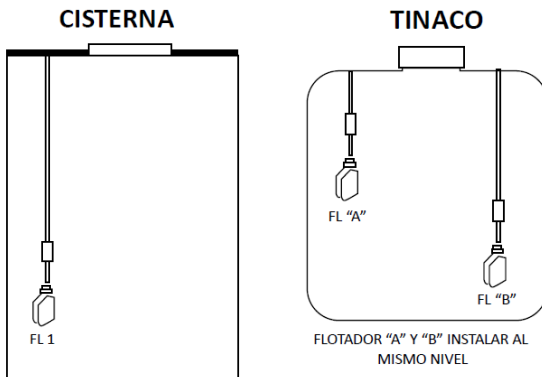
Al conectar su equipo a la energía eléctrica poner los interruptores frontales de operación en la posición fuera (apagado) y después seleccionar la operación que usted desee, para evitar que las bombas puedan arrancar sin previo aviso.

### Operación automática como alternador-simultaneador (Sistema cisterna-tinaco)

Una de las bombas arrancará cuando el nivel del agua en el tinaco o deposito externo descienda por abajo del flotador B y se detendrá cuando el nivel del agua en el tinaco llegue al electrodo de B.

En el siguiente ciclo de operación funcionará la otra bomba.

Si en nivel del agua desciende por abajo del flotador B en ese momento arrancará la bomba que estaba en reposo y se pararán las 2 bombas hasta que el agua llegue al flotador A. Si antes de que se llene el tinaco se vacía la cisterna la ó las bombas se pararán para protegerlas de un posible daño por trabajo en seco y se encenderá el led rojo de nivel crítico en el tablero alternador-simultaneador accionado por el flotador FL1.



### Operación automática como alternador-simultaneador (Sistema hidroneumático)

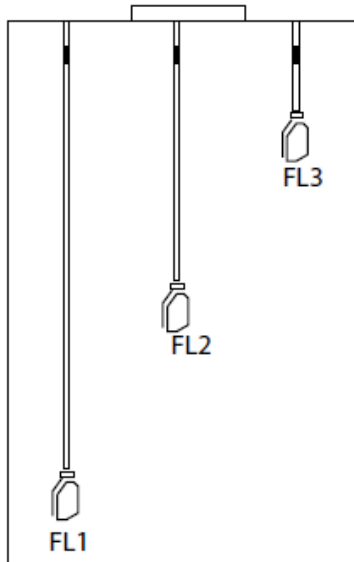
Una de las bombas arrancará cuando la presión en el hidroneumático descienda por abajo del valor de presión que establecimos en interruptor de presión alta y se detendrá cuando la presión se eleve hasta el punto establecido en el mismo interruptor. En el siguiente ciclo de operación funcionará la otra bomba. Pero si aún funcionando una bomba la presión en el hidroneumático desciende por abajo del valor establecido en interruptor presión baja, en ese momento arrancará la bomba que estaba en reposo y se pararán las 2 bombas hasta que la presión en el hidroneumático sea la que establecimos en el interruptor de presión alta.

Si antes de que se llegue a la presión alta en el sistema hidroneumático se llega al nivel crítico, la o las bombas se apagaran para protegerlas de un posible daño por trabajo en seco y se encenderá el led rojo de nivel crítico en el tablero alternador-simultaneador.

## Operación automática como alternador-simultaneador (Sistema cárcamo)

Una de las bombas arrancará cuando el agua llegue al flotador FL1 y parará cuando el agua descendiendo por abajo del flotador FL1. Cuando el agua nuevamente llegue al flotador FL1 arrancará la otra bomba y parará cuando el agua descienda otra vez hasta el FL1. En caso de que el nivel del agua llegue a FL2, entrará la segunda bomba que se encuentre en reposo, si el nivel de agua sigue subiendo hasta el flotador FL3 se activará la alarma de nivel crítico, es decir, el nivel del agua puede desbordarse del cárcamo.

### CARCAMO FORMA DE CONECTAR FLOTADORES



## Operación Manual

Todos los tableros de control pueden arrancar motobombas al seleccionar ésta operación. Se recomienda su uso solo en caso de mantenimiento o revisión, ya que de no tener cuidado se pueden dañar los equipos.



MIAL-TASAZ-1609081