

Manual de Usuario

TABLERO PARA CONTROL
DE VACIADO DE CÁRCAMOS
DE 1 A 4 BOMBAS
SERIE 40



Más de 50 años
siendo los expertos

ÍNDICE

Descripción	3
Conexión de alimentación	3
Conexión eléctrica a las bombas	3
Conexión eléctrica de detectores de nivel para 1 bomba	3
Conexión eléctrica de detectores de nivel para 2 bombas	4
Conexión eléctrica de detectores de nivel para 3 bombas	4
Conexión eléctrica de detectores de nivel para 4 bombas	5
Operación manual	5
Operación automática	6
Alarma visual y sonora de alto nivel en el cárcamo (opcional)	6
Garantía	7

Descripción

Este tablero SERIE 40 controla la operación automática de las bombas para mantener vacío el cárcamo.

El tablero tiene un módulo de control controlado por microprocesador que alterna y simultánea las bombas, de acuerdo a las señales de arranque y paro que recibe de los detectores de nivel (peras).

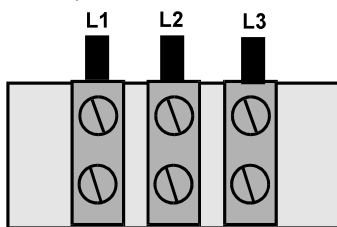
El tablero permite mantener vacío el cárcamo dentro de los límites establecidos previamente por el usuario. Las bombas están protegidas contra sobrecarga y cuenta con selectores de operación MANUAL-FUERA-AUTOMATICO; el tablero tiene pilotos indicadores de operación para cada bomba.

Conexión de alimentación

PRECAUCIÓN

Antes de conectar la alimentación verifique:

- 1) Que los cables que va a conectar a la alimentación no tengan voltaje.
- 2) Que los selectores de operación estén todos en fuera.
- 3) No ajustar o dar mantenimiento al tablero cuando este esta energizado, el hacerlo puede ocasionar daños severos y mortales, verifique antes de proceder que no exista voltaje en las terminales de entrada L1, L2 y L3.



ASEGURESE QUE LOS TORNILLOS ESTÉN BIEN APRETADOS.

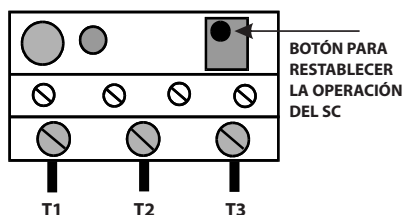
- 1) Verifique que los selectores de operación de las bombas estén en "FUERA" antes de conectar los cables de alimentación.
- 2) Conecte la Alimentación General de las 3 fases a la tablilla terminal de alimentación o guardamotor L1, L2 y L3 que está en la parte superior del tablero como lo muestra la figura de la derecha.
- 3) A los tableros Monofásicos no se les conecta la terminal L2.

Conexión eléctrica a las bombas

Conecte las bombas a la salida de los relevadores de sobrecarga SC, asegurándose de que los tornillos estén bien APRETADOS.

En el caso que el relevador de sobrecarga esté integrado al interruptor térmico, las bombas se conectan a la salida de los contactores.

RELEVADOR DE SOBRECARGA



ALIMENTACIÓN DE LA BOMBA

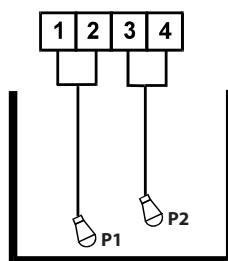
ADVERTENCIA IMPORTANTE

No pase los cables de los flotadores de nivel por la misma tubería de los cables de alimentación eléctrica o de las salidas a las bombas, use una tubería separada para los cables de los flotadores de nivel.

Conexión eléctrica de detectores de nivel para 1 bomba

- 1) Conecte la pera "P1" a las terminales 1 y 2, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).
- 2) Conecte la pera "P2" a las terminales 3 y 4, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).

CONEXIÓN DE PERAS



CÁRCAMO

- 3) Los detectores de nivel (peras) se colocan suspendidos libremente de tal forma que no tengan obstáculo alguno para su movimiento.
- 4) La pera "P1" correspondiente al nivel de paro de las bombas se coloca al fondo del cárcamo.
- 5) La pera "P2" correspondiente al nivel de arranque de las bombas, se coloca al nivel que se desea que las bombas arranquen.

**CONTACTO
ABIERTO**



**PERA VERTICAL
SIN BASCULAR**

**CONTACTO
CERRADO**

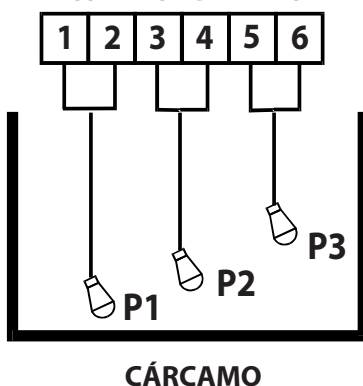


NOTA: Errores en la conexión de las peras provocarán un mal funcionamiento del tablero. **Revise cuidadosamente la conexión.**

Conexión eléctrica de detectores de nivel para 2 bombas

- 1) Los detectores de nivel (peras) se colocan suspendidos libremente de tal forma que no tengan obstáculo alguno para su movimiento.
- 2) La pera "P1" correspondiente al nivel de paro de las bombas se coloca al fondo del cárcamo.
- 3) La pera "P2" correspondiente al nivel de arranque alternado de una bomba, se coloca al nivel que se desea que las bombas arranquen (una a la vez).
- 4) La pera "P3" correspondiente al nivel de arranque de las 2 bombas, se coloca al nivel que se desea que las 2 bombas arranquen simultáneamente.
- 5) Conecte la pera "P1" a las terminales 1 y 2, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).
- 6) Conecte la pera "P2" a las terminales 3 y 4, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).
- 7) Conecte la pera "P3" a las terminales 5 y 6, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).

CONEXIÓN DE PERAS

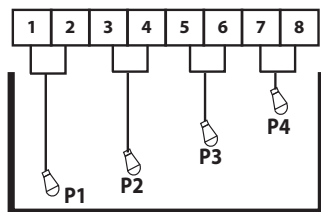


P1= Pera de paro
P2= Pera de arranque
P3= Pera de simultaneado

NOTA: Errores en la conexión de las peras provocarán un mal funcionamiento del tablero. **Revise cuidadosamente la conexión.**

Conexión eléctrica de detectores de nivel para 3 bombas

- 1) Los detectores de nivel (peras) se colocan suspendidos libremente de tal forma que no tengan obstáculo alguno para su movimiento.
- 2) La pera "P1" correspondiente al nivel de paro de las bombas se coloca al fondo del cárcamo se conecta a las terminales 1 y 2.
- 3) La pera "P2" correspondiente al nivel de arranque alternado de una bomba, se coloca al nivel que se desea que las bombas arranquen (una a la vez).e conecta a las terminales 3 y 4.
- 4) La pera "P3" correspondiente al nivel de arranque de 2 bombas, se coloca al nivel que se desea que 2 bombas arranquen simultáneamente, se conecta a las terminales 5 y 6.
- 5) La pera "P4" correspondiente al nivel de arranque de 3 bombas simultaneas, se coloca al nivel que se desea que las 3 bombas arranquen simultáneamente, se conecta a las terminales 7 y 8.
- 5) Conecte la pera P1, P2, P3 y P4 a las terminales de la 1 a la 8, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).



CÁRCAMO

P1=PERA DE PARO

P2=PERA DE ARRANQUE ALTERNADO

P3=PERA DE ARRANQUE SIMULTANEO DE 2 BOMBAS

P4=PERA DE ARRANQUE SIMULTANEO DE 3 BOMBAS

NOTA: Errores en la conexión de las peras provocarán un mal funcionamiento del tablero. **Revise cuidadosamente la conexión.**

10) Conecte la pera "P4" a las terminales 7 y 8, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).

11) Conecte la pera "P5" a las terminales 9 y 10, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).

CONTACTO
ABIERTO



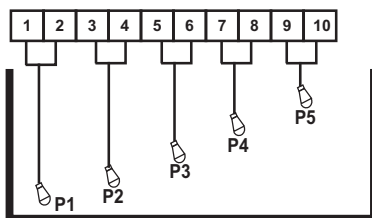
PERA VERTICAL
SIN BASCULAR

CONTACTO
CERRADO



PERA INCLINADA
BASCULANDO

CONEXIÓN DE PERAS



CÁRCAMO

P1=PERA DE PARO

P2=PERA DE ARRANQUE ALTERNADO

P3=PERA DE ARRANQUE SIMULTANEO DE 2 BOMBAS

P4=PERA DE ARRANQUE SIMULTANEO DE 3 BOMBAS

P5=PERA DE ARRANQUE SIMULTANEO DE 4 BOMBAS

- Los detectores de nivel (peras) se colocan suspendidos libremente de tal forma que no tengan obstáculo alguno para su movimiento.
- La pera "P1" correspondiente al nivel de paro de las bombas se coloca al fondo del cárcamo.
- La pera "P2" correspondiente al nivel de arranque de las bombas, se coloca al nivel que se desea que las bombas arranquen (una a la vez).
- La pera "P3" correspondiente al nivel de arranque de 2 bombas, se coloca al nivel que se desea que 2 bombas arranquen simultáneamente.
- La pera "P4" correspondiente al nivel de arranque de las 3 bombas, se coloca al nivel que se desea que las 3 bombas arranquen simultáneamente.
- La pera "P5" correspondiente al nivel de arranque de las 4 bombas, se coloca al nivel que se desea que las 4 bombas arranquen simultáneamente.
- Conecte la pera "P1" a las terminales 1 y 2, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).
- Conecte la pera "P2" a las terminales 3 y 4, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).
- Conecte la pera "P3" a las terminales 5 y 6, el contacto de la pera debe ser normal abierto en la posición vertical (sin bascular).

NOTA: Errores en la conexión de las peras provocarán un mal funcionamiento del tablero. **Revise cuidadosamente la conexión.**

Operación manual

- La operación manual servirá para observar el comportamiento del tablero o por cualquier otra razón.
- Para que las bombas operen en manual es necesario que el selector de operación esté en "MANUAL", si el selector está en FUERA las bombas nunca arrancarán.
- Cuando el selector se coloca en manual arranca la bomba del correspondiente selector.

PRECAUCIÓN:

- 1) Al arrancar la bomba en manual pueden succionar toda el agua y trabajar en vacío, hasta que el selector se ponga en FUERA o AUTOMATICO.
- 2) Para protección de las bombas, éstas no arrancarán en manual si hay falla de fase o sobrecarga.

Operación automática

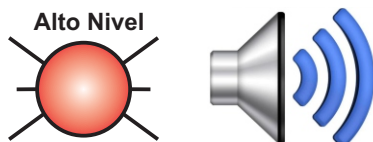
- 1) Para que las bombas operen en automático es necesario que el selector de operación esté en automático, si el selector esta en FUERA las bombas nunca arrancarán.
- 2) Cuando el nivel de agua en el cárcamo aumenta y llega a hacer bascular la pera P2 (detector de nivel), las bombas arrancan alternadamente (una a la vez).

- 3) Si el nivel continúa aumentando y llega a hacer bascular la pera P3, P4 o P5 arrancarán simultáneamente 2, 3 o las 4 bombas.
- 4) Las bombas no se apagan hasta cuando el nivel de agua baja por debajo de la pera P1.
- 5) Al arrancar las bombas se encenderá la luz piloto indicando su operación.
- 6) Cuando hay una sobrecarga la bomba se apaga, la bomba no arrancará a menos que se restablezca manual-mente
- 7) Cuando el FASEALERT-3 (equipo opcional) detecta una falla de voltaje la bomba se apaga y el led del Fasealert-3 indica esta falla, cuando se restablezcan los voltajes normales las bombas arrancarán automáticamente y la luz piloto se apagará.

Alarma visual y sonora de alto nivel en el cárcamo (opcional)

La alarma por alto nivel en el cárcamo incluye:

- ➔ Piloto indicador rojo.
- ➔ Alarma sonora intermitente.
- ➔ Fuente de alimentación de 24VCD.
- ➔ Contacto remoto de alarma.
- ➔ Tablilla terminal de conexión.



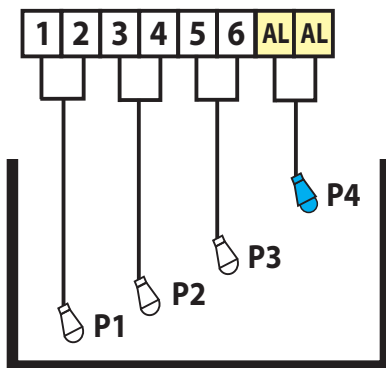
Para usar esta alarma es necesario colocar un flotador adicional en el nivel que se dese que la alarma se dispare, este flotador debe ser contacto normal abierto.

Cuando el cárcamo sube por encima del nivel seleccionado, el piloto de alarma enciende, la alarma sonora suena intermitente y el contacto remoto se cierra para poder indicar en forma remota que el nivel del cárcamo esta alto, esta alarma puede ser un indicador visual y sonoro.

Para conectar el flotador con contacto normal abierto use la terminales **AL** y **AL** de la tablilla. EL FLOTADOR DEBE ESTAR ARRIBA DE TODOS LOS FLOTADORES AL NIVEL DESEADO DE DISPARO DE LA ALARMA. La salida del contacto remoto esta en las terminales **C** y **C** como lo muestra el siguiente diagrama.



Ejemplo para tablero de 2 bombas:



CÁRCAMO

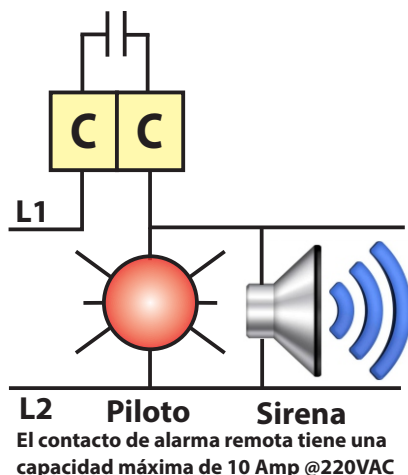
- P1= FLOTADOR DE PARO**
P2= FLOTADOR DE ARRANQUE
P3= FLOTADOR DE SIMULTANEADO
P4= FLOTADOR PARA ALARMA DE ALTO NIVEL (OPCIONAL)

Puede conectar de forma externa un piloto y alarma sonora o sirena remota en un lugar alejado a una distancia de hasta 100m. Conecte la alimentación de voltaje a las terminales L1 y L2 como se muestra en el siguiente diagrama.

En el momento que el cárcamo suba por arriba del nivel de la alarma, el contacto C se cierra. Esto alimenta las alertas de alarma remota.

El voltaje a las terminales L1 y L2 debe ser del mismo voltaje del piloto y de la sirena para que funcionen.

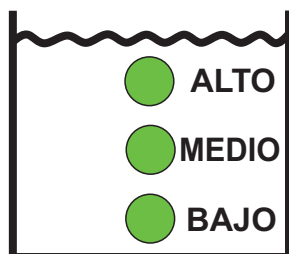
Piloto y Sirena Remota



Indicadores del nivel del cárcamo

El tablero indica el nivel actual del cárcamo de acuerdo a los niveles establecidos por los flotadores de nivel, si el nivel de cárcamo rebasa el nivel del flotador alto y el tablero cuenta con alarma de alto nivel crítico, el piloto de alarma de nivel crítico se encenderá, la alarma sonora sonará y el contacto de alarma remota se cerrará.

NIVEL DEL CÁRCAMO



GARANTÍA

Este producto cuenta con garantía contra defectos de fabricación y componentes por un período de 3 años a partir de la fecha de compra. Nassar Electronics tendrá la opción de reparar o reponer este producto en el punto de fabricación F.O.B. siempre y cuando Nassar Electronics lo encuentre defectuoso. Toda reparación o reemplazo que se necesite ya sea debido a un mantenimiento inadecuado, desgaste normal, alimentación de voltaje inadecuado o condiciones ambientales no favorables, accidentes, mal uso, uso fuera de las especificaciones, modificaciones, reparaciones, utilización de piezas de reemplazo no autorizadas, almacenamiento y manipulación o cualquier otra causa de la que no sea responsable Nassar Electronics, no son cubiertas por esta garantía y el comprador será responsable de cubrir los gastos necesarios para su reparación. Los gastos por desmontaje, reinstalación y transporte de mercancía correrán a cargo del comprador/cliente. Los contactores no están cubiertos por esta garantía.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

LA RESPONSABILIDAD DE NASSAR ELECTRONICS ESTARÁ LIMITADA A INCUMPLIMIENTOS DE CONTRATO, NEGLIGENCIA O DOLO. EN CUALQUIER CASO, EL MONTO DE LA RESPONSABILIDAD IMPUTABLE A NASSAR ELECTRONICS NO PODRÁ SER MAYOR AL VALOR DEL PRODUCTO ADQUIRIDO POR EL CLIENTE A NASSAR ELECTRONICS. EL COMPRADOR ACEPTA QUE NASSAR ELECTRONICS NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, PERJUICIOS, DAÑOS A OTROS EQUIPOS/TERCEROS O PERDIDAS DE CUALQUIER NATURALEZA NO CUBIERTAS POR LA GARANTÍA.