SWITCHMATIC - SWITCHMATIC 2

GENERALIDADES

Lea atentamente las instrucciones antes de instalar el aparato. Verifique la compatibilidad de características técnicas del motor y el aparato.

DESCRIPCIÓN (diagrama A)

La unidad SWITCHMATIC es un presostato electrónico con manómetro digital integrado. Permite gestionar la puesta en marcha y paro de una bomba monofásica de hasta 2,2 kW (3 HP). Las presiones son fácilmente ajustables a través del panel de control de usuario.
El cableado se realiza de forma análoga al de un presostato electromecánico tradicional.
Puede operar como un interruptor de presión diferencial, de presión inversada o simplemente con máxima y mínima presión.

La unidad SWITCHMATIC 2 además de todas las características del SWITCHMATIC incluye la lectura de corriente consumida instantánea. Este sistema patentado controla y gestiona la sobreintensidad, el funcionamiento en seco y los ciclos rápidos de funcionamiento.

CLASIFICACIÓN Y TIPO

Según IEC 60730-1 y EN 60730-1 este aparato es un dispositivo de control sensor, electrónico, de montaje independiente, con acción de tipo 1B (microdesconexión). Valor de funcionamiento: I<30%Iadquirida. Grado de contaminación 2 (ambiente limpio). Tensión de impulso asignada: cat II / 2500V. Temperaturas para el ensayo de bola: envolvente (75ºC) y PCB (125ºC).

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO (diagrama C)

- Gestión de puesta en marcha y paro configurables.
- Manómetro digital integrado con lectura en bar y psi.
- Transductor de presión integrado.
- Protección contra funcionamiento en seco.
  - Mediante altura mínima en el caso de la unidad SWITCHMATIC.
  - Mediante corriente instantánea consumida en el caso de la unidad SWITCHMATIC 2.
- Protección contra sobre-intensidad de corriente (sólo para el SWM2).
- Función ART (Automatic Reset Test). Cuando el dispositivo se encuentra desconectado por la intervención del sistema de protección por falta de agua, el ART intenta, con una periodicidad programada, conectar el dispositivo hasta el restablecimiento de la alimentación de agua. Ver "ART. Función reset automático".
- Aviso ciclos rápidos: cuando el tanque hidroneumático ha perdido demasiado aire y, en consecuencia, se producen frecuentes puestas en marcha y paros se activa este aviso.
- Pulsador manual de rearme (RESET).
- 4 Modos de operación (diferencial, inversado, máxima presión y mínima presión)
- Panel de mandos y display numérico de 3 cifras, indicadores led luminosos y pulsadores.
- Posibilidad de configuración:
  - Modo stand-by.
  - Tiempo mínimo de ciclos rápidos.
  - Retardo de conexión y desconexión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

• Potencia nominal de la bomba:	0,37-2,2KW
• Alimentación eléctrica:	~1 x 110-230Vac
• Frecuencia:	50/60Hz
• Corriente máxima:	30(16) A
• Grado de protección:	IP55
• Temperatura máxima del agua	50ºC
• Temperatura ambiente máxima:	60ºC
• Presión de puesta en marcha	0,5÷7 bar
• Rango de paro	1÷8 bar
• Diferencial máximo	7,5 bar
• Diferencial mínimo (ajustable)	0,5÷1,5 bar
• Configuración fábrica (marcha/paro)	3/4 bar
• Conexión red hidráulica	G 1/4" H
• Peso neto (sin cables)	0,3 kg

INSTALACIÓN HIDRÁULICA (diagrama A)

El equipo SWITCHMATIC debe ser roscado a un manguito de 1/4"G macho a la salida de la bomba.
Antes de conectar el SWITCHMATIC verificar que la instalación hidráulica está montada correctamente, especialmente que el tanque hidroneumático está presurizado.

CONEXIÓN ELÉCTRICA (diagrama B)

Antes de realizar cualquier manipulación en el interior del aparato, éste debe ser desconectado de la red eléctrica.
Las conexiones erróneas pueden dañar el circuito electrónico.
Verificar que la alimentación eléctrica se encuentre entre 115-230V.

Si ha adquirido la versión sin cables seguir las indicaciones del diagrama B:

- Usar cables H07RN-F 3G1 o 3G1,5 en función de la potencia instalada.
- Conectar U, V y ⏚ al motor.
- Conectar L1, L2 y ⏚ a la red.
- El conductor de tierra debe ser más largo que los demás. Será el primero en embornar durante el proceso de conexión y el último en desembornar durante la desconexión.

INTERFACE USUARIO (diagrama C)

La siguiente tabla resume el significado y operativa de los distintos elementos de la interface de usuario donde:

- O significa led encendido.
- ((O)) significa intermitencia lenta.
- (((O))) significa intermitencia rápida.

DISPLAY	ACCIÓN
MODO OPERACIÓN	Muestra presión instantánea o corriente instantánea consumida
MODO AJUSTE	Muestra presión de puesta en marcha Muestra presión de paro Muestra intensidad nominal (sólo para el SW2)
MODO ALARMA	Muestra el código de alarma
CONFIGURACIÓN BÁSICA	Muestra los parámetros básicos de configuración
CONFIGURACIÓN AVANZADA	Muestra los parámetros avanzados de configuración

LEDS	ESTADO	ACCIÓN
bar	O	Indica la presión instantánea en bar
	((O))	Indica la presión instantánea en bar + bomba en marcha
psi	O	Indica la presión instantánea en psi
	((O))	Indica la presión instantánea en psi + bomba en marcha
A (sólo SW2)	O	Indica la corriente instantánea consumida en Amperios
	((O))	Indica la corriente de consigna en Amperios
START	O	Visualización presión de puesta en marcha
	((O))	Ajustando presión de puesta en marcha
STOP	O	Visualización presión de paro
	((O))	Ajustando presión de paro
🔔	O	Alarma falta de agua o sobre-corriente definitiva.
	((O))	Alarma falta de agua con ART activado o Sobre-corriente realizando intentos de restablecimiento.
	(((O)))	Alarma ciclos rápidos

PULSADORES	PULSACIÓN	ACCIÓN
⏻	click!	Desde estado ON: dispositivo OFF. Desde estado OFF: el dispositivo se pone en marcha y se activa la bomba hasta Pstop. Desde cualquiera de los modos de configuración: valida el valor introducido.
	mantenida	Desde estado ON: dispositivo OFF. Desde estado OFF: el dispositivo se mantiene en marcha hasta que es soltado el pulsador.
▲	click!	Visualizamos Pstart durante 3 segundos.
	3"	Entramos a la configuración de Pstart.
▼	click!	Visualizamos Pstop durante 3 segundos.
	3"	Entramos a la configuración de Pstop.
A	click!	Visualizamos en pantalla la corriente instantánea consumida. Si ya estamos viéndola volvemos al ver la presión.
	3"	Entramos a la introducción de la corriente nominal máxima de la bomba.

PUESTA EN MARCHA (diagrama C)

Antes de poner en marcha el aparato deberán leerse los apartados anteriores, especialmente "Instalación Hidráulica" y "Conexión eléctrica".
La puesta en marcha básica consiste en:

1. Poner en marcha el dispositivo pulsando ⏻.
2. En el modelo SW2 introducir la intensidad nominal de la bomba:
   - Pulsar Ⓐ durante 3 segundos.
   - Visualizamos en pantalla la consigna de corriente con el led A intermitente.
   - Mediante las teclas ▲ y ▼ se ajustará la intensidad nominal reflejada en la placa de características. Ver Nota 1.
   - Pulsar ⏻ para validar.
3. Introducir presión de puesta en marcha:
   - Pulsar ▲ durante 3 segundos.
   - Visualizamos en pantalla la presión de puesta en marcha y se ilumina intermitentemente el led START.
   - Mediante las teclas ▲ y ▼ se ajustará la presión de puesta en marcha de 0,5 a 7 bar.
   - Pulsar ⏻ para validar.
4. Introducir presión de paro:
   - Pulsar ▼ durante 3 segundos.
   - Visualizamos en pantalla la presión de puesta en marcha y se ilumina intermitentemente el led STOP.
   - Mediante las teclas ▲ y ▼ se ajustará la presión de paro de 1 a 8 bar.
   - Pulsar ⏻ para validar.
5. El dispositivo queda configurado sin embargo existen múltiples posibilidades de ajustes que se realizarán mediante los menús de programación básico y avanzado. Véase el siguiente capítulo.

Nota 1: es importante introducir exactamente la corriente nominal especificada en la placa de características de la bomba.

MENÚ DE PROGRAMACIÓN BÁSICO ▲+ ▼ (diagrama C)

- Pulsar ▲ + ▼ durante 5 segundos.
- Mediante las teclas ▲ o ▼ se modificarán los valores.
- Pulsar ⏻ para validar y pasar al siguiente.
- La secuencia de parámetros es la siguiente:

TIPO		REACCIÓN DEL SISTEMA	POR DEFECTO
	PSI	Permite seleccionar las unidades en que se visualiza la presión entre bar y psi.	BAR
rc0	rc1	Permite activar (rc1) o desactivar (rc0) la alarma de ciclos rápidos.	rc1
r.01	r.99	Sólo si hemos activado en el paso anterior la alarma de ciclos rápidos (rc1), podemos seleccionar que periodo de tiempo en segundos consideramos como ciclo rápido entre 1" y 99".	5"
Sb0	Sb1	Permite activar el modo stand-by del display (Sb1) o desactivarlo (Sb0) para ahorrar energía.	Sb0

MENÚ DE PROGRAMACIÓN AVANZADO ▲ + ▼ + ⏻

- Pulsar ▲+ ▼ + ⏻ durante 5 segundos.
- Mediante las teclas ▲ o ▼ se modificarán los valores.
- Pulsar ⏻ para validar y pasar al siguiente.
- La secuencia de parámetros es la siguiente:

TIPO		REACCIÓN DEL SISTEMA	
nc	no	Permite seleccionar el tipo de funcionamiento como presostato convencional (nc = normalmente cerrado) o inversado (no = normalmente abierto).	nc
ct0	ct9	Permite establecer un retardo entre 0 y 9 segundos a la conexión.	ct0
dt0	dt9	Permite establecer un retardo entre 0 y 9 segundos a la desconexión.	dt0
Ar0	Ar1	Permite activar el sistema de rearmes periódicos automáticos ART (Ar1) o desactivarlo (Ar0).	Ar1
d0.5	d1.5	Permite establecer el mínimo diferencial entre Pstart y Pstop entre los valores de 0,5 bar (7,2 psi) y 1,5 bar (21,7 psi).	1 bar 14,5 psi
P0.0	Px.x	Permite establecer una presión mínima de trabajo por debajo de la cual el dispositivo detectaría una falta de agua. Es muy útil en el modelo básico SWITCHMATIC donde no hay lectura de corriente consumida. Ver Nota 2.	0 bar 0 psi
t01	t99	Permite establecer el periodo de tiempo entre 1 y 99 segundos por debajo de la presión mínima de trabajo que ocasionaría una alarma por falta de agua.	20"
dr0	dr1	Sólo para el SWITCHMATIC 2. Permite activar el aprendizaje fino de consumo (dr1) o desactivarlo (dr0). Ver capítulo DETECCIÓN PRECISA FALTA DE AGUA.	dr0

Nota 2:

El SWITCHMATIC básico sólo puede detectar la falta de agua por presión mínima de trabajo. Esto significa que el instalador debe determinar la columna de agua de la instalación, la presión suministrada por el dispositivo de bombeo y colocar la presión mínima entre estos dos valores.
También puede darse el caso que el sistema de bombeo esté trabajando fuera de curva de modo que la bomba sea incapaz de suministrar la presión mínima debido a que la exigencia de caudal es excesiva. El SWITCHMATIC interpetretaría una falta de agua falsa.
Si estos conceptos no están claros es preferible no configurar esta protección o instalar el SWITCHMATIC 2 que determina la falta de agua con precisión y sin dificultad de configuración.

DETECCIÓN PRECISA FALTA DE AGUA (diagrama C)

En el modelo SWITCHMATIC 2 basta con introducir la corriente nominal de la bomba para activar la protección por sobrecorriente y falta de agua. Sin embargo, puede mejorarse la precisión de la detección de falta de agua activando en el MENU DE PROGRAMACION AVANZADO el parámetro dr1. Se seguirán los siguientes pasos:

- Vaciar la instalación y verificar que el tanque hidropneumático está hinchado a la presión requerida.
- Entrar en el MENÚ DE PROGRAMACIÓN AVANZADO
  - Pulsar ▲+ ▼+ ⏻ durante 5 segundos.
  - Pulsar ⏻ 7 veces para validar y pasar al siguiente, hasta llegar a dr0.
  - Mediante la tecla ▲ se modificará a dr1.
- Pulsar ⏻ y cerrar los grifos.
- La bomba se pondrá en marcha, llenará la instalación y se detendrá en P STOP.
- El SWITCHMATIC 2 ya conoce la curva de consumo de corriente de la bomba.

En caso de instalar una bomba nueva debería repetirse este proceso.

En caso que se entre en el menú de corriente pulsando Ⓐ durante 3", queda invalidada esta lectura y predomina la corriente nominal introducida.

AVISOS Y ALARMAS

COD.	🔔	DESCRIPCIÓN	REACCIÓN DEL SISTEMA
A01	O	FALTA DE AGUA (Sólo en SWITCHMATIC 2)	Al detectarse una falta de agua se detiene el aparato. Se reanuda el funcionamiento pulsando ENTER.
	((O))		Al detectarse una falta de agua con el sistema de Rearme Automático (ART) activado, se efectúa un primer intento a los 5 minutos y posteriormente un intento cada 30 minutos durante 24 horas. Esta alarma tambien puede ser reseteada de forma manual con el pulsador ENTER. Si el sistema persiste pasadas 24 h nos encontramos con una falta de agua definitiva.
A11	O	FALTA DE AGUA (POR PRESIÓN MÍNIMA)	Aparece si en funcionamiento normal la presión está por debajo de la presión mínima (Px.x)previamente establecida durante el tiempo (txx) previamente establecido en el MENÚ AVANZADO. Si en cualquier momento la presión supera la presión mínima el funcionamiento se restaura automáticamente. El funcionamiento normal también puede ser restaurado manualmente pulsando ENTER.
A02	O	SOBRE-CORRIENTE	Se produce alarma de sobrecorriente si se supera la corriente nominal de la bomba. Se realizan 4 intentos automáticos de restablecimiento antes de proceder a la alarma definitiva. El funcionamiento normal también puede ser restaurado manualmente pulsando ENTER.
	((O))		
A04	(((O)))	CICLOS EXCESIVOS	Sólo si la hemos activado en el MENÚ AVANZADO, se activa la alarma cuando se producen tres ciclos consecutivos en un intervalo de tiempo inferior al configurado. No se detiene el dispositivo pero se añaden 5 segundos al retardo de puesta en marcha para proteger la electrobomba. Para dejar de visualizar en pantalla la alarma se debe pulsar ENTER.
A05	O	TRANSDUCTOR AVERIADO	CONTACTAR CON SU PROVEEDOR.