
Manual de Usuario

TABLERO DE VELOCIDAD VARIABLE PARA
HIDRONEUMÁTICO DE 2 y 3 BOMBAS
SERIE 10VE



Más de 45 años
siendo los expertos

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Descripción | 3 |
| Montaje del gabinete de pared | 3 |
| Conexión eléctrica de alimentación | 3 |
| Conexión eléctrica a las bombas | 4 |
| Comprobación del sentido de giro de las bombas | 4 |
| Conexión eléctrica de los electrodos a la cisterna | 4 |
| Conexión hidráulica al sensor de presión | 5 |
| Advertencia importante | 5 |
| Tanque hidroneumático | 6 |
| Ajuste inicial | 6 |
| Para apagar una bomba por mantenimiento | 9 |
| Operación manual | 9 |
| Operación automática | 9 |
| Indicación de fallas | 9 |
| Solución de problemas | 11 |
| Garantía | 12 |

Descripción

Los tableros serie 10-VE controlan la operación automática de las bombas para mantener la presión constante en la red dentro del rango ajustado, por medio de un variador de velocidad.

El ajuste de sus controles es muy simple y no requiere de personal especializado, basta con configurar las

siguientes variables: Presión deseada, velocidad mínima, alarma de baja presión, ganancia de control y variación de presión y el tablero está listo para operar.

El tablero alterna 2 o 3 bombas dependiendo del modelo y simultanea hasta 2 bombas.

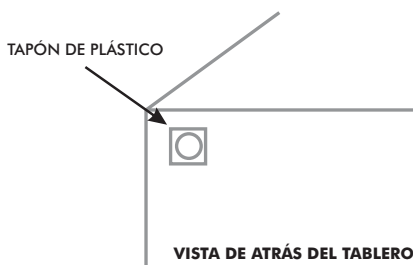
Montaje del gabinete de pared

Los tableros serie 10-VE no deben instalarse a la intemperie.

Para su mayor protección deben estar bajo techo en una área cerrada.

El gabinete está diseñado para montaje en pared mediante 4 tornillos.

Monte el tablero en los cuatro tornillos y apriete las tuercas con huasas de presión por dentro.



Conexión eléctrica de alimentación

PRECAUCIÓN:

Antes de conectar la alimentación verifique que los cables de la alimentación no tengan voltaje.

No dar mantenimiento al tablero cuando este energizado, el hacerlo puede ocasionar daños severos y mortales, verifique antes de proceder que no exista voltaje en las terminales de entrada.

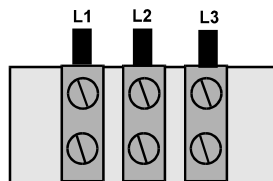
LA ALIMENTACIÓN SIEMPRE DEBE ENTRAR DIRECTAMENTE POR LA PARTE SUPERIOR DEL TABLERO PARA EVITAR QUE LAS ARMÓNICAS GENEREN RUIDO EN LOS CABLES DE CONTROL.

1) Conecte la Alimentación General de las 3 fases a la tablilla terminal de alimentación L1, L2 y L3 que están en la parte superior del tablero como lo muestra la figura de la derecha.

2) Asegúrese que la terminal de tierra quede conectada a una tierra física efectiva.

3) El voltaje debe estar en el siguiente rango:

Para 220 V de 200 a 250V, para 440 de 400 a 500V.



Conexión eléctrica a las bombas

Conecte los cables de las bombas por abajo a las terminales de salida T1, T2 y T3 de cada una de las bombas, asegurándose de que los tornillos estén bien APRETADOS.

El largo de los cables a las bombas no podrá ser de más de 40 Mts. y asegúrese que la secuencia en las bombas es la correcta.



CONEXIÓN A BOMBA 1



CONEXIÓN A BOMBA 2



CONEXIÓN A BOMBA 3

MUY IMPORTANTE

SIEMPRE SAQUE LOS CABLES A LAS BOMBAS POR ABAJO Y QUE NO PASEN PRÓXIMO A NINGÚN CABLE DE CONTROL, PUES COMO ESTOS TIENEN ALTA FRECUENCIA INDUCEN RUIDO EN LOS CABLES CERCANOS Y OCASIONA PROBLEMAS AL TABLERO.

Comprobación del sentido de giro de las bombas

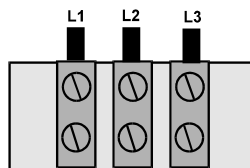
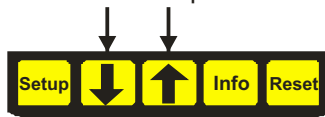
Para comprobar que la secuencia de alimentación sea la correcta, poner los selectores en AUTO y oprima simultáneamente por mas de 2 Seg. los botones de las flechas y la prueba se inicia arrancando cada una de las bombas con el variador.

La pantalla de LCD le indicara cual bomba se esta probando y observe el sentido de giro, si la bomba gira en sentido contrario, invierta en la terminal de salida de cada bomba T1 por T2 y vuelva a repetir la prueba para verificar que el sentido de giro esta correcto.

Una vez que se comprobo que el sentido de giro con el variador esta correcto, se procede a verificar el sentido de giro de las bombas arrancandolos con el contactor poniendo las bombas en manual, si las bombas giran en sentido contrario cambie L1 por L2 en la tablilla de alimentación principal y verifique que el sentido es el correcto.

Al cambiar L1 por L2 en la alimentación no cambia el sentido de giro en el variador.

Oprima al mismo tiempo



Si la secuencia de alimentación de las bombas no es la correcta, las bombas no darán la presión y gastos nominales.

Conexión eléctrica de los electrodos a la cisterna

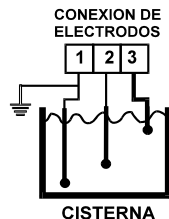
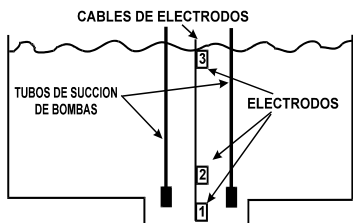
Los electrodos se colocan de la siguiente manera:

- 1) El electrodo correspondiente a la terminal "1" al fondo de la cisterna.
- 2) El electrodo de bajo (con cubierta) que corresponde a la terminal "2" se coloca encima de la válvula de pie con coladera de succión de la bomba.
- 3) El electrodo de alto (con cubierta) que

corresponde a la terminal "3" se coloca en el nivel más alto.

ATENCIÓN:

No pase los cables de los electrodos 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 electrodos, pues los variadores meten ruido al modulo y el funcionamiento será errático.



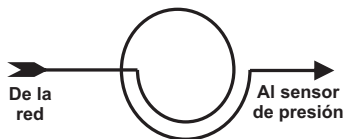
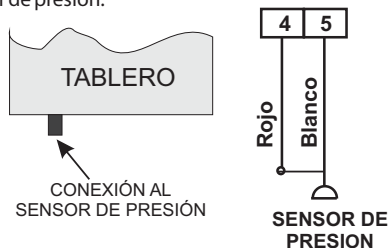
Conexión hidráulica al sensor de presión

En la parte inferior del tablero esta la conexión para el sensor de presión, conecte el tubo a la red para que el tablero pueda leer la presión en la misma.

Se recomienda que el tubo que lo alimenta tenga tres o cuatro vueltas antes de conectarlo al sensor, esto es para disminuir el golpe de ariete que puede dañar el sensor de presión.

Si hay golpe de ariete se debe buscar la forma de disminuirlo para que este no llegue a dañar el sensor.

No es necesario hacer ninguna conexión eléctrica del sensor de presión, pues esta ya viene conectado de fábrica.



Advertencias importantes

Lea con cuidado estas advertencias para evitar problemas y retrasos en la instalación y arranque del tablero.

- 1) La instalación y arranque de este tablero deberá ser hecho por personal técnico calificado que haya entendido todo el contenido de este manual.
- 2) Seleccione las bombas de tal forma que desarrollen una presión de un 30 % mayor a la presión deseada de operación, de lo contrario cuando las bombas están trabajando cerca de la presión deseada, la velocidad baja y esto les dificulta llegar a la presión deseada.
- 3) Este tablero está diseñado para un hidroneumático con tanque (aunque más pequeño que el típico), pues si la presión tiene grandes variaciones al arrancar las bombas será muy difícil el ajuste. ESTE TABLERO ESTA DISEÑADO PARA TRABAJAR EN UN HIDRONEUMÁTICO CON TANQUE, ES DECIR QUE LOS CAMBIOS DE PRESIÓN NO SEAN BRUSCOS.
- 4) Arrancando las bombas en manual asegúrese que las bombas tengan la secuencia correcta de lo

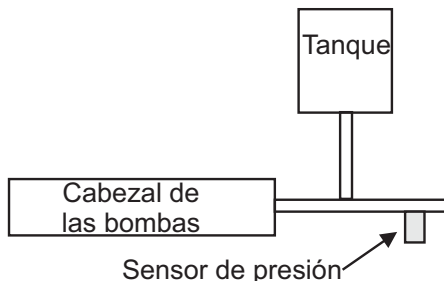
contrario invierta un cable por otro en las terminales L1,L2 para que desarrollen la presión, de lo contrario faltara presión.

- 5) Asegúrese que el tubo del sensor de presión tenga al menos 3 vueltas que amortigua los golpes de ariete para evitar que el sensor se dañe.
- 6) No mezclar en la misma tubería los cables de alimentación, los de las salidas de las bombas y los de control (los cables de los electrodos y los del contacto remoto), porque los variadores meten ruido por los cables de salida a las bombas y estos interfieren con el correcto funcionamiento del tablero.
- 7) Asegúrese que la terminal de tierra esté conectada a una tierra física efectiva.
- 8) No instale este tablero a la intemperie, ni en lugares en que la temperatura ambiente rebase los 35° C pues los variadores se calentaran y se protegerán.
- 9) La carcasa del sensor de presión siempre debe estar aterrizada ya sea que se instale dentro o fuera del gabinete.

Tanque hidroneumático

Los tableros de velocidad variable permiten reducir substancialmente el tamaño del tanque, pero no lo eliminan, pues este es necesario para que durante el arranque y paro de las bombas la presión no variara tan abruptamente que ocasionan picos de presión, estas variaciones abruptas de presión hacen difícil un control efectivo.

El sensor de presión debe conectarse después de la "T" que va al tanque para evitar al máximo las variaciones de presión.



Si el sensor de presión se instala fuera del gabinete, asegúrese que la carcasa este aterrizada a la tierra física del gabinete.

Ajuste inicial

Si al estar operando las bombas se oprime el SETUP, las bombas se apagaran durante el ajuste.

Los tableros serie 10-VE están ajustados de fábrica a los siguientes parámetros:

- 1) LECTURA EN: PSI (Lbs/ Pul²)
- 2) PRESIÓN DE PARO: 60 PSI.
- 3) PRESIÓN DE ARRANQUE: 54 PSI.
- 4) ALARMA POR BAJA PRESIÓN: 40 PSI
- 5) CONTROL DE ACELERACION: 3
- 6) VELOCIDAD MINIMA: 50%
- 7) GANANCIA PROPORCIONAL: 50%
- 8) CONTROL INTEGRAL: 100 PSI
- 9) RETARDO DE CONTROL INTEGRAL: 30 Seg.
- 10) PARA APAGAR BOMBAS: NINGUNA
- 11) RETARDO DE PARO: 60 Seg.



Para cambiar estos parámetros siga los siguientes pasos:

SELECCIONAR LECTURA EN PSI / KG.

Oprima el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #1, para cambiar las lecturas de presión de PSI o KG. oprima las flechas de ajuste para arriba si desea que la lectura de presión sea en Lbs/Pul², o la flecha de abajo si desea que la lectura de presión sea en Kg/Cm².

AJUSTE # 1
Lectura PSI /KG
Presión en Psi.

AJUSTE DE LA PRESIÓN DE PARO

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #2 de la presión de paro, la presión deseada estará entre la presión de arranque y la de paro, oprima las flechas para ajustar el valor, este ajuste se puede hacer en el rango de 10 a 100 psi.

AJUSTE # 2
Presión de paro
60 Psi.

AJUSTE DE LA PRESIÓN DE ARRANQUE

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #3 de la presión de arranque, oprima las flechas para ajustar la presión de arranque que debe ser de 2 a 10 Psi menor de la presión de paro, este ajuste se puede hacer en el rango de 10 a 100 psi.

AJUSTE # 3
Presión de arranque
Presión en Psi.

AJUSTE DE LA ALARMA DE BAJA PRESIÓN

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #4 de la alarma por baja presión, oprima las flechas para ajustar la alarma de la mínima presión deseada. ESTA PRESIÓN NO PUEDE SER MENOR DE 10 Psi. NI TAMPOCO MAYOR QUE LA PRESIÓN DE ARRANQUE O INDICAR ERROR.

AJUSTE # 4
Alarma Baja Presión
40 Psi.

AJUSTE DEL CONTROL DE ACELERACIÓN

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #5 del control de ACELERACIÓN.

Este ajuste indica el incremento de velocidad en % por segundo, de fabrica esta ajustada en 3 esto indica que la velocidad se va incrementando un 3% por Seg.

Si se desea que la ACELERACIÓN se mas lenta puede bajar el ajuste a 2 o a 1, si requiere que el sistema responda mas rápido suba el ajuste a 4 o 5. Cuando este control se ajusta en cero se desahabilita este ajuste, la velocidad en este caso se incrementa sin control de aceleración y puede generar arranques y paros muy bruscos por cambios de presión, sobre todo cuando el tanque sea muy pequeño.

AJUSTE # 5
Control aceleracion
3

AJUSTE DE VELOCIDAD MÍNIMA

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #6 de velocidad mínima de las bombas, este ajuste se puede hacer en el rango de 50 al 90 %. Este ajuste nos sirve para que al aumentar la velocidad mínima las bombas lleguen mas rápidamente a la presión de paro, recuerde que la potencia es proporcional al cuadrado de la velocidad, una velocidad del 50 % es solo el 25 % de la potencia, una velocidad del 71 % es un 50 % de la potencia.

AJUSTE # 6
Vel. Mínima
50 %

AJUSTE DE LA GANANCIA PROPORCIONAL

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #7 de ganancia de control proporcional, cuanto mayor es la ganancia más velocidad tendrá la bomba para una misma presión, este ajuste se puede hacer en el rango del 10 al 100%.

A una presión dada al aumentar la ganancia aumenta la velocidad de la bomba y si la velocidad requerida es más del 100 %, arrancan simultaneamente las dos bombas.

Si la presión cae muy por debajo de la presión de arranque indica que hay que aumentar más la ganancia de control proporcional.

Si la presión sube muy rápido indica que hay que disminuir la ganancia de control proporcional y si es necesario, hacer la rampa de arranque más lenta (ajuste #5).

AJUSTE # 7
Ganancia Propor.
50 %

PRECAUCIÓN: SI EL AJUSTE DE GANANCIA ES DEMASIADO VA A ARRANCAR LA BOMBA DEL VARIADOR Y LA DE PLENO VOLTAJE SIMULTÁNEAMENTE.

AJUSTE DE CONTROL INTEGRAL

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #8 de control integral.

Este ajuste se usa solo cuando la bomba tarda mucho para llegar a la presión de paro o nunca llega, esto es debido a la velocidad que tienen las bombas no es suficiente para llegar a la presión de paro, cuando no se usa el control integral debe estar en "100 Psi."

Cuando las bombas sin gasto no paren porque no sube a la presión de paro, se ajusta la presión en el control integral hasta el valor máximo que lleve la presión, para que cuando la presión haya llegado a este ajuste y que haya transcurrido el tiempo ajustado en el ajuste # 9, la velocidad se empiece a incrementar y por lo tanto la presión hasta que las bombas se paren.

Ejemplo: si la presión sin gasto no sube más de 56 Psi. a esta presión se ajusta en el control integral.

Cuando el control integral empieza a operar porque la presión en la red lleve al valor ajustado, en la pantalla muestra "Retardo de paro", indicando que ya empezó a contar el retardo del control integral

AJUSTE # 8
Control Integral
100 Psi.

AJUSTE DEL RETARDO CONTROL INTEGRAL

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #9 del retardo de control integral, oprima las flechas para ajustar el retardo deseado, este ajuste puede hacerse en un rango de 0 a 250 Seg.

AJUSTE # 9
Retardo de control
Integral: 120 Seg.

PARA APAGAR UNA BOMBA POR MANTENIMIENTO

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y aparecerá en la pantalla el ajuste #10 para apagar una bomba para mantenimiento, oprima las flechas para ajustar la bomba que desea apagar, en este caso de 2 bombas solo opera la que no se apago y en el caso de 3 bombas alterna pero no simultanea las 2 restante.

AJUSTE # 10
Para apagar Bombas
Ninguna Bomba

RETARDO DE PARO

Este retardo de paro ajustable de 0 a 300 Seg. este permite que antes que pare la bomba se mantenga a la velocidad mínima durante el retardo ajustado con el objeto que si hay una demanda durante este tiempo la bomba minimice los arranque y paros incensario.

Si la presión sube arriba de 98 psi, el retardo de paro se cancela.

AJUSTE # 11
Retardo de paro
60 Seg.

RETARDO DE DESCONEXIÓN DE SIMULTANEO

Este retardo ajustable de 5 a 60 Seg. Una vez que la segunda bomba arranque simultáneamente, tiene un retardo ajustable al paro para evitar que la segunda bomba se conecte y conecte muy rápidamente.

AJUSTE # 12
Ret. de desconexion
de simultaneo
60 Seg.

Vuelva a oprimir el botón de SETUP y regresara a la pantalla de operación

Para apagar una bomba por mantenimiento

Si por cualquier motivo se va a apagar una bomba poniendo el selector en FUERA, se debe programar el SETUP (Página 8) para que en los arranques se eviten dicha bomba, así el control envía la orden de arranque alternado solo en las bombas restantes.

Operación manual

Para arrancar las bombas en manual ponga el selector en "MANUAL".

Cuando las bombas arrancan en manual lo hacen al 100% con contactores.

Al arrancar la bomba en manual el control no para la bomba, aun cuando la presión en el sistema suba.

Tampoco para las bombas por falla de sensor o cisterna vacía.

Las bombas si se apagan en manual por sobrecarga.

CUANDO LA BOMBA ESTA OPERANDO EN AUTOMÁTICO, PONGA PRIMERO LA BOMBA EN FUERA Y ESPERE A QUE SE DETENGA PARA PONERLA EN MANUAL.

Operación automática

AJUSTE DE GANANCIA

De fábrica el ajuste de ganancia viene al 50 %, si se observa que la presión cae y no alcanza la presión deseada, se debe aumentar la ganancia, si la ganancia es demasiada lo que se va a observar es que las bombas arrancan y casi de inmediato paran, en este caso es deseable disminuir la ganancia, no es recomendable cambiar la ganancia más de un 5 % cada vez, pues puede rebasar el ajuste deseado.

AJUSTE DE VARIACIÓN DE PRESIÓN

Este ajuste es el valor máximo que queremos que caiga la presión por debajo de la presión deseada, para que arranquen las bombas, de fábrica este ajuste esta en 6 Psi.

Cuando menor sea este ajuste, mayor será la frecuencia de arranque y paro de las bombas.

Para que las bombas operen en automático es necesario que el selector este en "AUTO", si el selector está en "FUERA" la bomba nunca arrancará.

Cuando la presión en la red cae por debajo de la ajustada, las bombas arrancan en forma alternada cada 300 arranques y si la demanda es mucha arrancan 2 bombas simultáneamente.

En el arranque para que las bombas se simultanen, debe transcurrir 10 Seg. después que la primera arranque.

Cuando las bombas están operando simultáneamente y la presión sube lo suficiente para que pare la segunda bomba, no permite que vuelva a arrancar la segunda bomba, hasta que hayan transcurrida 10 Seg. después que se apago

Cada vez que arranquen las bombas se encenderá el piloto verde y la pantalla indicara la velocidad que está operando la bomba.

Cuando hay una sobrecarga o falla en el voltaje el variador se apaga, las bombas no arrancarán a menos que se restablezca oprimiendo el botón de RESET en el variador YASKAWA.

Cuando haya una falla de bajo nivel de succión las bombas se apagan automáticamente, el piloto rojo de falla enciende y la pantalla de LCD indica la falla, las bombas podrán arrancar automáticamente cuando se corrija la falla.

El nivel de la cisterna es indicada en la pantalla como: LLENA, MEDIA Y VACÍA.

El tablero de 3 bombas solo simultanea 2 bombas como máximo.

Como el tablero tiene solo un variador, cuando arranca 2 bombas simultáneamente la ultima lo hace al 100 % a través de contactores.

Indicación de fallas

El tablero indica las fallas en la pantalla de LCD, enciende el piloto rojo de falla y opera el contacto remoto de falla.

SISTEMA NORMAL

Cuando en la pantalla indica "SISTEMA NORMAL" quiere decir que ninguna de las siguientes fallas está presente: Cisterna vacía, Falla de electrodo, Falla de sensor ó Falla de Baja Presión.

La falla de sobrecarga no se indica en la pantalla, esta se muestra en los variadores de velocidad.

FALLA DE CISTERNA VACÍA

Cuando el electrodo alto y bajo no están en contacto con el agua indica que la cisterna está vacía y de inmediato apaga las bombas, si estas están apagadas

impide que arranquen.

No se permite que las bombas vuelvan a arrancar hasta que el nivel del agua haya llegado al electrodo alto. **(Esta falla apaga las bombas e impide su funcionamiento)**

FALLA DE SENSOR

Esto indica que la lectura del sensor de presión es errónea, normalmente esta falla indica que un cable de este está desconectado o que el sensor está dañado. **(Esta falla apaga las bombas e impide su funcionamiento)**

FALLA DE BAJA PRESIÓN

Si la presión en la red cae por debajo del ajuste de alarma de baja presión, esta falla es indicada en la pantalla como "PRESIÓN BAJA".

INFORMACIÓN DE LA ÚLTIMA FALLA

La última falla (Cisterna vacía y baja presión) se guarda en memoria permanente, para poder verla oprima el botón de "INFO", para borrar la última falla oprima "RESET". La última falla se guarda en memoria permanente, es decir aunque se desconecte la energía la información no se borra.

FALLAS DEL VARIADOR

Si por cualquier motivo hay una falla como: sobrecarga, bajo voltaje, falla de fase etc. El variador indicará la falla en la pantalla de este.

Para mayor información del variador y de las fallas consulte el manual del variador.

PARA RESTABLECER EL VARIADOR DESPUÉS DE LA FALLA

El variador puede apagarse al detectar varias fallas. Para restablecer el variador después de estas fallas ponga los selectores en fuera y oprima el botón RESET.

Solución de problemas

Las bombas arrancan y paran intermitentemente o inmediatamente.

Esto puede deberse a las siguientes causas:

1. La presión cambia muy abruptamente debido:
 - a. El sensor está mal conectado en un punto en donde la presión cambia muy rápido, recordemos que un sistema hidroneumático con tanque la presión cambia lentamente.
 - b. La presión cambia muy abruptamente debido a que el tanque es muy pequeño, o está mal calibrado, esto puede dañar los variadores por los arranques y paros cíclicos.
2. Cuando la ganancia proporcional (ajuste #7) es demasiada, ocasiona que la repuesta de las bombas sea más rápida y con más gasto lo que puede ocasionar arranque y paros intermitentes, disminuya el ajuste poco a poco.
3. Ajustar la aceleración más lenta en el ajuste #5, esto ayuda a evitar cambios bruscos de presión.

Las bombas no paran nunca aun que no tengan gasto.

Esto puede deberse a que las bombas no alcanzan a llegar a la presión de paro porque a medida que se aproxima a esta, disminuye mucho la velocidad para corregir esto se puede hacer:

1. Usar el ajuste integral de los ajustes #8 y #9 para que al llegar a cierta presión y haya transcurrido un tiempo las bombas aumentan de velocidad y cortan.

Las bombas arrancan simultáneamente desde el principio.

Esto puede deberse a las siguientes causas:

1. La diferencia entre la presión de arranque (ajuste #3) y la de paro (ajuste #2) puede ser demasiada, ajuste la diferencia de 6-10 psi aproximadamente.
2. El ajuste #7 de ganancia proporcional es muy elevado, disminúyela poco a poco.
3. La caída de presión es muy abrupta debido a que en la prueba se abre una válvula que consume un gasto muy elevado o el tanque no esta funcionando bien

La pantalla de LCD muestra símbolos raros o no se ve correcta.

Esto puede deberse a que está recibiendo ruidos eléctricos debido a las siguientes causas:

1. El tablero no está conectado a una tierra física o esta no es efectiva.
2. Los cables de control de los electrodos o del sensor de presión (cuando este se conecta fuera del tablero) pasan cerca de la entrada de alimentación o de la salida de los variadores a las bombas y estas líneas inducen mucho ruido eléctrico.
3. Asegúrese que la alimentación entre directamente por arriba y que la salida a las bombas salga directamente por abajo, esto asegura que las fuentes de ruido no estén próximas a ningún cable de control.
4. Nunca pase por la misma tubería el cable de alimentación, salida a las bombas o de control por la misma tubería, use tuberías independientes.

GARANTÍA

Este producto cuenta con garantía contra defectos de fabricación y componentes por un período de 1 año a partir de la fecha de compra. Los contactores no tienen garantía. 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.

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.