## Alternador Simultaneador Dúplex



Serie estándar

## MANUAL DE PROPIETARIO

ANTES DE USAR SU EQUIPO LEA SU MANUAL DE PROPIETARIO

## IMPORTANTE

Le agradecemos su preferencia y esperamos seguir teniendo el gusto de servirles en el futuro. Este Manual contiene información importante para la instalación, operación y mantenimiento de su equipo. Es muy importante que se tome el tiempo para leerlo detenidamente antes de iniciar con su instalación y operación. Le recomendamos guardarlos en un lugar seguro para referencias posteriores.

Atentamente:

## EVANS®

## INDICACIONES

AESTE SÍMBOLO APARECE EN TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL Y DEL EQUIPO DE UNA DESCARGA ELÉCTRICA

GAMA DE EQUIPOS A LOS QUE LES APLICA ESTE MANUAL.
ESTE MANUAL APLICA PARA LOS SIGUIENTES MODELOS DE ALTERNADORES SIMULTANEADORES

| AB-AS100F | AB-AS200FN | AB-AS500G | AB-AS1000GN | AB-AS2500GN |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| AB-AS100G | AB-AS200GN | AB-AS0500G | AB-AS1000HN | AB-AS2500HN |
| AB-AS0100G | AB-AS0200GN | AB-AS0500H | AB-AS1500G | AB-AS3000G |
| AB-AS0100H | AB-AS0200HN | AB-AS500GN | AB-AS1500H | AB-AS3000H |
| AB-AS100FN | AB-AS300F | AB-AS0500GN | AB-AS1500GN | AB-AS3000GN |
| AB-AS100GN | AB-AS300G | AB-AS0500HN | AB-AS1500HN | AB-AS3000HN |
| AB-AS0100GN | AB-AS0300G | AB-AS0750G | AB-AS2000G | AB-AS4000H |
| AB-AS0100HN | AB-AS0300H | AB-AS0750H | AB-AS2000H | AB-AS4000HN |
| AB-AS200F | AB-AS300FN | AB-AS0750GN | AB-AS2000GN | AB-AS5000H |
| AB-AS200G | AB-AS300GN | AB-AS0750HN | AB-AS2000HN | AB-AS5000HN |
| AB-AS0200G | AB-AS0300GN | AB-AS1000G | AB-AS2500G |  |

DATOS ELÉCTRICOS DE LOS ALTERNADORES SIMULTANEADORES

| POTENCIA POR BOMBA | VOLTAJE DE OPERACIÓN | CORRIENTE POR BOMBA | POTENCIA POR BOMBA | VOLTAJE DE OPERACIÓN | CORRIENTE POR BOMBA |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| 0.75 kW (1 HP) | $\begin{gathered} 127 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 1 \phi \end{gathered}$ | $(10-16) \mathrm{A}$ | 5.59 kW (7.5 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (20-25) A |
| 0.75 kW (1 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 1 \phi \end{gathered}$ | (6.3-9) A | 5.59 kW (7.5 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (8-12) A |
| 0.75 kW (1 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} \mathrm{3} \mathrm{\phi} \end{gathered}$ | (4-6.3) A | 7.46 kW (10 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (25-32) A |
| 0.75 kW (1 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (1.6-2.5) A | 7.46 kW (10 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (10-16) A |
| 1.49 kW (2 HP) | $\begin{gathered} 127 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 1 \phi \end{gathered}$ | (18-25) A | 11.19 kW (15 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | ( $30-42$ ) A |
| 1.49 kW (2 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 1 \phi \end{gathered}$ | $(8-12) \mathrm{A}$ | 11.19 kW (15 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (18-25) A |
| 1.49 kW (2 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (6.3-9) A | 14.92 kW (20 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (40-54) A |
| 1.49 kW (2 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (2.5-4) A | 14.92 kW (20 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (25-32) A |
| 2.24 kW (3 HP) | $\begin{gathered} 127 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 1 \phi \end{gathered}$ | (25-32) A | 18.65 kW ( 25 HP ) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (57-75) A |
| 2.24 kW (3 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} \mathrm{1} \mathrm{\phi} \end{gathered}$ | ( $10-16$ ) A | 18.65 kW ( 25 HP ) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (30-42) A |
| 2.24 kW (3 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (6.3-9) A | 22.38 kW (30 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (70-80) A |
| 2.24 kW (3 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (4-6.3) A | 22.38 kW (30 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | ( $30-42$ ) A |
| 3.73 kW (5 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} \mathrm{1} \mathrm{\phi} \end{gathered}$ | (25-32) A | 29.84 kW (40 HP) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (40-54) A |
| 3.73 kW (5 HP) | $\begin{gathered} 220 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | $(10-16) \mathrm{A}$ | 37.30 kW ( 50 HP ) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \end{gathered}$ | (52-65) A |
| 3.73 kW ( 5 HP ) | $\begin{gathered} 440 \mathrm{~V} \sim \pm 10 \% \\ 60 \mathrm{~Hz} 3 \phi \\ \hline \end{gathered}$ | (6.3-9) A |  |  |  |

## GUÍA DE CODIFICACIÓN:

## AB - (AST 0750 $\underbrace{\mathbf{H}} \underbrace{\mathbf{N}}$ <br> 1 <br> 3

1.- Accesorio Bomba

## 2.- Tipo

AS Control de 2 bombas sumergibles o de superficie para agua limpia*
AST Control de 3 bombas sumergibles o de superficie para agua limpia*

## 3.- Potencia

| POTENCIA POR BOMBA |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: |
| Código | Potencia | Código | Potencia |
| 100 | $1 \mathrm{HP} 1 \Phi$ | 0750 | $7.5 \mathrm{HP} 3 \Phi$ |
| 200 | $2 \mathrm{HP} 1 \Phi$ | 1000 | $10 \mathrm{HP} 3 \Phi$ |
| 300 | $3 \mathrm{HP} 1 \Phi$ | 1500 | $15 \mathrm{HP} 3 \Phi$ |
| 500 | $5 \mathrm{HP} 1 \Phi$ | 2000 | $20 \mathrm{HP} 3 \Phi$ |
| 0100 | $1 \mathrm{HP} 3 \Phi$ | 2500 | $25 \mathrm{HP} 3 \Phi$ |
| 0200 | $2 \mathrm{HP} 3 \Phi$ | 3000 | $30 \mathrm{HP} 3 \Phi$ |
| 0300 | $3 \mathrm{HP} 3 \Phi$ | 4000 | $40 \mathrm{HP} 3 \Phi$ |
| 0500 | $5 \mathrm{HP} 3 \Phi$ | 5000 | $50 \mathrm{HP} 3 \Phi$ |

## 4.- Voltaje

| Código |  |
| :---: | :---: |
| Voltaje |  |
| G | $127 \mathrm{~V} \sim 60 \mathrm{~Hz}$ |
| $H$ | $220 \mathrm{~V} \sim 60 \mathrm{~Hz}$ |
| $H$ | $440 \mathrm{~V} \sim 60 \mathrm{~Hz}$ |

## 5.- Aplicación

Los gabinetes AS y AST sin terminación se usan para presurización.
Incluyen 2 o 3 presostatos según sea el caso y un flotador como protección por bajo nivel de agua.
Los gabinetes AS y AST con terminación " N " se usan para llenado y/o vaciado de depósitos. Incluyen 2 o 3 flotadores según sea el caso y otro adicional como protección por bajo nivel de agua.

## NORMAS DE SEGURIDAD

ANOTA: ANTES DE LA INSTALACIÓNYEL EMPLEO DEL EQUIPO DEBERÁ LEER CON ATENCIÓN LAS INSTRUCCIONES

Estemanual contieneinstrucciones fundamentales a respetar al momento de la instalación, uso y mantenimiento del equipo. Este manual debe ser consultado por el encargado de la instalación y por el personal calificado para la operación del equipo. Además, este manual debe estar siempre disponible en el lugar de trabajo del mismo.

El gabinete cuenta con grado de protección bajo el estándar IP51,lo cual indica que al gabinete no le entrará polvo en cantidades suficientes para provocar daños o mal funcionamiento de los componentes internos; de la misma manera, están protegidos contra caídas verticales de gotas de agua debido a condensaciones o goteo.

El equipo no está diseñado para operar más de dos bombas a la vez, estas deben de ser de la potencia indicada para cada equipo y no exceder la corriente indicada en la Tabla 2.

Este equipo no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban una supervisión o capacitación para el funcionamiento del equipo por una persona responsable de su seguridad.

ANO UTILICE EL EQUIPO SI TIENE DUDAS SOBRE LA SEGURIDAD DEL MISMO.

## INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD

El no respetar las normas de seguridad puede provocar daños fisicos y materiales, además de la posible contaminación del ambiente. El incumplimiento de las normas de seguridad puede llevar a la pérdida total de los derechos de garantía
Para mencionar algunos ejemplos, el "NO" respetar dichas normas puede provocar:

- La avería en las funciones principales del equipo o de la instalación.
- Afectación de las operaciones de mantenimiento.
- Daños físicos al operador.

EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIDAD EN CASO DE INCIDENTES O DAÑOS DEBIDOS A NEGLIGENCIA, A UN USO IMPROPIO DEL ALTERNADOR SIMULTANEADOR O AL INCUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL.

## 1.- Equipo Energizado:

Permanecerá encendido mientras el tablero se encuentre energizado.
2.- Modo de operación "Manual Activo":

Permanecerá encendido mientras el selector de modo de operación apunte hacia esta sección del panel de indicadores. Las bombas serán accionadas a petición del usuario mediante los botones de arranque y paro correspondientes a cada bomba.
3.- Modo de operación "Automático Activo":

Permanecerá encendido mientras el selector de modo de operación apunte hacia esta sección del panel de indicadores. Las bombas serán accionadas según el monitoreo de presión/nivel en la red, mediante los interruptores de alternado y simultaneado.
4.- Bajo nivel en cisterna:

Permanecerá encendido mientras el fotador de cisterna detecte bajo nivel en la misma. Mientras esté activo las bombas no funcionarán en ningún modo de operación.

## 5.- Selector de modo de operación:

Manual / Fuera / Automático
6.- Botoneras de "Arranque por bomba":

Se iluminarán cada que la bomba esté operando. Para encender la bomba solo se requiere pulsar el botón una vez.
7.- Botoneras de paro por bomba:

Se iluminarán si la bomba presenta alguna sobrecarga o cortocircuito. Al pulsar este botón, la bomba se deshabilita para cualquier modo de funcionamiento y permanecerá así hasta presionar nuevamente el botón de paro.

Este equipo permite controlar el arranque de dos bombas según sea requerido por el sistema, por ende, si el sistema así lo requiere, puede que solo el trabajo de una de las bombas sea suficiente; caso contrario la segunda bomba arrancará para satisfacer la demanda de flujo de agua (Simultaneado). La bomba que arranca primero no es siempre la misma para compensar el desgaste (Alternado), este cambio se realiza cada ciclo de operación.

El método de arranque de las bombas en el Alternador Simultaneador es a tensión plena.

El equipo cuenta con los siguientes protecciones para las bombas, los cuales son efectivos en cualquier modo de operación seleccionado (Manual/Automático).

## Protección contra cortocircuito y sobrecarga.

Cada bomba cuenta con un guardamotor el cual detecta cortocircuitos y sobrecargas, desactivando la fuente de energía eléctrica hacia la bomba para que esta no sufra ningún tipo de daño. Esta falla será indicada visualmente mediante un indicador rojo integrado en el botón de paro de la bomba correspondiente. Para que estas protecciones se activen automáticamente, el guardamotor deberá ser calibrado. El procedimiento de calibrado es descrito en el apartado "PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA"

## Protección contra corrida en seco. (Interruptor de nivel incluido)

En el caso de que la fuente de suministro de agua se quede vacía, y/o hubiera falla en las entradas de control, el Alternador Simultaneador inhabilita el accionamiento de ambas bombas para que éstas no sufran daños, siempre y cuando el flotador de cisterna esté debidamente calibrado en su rango de operación y conectado al tablero. Si esta condición se da, el indicador "CISTERNA" en el panel de indicadores de estado, permanecerá encendido hasta que el nivel de agua se recupere.

## Paro a petición del usuario

En caso de que se requiera detener cualquiera de las bombas, se podrá hacer mediante los botones de paro de cada bomba localizados en la puerta del gabinete. Nota: Los botones de paro son de tipo contacto mantenido, lo que significa que al presionar por primera vez este botón la bomba se detendrá y se mantendrá deshabilitada hasta que el botón de paro sea presionado nuevamente.

## APLICACIONES

Este equipo permite mantener presurizada una red hidráulica dentro de un rango de presión o mantener un nivel dentro de un tanque de almacenamiento, mediante el control del arranque de dos bombas.

A continuación se describen las aplicaciones posibles para Alternador Simultaneador.

Para presurizar una red hidráulica: utilizaremos 1 flotador de cisterna y 2 interruptores de presión (incluidos en el equipo); las señales de control para el tablero serán dadas por los contactos normalmente abiertos en presencia de presión (al cierre, arrancan las bombas), incluidos en los interruptores de presión, los cuales deben estar calibrados conforme a las capacidades de las bombas a controlar. Uno de esos interruptores de presión proporcionará la señal al tablero cuando sea necesario el arranque de una de las bombas, al cual se le asigna el nombre de "Interruptor de Alternado". El otro interruptor de presión proporcionará la señal al tablero cuando sea necesaria la operación de la segunda bomba, al cual se le asigna el nombre de "Interruptor de Simultaneado".

El flotador se deberá colocar en la cisterna para proteger a las bombas y que no trabajen sin agua (corran en seco).

En la sección de "PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA" se detalla la calibración de los accesorios mencionados.


Para mantener el nivel en un tanque de almacenamiento: utilizaremos 3 flotadores, 1 para la cisterna y los otros 2 para el control de las bombas; las señales de control para el alternado y simultaneado deben ser dadas por los contactos normalmente abiertos en presencia de agua, incluidos en los flotadores; uno de esos flotadores proporcionará la señal al tablero cuando sea necesario el arranque de una de las bombas, al cual se le asigna el nombre de "Flotador de Alternado". El otro flotador proporcionará la señal al tablero cuando sea necesaria la operación de la segunda bomba, al cual se le asigna el nombre de "Flotador de Simultaneado". Dichos flotadores van a monitorear el nivel actual de agua en el tanque de almacenamiento, por lo que deben estar colocados estratégicamente para determinar el nivel de trabajo para el alternado y el nivel de trabajo para el simultaneado.

El flotador de alternado se localizará en la parte superior del tinaco de modo que el flotador cambie de estado dentro del rango de nivel deseado; el flotador de simultaneado, se encontrará debajo del de alternado delimitando el nivel de trabajo para el simultaneado.

El flotador se deberá colocar en la cisterna para proteger a las bombas y que no trabajen sin agua (corran en seco).

En la sección de "PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA" se detalla la calibración de los accesorios mencionados.



| NÚM. ELEMENTO | DESCRIPCIÓN |
| :---: | :---: |
| 1 | Clemas de las entradas de control |
| 2 | Clemas de alimentación general |
| 3 | Fusibles de protección de etapa de control |
| 4 | Guardamotores |
| 5 | Contactores |
| 6 | Relevador de protección por bajo nivel en cisterna |
| 7 | Relevador de modo manual |
| 8 | Componentes de modo automático |
| 9 | Tierra para bombas |

## INSTALACIÓN

ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN EL ALTERNADOR SIMULTANEADOR, DEBE ASEGURARSE DE HABER DESCONECTADO EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y QUE NO SE PUEDA RECONECTAR POR ERROR.

ALa instalación debe ser realizada por personal capacitado y autorizado.

Utilice el calibre adecuado para energizar el equipo, debe considerar que el amperaje soportado por el conductor sea el suficiente para soportar la suma del amperaje de ambas bombas, y compensar la caída de voltaje natural debido a la distancia entre el equipo y el centro de carga, según se especifica en la NOM-001-SEDE-vigente.

Diagrama de instalación mecánica general para Alternadores Simultaneadores Evans® serie estándar



POSICIONES DE MONTAJE


DETALLE DE CONEXIÓN EN CLEMAS DE ALIMENTACIÓN GENERAL



LI NEUTRO / L2
BOMBA 1


L1 NEUTRO / L2
BOMBA 2


DETALLE DE CONEXIÓN EN CLEMAS DE ALIMENTACIÓN GENERAL


## DIAGRAMA ELÉCTRICO DE CONEXIÓN PARA ENTRADAS DE CONTROL



CONEXIÓN EN CLEMAS DE LAS ENTRADAS DE CONTROL CON INTERRUPTORES DE PRESIÓN
En la siguiente gráfica se muestra un ejemplo de la función de alternado y simultaneado de bombas, según varía la presión en la red hidráulica conforme al paso del tiempo, tomando de referencia como presión de trabajo nominal el rango de 30 a 50 PSI para el alternado y un rango de 25 a 45 PSI para el simultaneado.



CABLE AZUL
CONEXIÓN EN CLEMAS DE LAS ENTRADAS DE CONTROL CON FLOTADORES


En la siguiente gráfica se muestra un ejemplo de la función de alternado y simultaneado de bombas, según varía el nivel en el tanque de almacenamiento conforme al paso del tiempo, tomando de referencia el rango de nivel de trabajo nominal para el alternado $y$ un rango de nivel inferior al de alternado para el simultaneado.

Consulte el diagrama en la siguiente página para referencia del nnsirinnamiento de Ins flotadnres

## LÓGICA DE POSICIONAMIENTO DE FLOTADORES DE ALTERANDO Y SIMULTANEADO EN TANQUE DE ALMANCENAMIENTO

En el siguiente diagrama, se ilustra el posicionamiento de cada uno de los flotadores de alternado y simultaneado, así como el rango sugerido a considerar para los cambios de estado del contacto integrado en los flotadores, es decir, en qué punto arranca y para la bomba.


Cebe las bombas antes de arrancar por primera vez. El no hacerlo dañará los componentes internos de las bombas e invalidará la garantía de las mismas.

Ajuste la corriente de trabajo de los guardamotores, girando el tornillo indicado en la imagen de abajo.


GIRE EL TORNILLO DE AJUSTE HASTA QUE LA FLECHA APUNTE AL VALOR DE LA CORRIENTE NOMINAL DE LA ETIQUETA DE LA BOMBA

Al momento del primer arranque, si se encuentra en modo automático, ambas bombas deben de encender, una vez llegando a los puntos de operación del sistema, empezará a funcionar el alternado según sea necesario.

Se recomienda que en la puesta en marcha del equipo (primer arranque), se trabaje el sistema en modo de funcionamiento manual, arrancando una bomba a la vez, hasta que el sistema llegue a su punto de operación; una vez logrado esto podemos cambiar a modo de funcionamiento automático y realizar las pruebas de funcionamiento pertinentes.

En motobombas trifásicas debe de verificar que el sentido de giro sea el
correcto; para cambiarlo es suficiente con invertir el orden de 2 de las líneas de alimentación a la bomba.

No opere sus bombas por más tiempo del especificado por el fabricante. Cerciórese que las entradas de control, sea por presión o por nivel, le permitan a las bombas periodos descanso de al menos 1 minuto entre arranques, o en su caso, que no excedan el número de arranques máximos por hora según la clase de aislamiento del motor, para asegurar la duración de las mismas.

Si usted encontrara alguna falla en su motobomba, aún fuera del periodo de garantía o necesitara reparar el producto usted mismo, le recordamos que contamos con Centros de Servicio Autorizados, refacciones originales y la mano de obra calificada.

## Consorcio Valsi S.A. de C.V. no se hace responsable por daño en las bombas en ausencia del flotador de cisterna y/o calibración inadecuada de los guardamotores ó interruptores de presión/nivel.

## CALIBRACIÓN DE LAS SEÑALES DE CONTROL

Calibración de los interruptores de presión convencionales (incluídos):
La calibración del interruptor de Simultaneado debe de estar calibrado por debajo del de Alternado $0.034 \mathrm{MPa}(5 \mathrm{PSI})$ para variable de control de presión.

Por ejemplo:

| INTERRUPTOR DE ALTERNADO |  |
| :---: | :---: |
| Presión de arranque | Presión de paro |
| 0.207 MPa ( 30 PSI ) | 0.345 MPa ( 50 PSI ) |
| INTERRUPTOR DE SIMULTANEADO |  |
| Presión de arranque | Presión de paro |
| 0.172 MPa ( 25 PSI ) | 0.310 MPa ( 45 PSI$)$ |

Nota: Los Interruptores de presión para alternado y simultaneado se surten de fábrica calibrados como se mencionó en el ejemplo anterior, debidamente identificados.

El procedimiento de calibración de los interruptores de presión es el siguiente: Para aumentar la presión de arranque y paro, gire la tuerca $\mathbf{A}$ en el sentido horario; gire en sentido contrario para disminuir.

Nota: los interruptores de presión Evans® tienen un diferencial de presión preestablecido de 0.138 MPa ( 20 PSI ), el cual no se recomienda modificar. En caso de que requiera modificarlo, el procedimiento es el siguiente:

Para aumentar el diferencial de arranqueparo, gire la tuerca $\mathbf{B}$ en el sentido de las manecillas del reloj; gire en sentido contrario para disminuir.


Después de alterar el diferencial de presión, deberá verificar las nuevas presiones de arranque-paro para corroborar que la presión de paro no exceda la presión máxima generada por la motobomba y que la presión de arranque sea suficiente para cubrir sus necesidades.

Los interruptores de presión normalmente suministrados en los alternadores simultaneadores para control de presión son calibrables hasta una presión de paro máxima de 0.689 MPa ( 100 PSI ) y una presión mínima de arranque de $0.138 \mathrm{MPa}(20 \mathrm{PSI})$. Si usted requiere controlar presiones fuera del rango antes mencionado, puede cambiar los interruptores de presión suministrados por interruptores Evans $\circledR^{\circledR}$ de rango variable de la línea $A B-S P-P R O$; éstos interruptores además de manejar rangos de control de presión más amplios, le permiten visualizar y calibrar fácilmente las presiones calibradas para arranque y paro de la bomba, gracias a su regleta de señalización. Contamos con 2 versiones:

| Modelo | Voltaje | Corriente | Rango del Switch | Rango del Diferencial |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| AB-SP-PRO6 | $\begin{gathered} (110-250) V \sim \\ 60 \mathrm{~Hz} 1 \phi \end{gathered}$ | 12 A | (0.05-0.6) MPa | (0.06-0.4) MPa |
|  |  |  | ( $(7-87) \mathrm{PSI})$ | ((8-58) PSI) |
| AB-SP-PRO10 | $\begin{gathered} (110-250) \mathrm{V} \sim \\ 60 \mathrm{~Hz} 1 \phi \end{gathered}$ |  | (0.1-1) MPa | (0.1-0.3) MPa |
|  |  |  | ((14-145) PSI) | ((14-44) PSI) |
| Modelo | Calibración de Fabrica (On - Off) | Máx. Presión de Operación | Conexiones | Temperatura del Fluido: |
| AB-SP-PRO6 | $\begin{aligned} & (0.1-0.3) \mathrm{MPa} \\ & ((14-43) \mathrm{PSI}) \end{aligned}$ | $\begin{aligned} & \hline 0.6 \mathrm{MPa} \\ & (87 \mathrm{PSI}) \end{aligned}$ | $\begin{gathered} \text { Macho } 0.63 \mathrm{~cm} \\ \left(1 / 4^{\prime \prime}\right) \text { NPT } \end{gathered}$ | $(-10-120){ }^{\circ} \mathrm{C}$ |
| AB-SP-PRO10 | $\begin{aligned} & (0.5-0.6 \mathrm{MPa} \\ & ((72-87) \mathrm{PSI}) \end{aligned}$ | $\begin{gathered} 1 \mathrm{MPa} \\ (145 \mathrm{PSI}) \end{gathered}$ | $\begin{gathered} \text { Macho } 0.63 \mathrm{~cm} \\ (1 / 4 ") \text { NPT } \\ \hline \end{gathered}$ | $(-10-120){ }^{\circ} \mathrm{C}$ |

Incluye adaptador 1.27 cm (1/2")

A continuación le indicamos como utilizar este tipo de interruptores de presión.

Para realizar las conexiones, primero deberá remover la cubierta frontal, retirando el tornillo señalado en la imagen de la derecha.

Conecte las puntas del cableado de alternado y simultaneado correspondientemente, conectando en las terminales marcadas con los números 1 y 5 en cada uno de los interruptores.

Calibre primeramente la presión de paro en el tornillo de "Ajuste de presión" y enseguida calibre el diferencial en el tornillo "Ajuste del diferencial" para establecer la presión de arranque.

El diferencial calibrado, se resta de la presión de paro, es decir, si usted calibra 50 PSI de presión de paro y 20 PSI de diferencial, el rango de trabajo resultante del interruptor será de 30 a 50 PSI.

Todo sistema hidroneumático (para control de presión) equipado con alternador simultaneador, deberá incluir tanque(s) hidroneumático(s) según se requiera, siendo importante considerar que la presión de la precarga de(los) tanque(s) en vació, deberá ser uniforme y 0.014 MPa ( 2 PSI) menor a la presión de arranque calibrada en el interruptor de simultaneado.


Para mayor información acerca de los tanques necesarios, consulte a un asesor Evans $®^{\circledR}$.

Calibración de los flotadores (incluídos):
Antes de establecer el rango de operación de los flotadores debe preparar el flotador de la siguiente manera:

1. Introduzca el cable en el contrapeso por la parte cónica. Se soltará el anillo de plástico insertado en la embocadura Coloque dicho anillo en el punto en que se quiere bloquear el contrapeso (Punto de pivote).
2. Ajuste moderadamente contrapeso sobre el anillo.
el


## OPERACIÓN

Para encender el equipo debe activar todos los guardamotores presentes dentro del gabinete. Al encender el equipo podrá elegir entre tres modos de operación, las cuales son el modo manual, modo fuera y el modo automático.

En el modo manual las bombas se activaran y desactivaran a petición del usuario utilizando los botones de Arranque y Paro de cada bomba ubicados en la puerta del gabinete; en modo fuera las bombas no se encenderán bajo ninguna circunstancia; mientras que en el modo automático las bombas entrarán en modo Alternar o Simultanear dependiendo de la señal proporcionada por los interruptores de presión, o flotadores según sea el caso.

Estas funciones quedan condicionadas a que exista agua en la fuente de alimentación de las bombas (cisterna), de lo contrario no podrán ser activadas en ninguno de los dos modos de operación, en dicho caso, usted podrá ver el indicador "CISTERNA" encendido, lo cual indica bajo nivel en la misma.
El flotador a utilizar en la cisterna debe ser de configuración NC (Normalmente Cerrado) en presencia de agua.

Cuando estén iluminados los botones de arranque de cada bomba, indican que la bomba está operando.

En caso de que los botones de paro estén iluminados, indicarán que la bomba tuvo una falla, ya sea un cortocircuito o sobrecarga.

| GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PUDIERAN PRESENTAR |  |
| :---: | :---: |
| POSIBLE FALLA | ACCIÓN CORRECTIVA |

Fabricado y/o distribuido por: Consorcio Valsi, S.A. de C.V.
Camino a Cóndor No.401, El Castillo, C.P. 45680, Tel. (52) $333 \cdot 208 \cdot 7400$, RFC: CVA991008945

El Salto, Jalisco, México.

## Sucursales Nacionales

## CDMX

Tel. 555•566•4314 | 555•705•6779 |
$555 \cdot 705 \cdot 1846$

GUADALAJARA, JAL.
Av. Gobernador Curiel No. 1777
Col. Ferrocarril C.P. 44440
Tel. 333•668•2500 | 333•668•2551
ventas@evans.com.mx
Exportaciones: 333•668•2560 | $333 \cdot 668 \cdot 2557$
exportaciones@evans.com.mx
www.valsi.com.mx

## SERVICIO Y REFACCIONES

Tel. 333•668•2500 | 333•668•2572 |
333•668•2576

MONTERREY, N.L.
Tel. 818•351•6912 | 818•351•8478 |
$818 \cdot 331 \cdot 9078 \mid 818 \cdot 331 \cdot 5687$
CULIACÁN, SIN.
Tel. 667•146•9329, 30, 31, 32 | 667•146•9329
PUEBLA, PUE.
Tel. 222•240•1798 | 222•240•1962 |
222•237•8975
MÉRIDA, YUC.
Tel. 999•212•0955 | 999•212•0956
TORREÓN, COAH.
Tel. 871•793•8774
QUERÉTARO, QRO.
Tel. 442•217•0601


## Sucursales en Latinoamerica

COLOMBIA
CENTRO DE LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN
Vía Cali-Yumbo Km. 6 Bodega Vitrina 1 Tipo D Movil. (316) 693•3889

## Bogotá

CII. 17 No. 27-67 Paloquemao
tiendabogota@evans.com.co
Tel. (571) 752•0538 | 752•0573

## Cali - Valle del Cauca

Av. 3 Norte No. 40-07
tiendacali@evans.com.co
Tel. (572) 888•1082 | 888•1091

## Barranquilla - Atlántico

CII. 57 No. 45-07 Esquina
tiendabarranquilla@evans.com.co
Tel. (575) 370•4880 | 379•6868

## Medellín - Antioquia

CII. 40 No. 48-52
tiendamedellin@evans.com.co
Tel. (574) 448•6019 | 232•0423
Bucaramanga - Santander
Carrera 15 No. 24-24
tiendabucaramanga@evans.com.co
Tel. (577) 634•3466 | 634•3403
evans.com.co

