



**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

sistemas de bombeo, solución rápida y eficaz en cualquier momento para tu tranquilidad

## INDICE

<b>FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>2</b>
<b>CONEXIONES ELÉCTRICAS.....</b>	<b>3</b>
<b>OPERACIÓN MANUAL.....</b>	<b>5</b>
<b>OPERACIÓN AUTOMÁTICA.....</b>	<b>6</b>
<b>CONFIGURACIÓN Y AJUSTE.....</b>	<b>7</b>
<b>MANTENIMIENTO.....</b>	<b>8</b>
TABLA DE RECOMENDACIONES PARA UN EVENTUAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	9
NOTAS:.....	10



www.samsaservicio.com



**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

sistemas de bombeo, solución rápida y eficaz en cualquier momento para tu tranquilidad

## ***FUNCIONAMIENTO***

El tablero tiene como objetivo mantener presurizada la red del sistema. Las partes que lo conforman son un control electrónico, arrancadores para las bombas instaladas, un sensor de presión, un tanque hidroneumático y electrodos de cisterna cuya función es dar al control las señales correspondientes al comportamiento actual del sistema; y así, activar o desactivar la operación de las bombas.

El principio de operación consiste en mantener operando una bomba cuando la presión en el sistema caiga abajo de lo preestablecido hasta que la misma sea recuperada, es entonces cuando el tanque abastecerá a la red de suministro empleando la energía potencial contenida en su interior debida a la acción compresible del aire encerrado que hace la vez de “resorte” junto con el diafragma del tanque. El alternado de bombas se llevará a cabo en cada operación por baja presión. En éstas condiciones y si la presión cae significativamente, entonces una bombas más entrarán en operación activándose así la función de Simultaneo.

**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

www.samsaservicio.com

## ***CONEXIONES ELÉCTRICAS***



**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

sistemas de bombeo, solución rápida y eficaz en cualquier momento para tu tranquilidad

Antes de empezar a conectar el tablero eléctricamente verifique que toda la información del mismo es compatible con el sistema, voltaje, H.P., fases, frecuencia.

El Tablero para controlar las bombas del Sistema incorpora un arrancador por cada bomba. Dichos arrancadores para llevar a cabo la acción de control y protección incorporan los siguientes dispositivos:

**A) Interruptores Termomagnéticos.** Tienen la función de proteger la carga instalada contra corto circuitos, además de servir de desconectores en caso de ser necesario.

**B) Arrancadores.** Eléctricamente conectados después de los Interruptores Termomagnéticos y tienen la función de conectar (arrancar) la carga instalada (motores de las bombas) al circuito alimentador al tiempo de proteger a éstas por sobrecarga, falla y desbalanceo de fases.

**C) Control Electrónico (PLC y Terminal de Diálogo *Samsa Logic*).** Tienen la función de recibir las señales provenientes de los sensores instalados en el sistema, y en base a las condiciones del sistema arrancar, alternar, simultanear la operación de las bombas. De igual manera desde la terminal de diálogo es posible modificar y visualizar Parámetros.

**D) Selectores de Operación M / F / A.** En la posición de MANUAL, energizan directamente a las bobinas de los contactores para que éstos arranquen los motores, en la posición AUTO el arranque de las bombas dependerá de las condiciones de operación del sistema y del programa de control. Finalmente en la posición FUERA la operación de la bomba quedará completamente inhibida.

www.samsaservicio.com

El contratista que va a realizar la instalación eléctrica deberá suministrar todos los materiales de conexión entre el tablero y las bombas a controlar, ésta instalación deberá ser hecha de acuerdo a los estándares locales y se deberá de referir al diagrama de conexiones externas del tablero de control, pegado en la parte interior de la puerta del mismo.

Para la conexión eléctrica perforo al Tablero por la parte inferior y de preferencia use un punch en lugar de un taladro, instale solamente lo necesario dentro del conduit, NO ponga cable en exceso dentro del Tablero.

Verifique que todos los componentes del Tablero no han sufrido daño alguno y que están libres de polvo o cuerpos extraños, verifique que está correctamente aterrizado, y que la alimentación es la correcta.

- Conecte la alimentación de corriente alterna.
- Verifique el voltaje de AC.
- Compruebe que todas las conexiones están correctamente alambradas (ver diagrama de conexiones).
- Verifique el funcionamiento del Tablero en operación MANUAL pasando los selectores de operación a esta posición.
- Verifique si la rotación de las bombas es la correcta, al igual cheque si la corriente que está tomando el motor es correcta y corresponde a la corriente de placa del motor.
- Para la operación en automático pase los selectores externos en posición AUTO y refiérase a la sección correspondiente al PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA EN MODO AUTOMÁTICO.
- Verifique la correcta instalación de los electrodos de cisterna.

OPERACIÓN MANUAL.

La operación manual consiste en arrancar los motores de las bombas desde los selectores externos del tablero; sin importar las condiciones actuales del sistema y la cisterna (no existe protección por cisterna vacía).

Los pasos a seguir para operar en modo MANUAL son los siguientes.

1. Asegúrese que los selectores MANUAL/FUERA/AUTO se encuentren en posición FUERA.
2. Seleccione la bomba deseada y pase su selector correspondiente a posición MANUAL. Verifique que entró en operación el contactor correspondiente.
3. Verifique que la bomba está girando correctamente.
4. Para parar la operación de la bomba en primer lugar pase el selector de operación MANUAL/FUERA/AUTO a posición FUERA.
5. Para operar otra bomba realice los pasos 2 al 4.
6. Para parar nuevamente una bomba siga el paso 4.

#### ***OPERACIÓN AUTOMÁTICA.***

El sistema está configurado para operar bajo las condiciones de carga y gasto establecidas en la selección de las bombas. Esto significa que la operación en modo automática no requiere ningún ajuste adicional. Por lo que para operar el sistema en modo AUTO, solo será necesario pasar los selectores de tres posiciones a la posición de AUTO.



**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

sistemas de bombeo, solución rápida y eficaz en cualquier momento para tu tranquilidad

En este modo de operación el programa de control arrancará y parará las Bombas en función de la presión del sistema, misma que se ve modificada continuamente por los incrementos o decrementos de la demanda de agua.

En automático el control pondrá en marcha una de las cuatro bombas, según la secuencia de alternado al detectar una baja presión en el sistema,

Por otra parte es posible que entren de relevo las tres bombas restantes (SIMULTANEO 1, 2 y 3) si la presión ha caído por debajo de lo establecido en los bloques de función correspondientes a cada uno de los simultaneos. En este modo de operación las bombas estarán protegidas por cisterna vacía.

Para iniciar la operación en modo AUTOMÁTICO:

1. Asegúrese que los interruptores termomagnéticos estén en la posición de energizado.
2. Pase a posición AUTO el selector externo MANUAL/FUERA/AUTO de cada una de las bombas.
3. Para detener el modo AUTO pase el selector de tres posiciones a la posición de FUERA.

### ***CONFIGURACIÓN Y AJUSTE***

La siguiente es una tabla donde se muestran los bloques correspondientes a los ajustes de arranque y paro de alternado y simultaneos.

www.samsaservicio.com



**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

sistemas de bombeo, solución rápida y eficaz en cualquier momento para tu tranquilidad

No. Bloque	Referencia
B08:Par	Arr/Paro ALTERNADO
B09:Par	Arr/Paro SIMULTANEO 1
B010:Par	Arr/Paro SIMULTANEO 2
B06Par	Timer OFF ALTERNADO
B03:Par	Timer ON SIMULTAANEO 1

Para la edición y modificación de cualquier ajuste refiérase al apartado  
***“Parametrización”***



www.samsaservicio.com



**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

sistemas de bombeo, solución rápida y eficaz en cualquier momento para tu tranquilidad

## ***MANTENIMIENTO***

**ADVERTENCIA:** TENSIÓN PELIGROSA, PUEDE CAUSAR LESIONES SERIAS O LA MUERTE. SOLO EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO ESPECIALIZADO DEBERÁ DAR SERVICIO A ESTE TABLERO.

Es altamente recomendable verificar a intervalos regulares las conexiones del tablero, pues el esfuerzo mecánico al entrar y salir de operación de los contactores es motivo suficiente para originar puntos calientes en el alambrado del circuito de fuerza, al provocar que las terminales de conexión se aflojen. El circuito de control también se puede ver afectado por esta situación trayendo como consecuencia una operación incorrecta de la lógica de operación en el modo automático.

Mencionado lo anterior realice una inspección para ver si encuentra conexiones flojas, o conductores en mal estado. Apriete los tornillos, aisle o reemplace los cables que sean necesarios. Asimismo quitar el polvo del tablero cuando la acumulación sea excesiva.

Cuando ocurra falla por sobrecarga en cualquiera de las bombas se recomienda que el restablecimiento de las mismas deba hacerse manualmente (modo establecido en fábrica) en el Reset integrado en la protección por Sobrecarga. Este mismo puede llevarse a cabo automáticamente pero será responsabilidad del operador habilitarlo pues de suceder una falla intermitente las bombas podrían arrancar y parar continuamente pudiéndose originar daños severos en el equipo.

www.samsaservicio.com



**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

sistemas de bombeo, solución rápida y eficaz en cualquier momento para tu tranquilidad

[www.samsaservicio.com](http://www.samsaservicio.com)





**samsa**<sup>®</sup>  
automatización  
mantenimiento

sistemas de bombeo, solución rápida y eficaz en cualquier momento para tu tranquilidad

## TABLA DE RECOMENDACIONES PARA UN EVENTUAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

<b>Arrancadores</b>	Mantenga los arrancadores limpios, las conexiones interiores de los controles deben estar apretadas, limpias y secas, deben operar al voltaje especificado. Busque partes que denoten posible calentamiento excesivo.
<b>Relevadores de Sobrecarga</b>	Verifique que este operando al rango especificado por la corriente nominal del motor, verifique que no existan falsos contactos, de ser necesario reajústelo.
<b>Ventilación</b>	Examine los conductos de ventilación del motor, esta no debe encontrarse restringida. Elimine toda la acumulación de materias extrañas en las tomas de aire del mismo.
<b>Motores</b>	Debe observarse mediante mediciones el estado de los aislamientos de los devanados por lo menos dos veces por año. Verifique la corriente del motor; así como, vibraciones, ruido, temperatura de baleros y temperatura de las carcasas. Las observaciones que se hacen y los ajustes que se efectúan deben anotarse en "Reportes de Mantenimiento" y estos se usan como base para programar paros para hacer el mantenimiento correctivo.
<b>Control Electrónico</b>	Estos no requieren mantenimiento alguno. De notar un funcionamiento incorrecto en los mismos; póngase en contacto con su distribuidor.

### NOTAS:

www.samsaservicio.com