

Serie TCH2 - CONTROLADOR DE BOMBEO MULTI-FUNCIÓN (3G)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Entradas versátiles, que aceptan señales de electrodos, peras de nivel, o interruptores de presión
- Multi-función, versión estándar (Mod.TCH2):
 - Llenado de tanque elevado controlado por electrodos o peras, dúplex
 - Vaciado de cárcamo dúplex
 - Control de presión en sistema hidroneumático dúplex
- Multi-función, versiones con comunicación (Mod.TCH2-U/TCH2-R):
 - Mismas funciones que versión estándar
 - Llenado de tanque elevado controlado por presión y tiempo, dúplex
 - Control de presión para sistema contra-incendio simplex
 - Llenado de tanque elevado con electrodos o peras y doble cisterna
 - Control de presión en sistema hidroneumático con doble cisterna
 - Llenado de tanque elevado con electrodos o peras, tríplex
 - Vaciado de cárcamo tríplex
 - Control de presión en sistema hidroneumático tríplex
 - Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, tríplex
- Salidas por relevador para dos o tres bombas y una alarma
- Alimentación de 110/120 VCA o 220/240 VCA en la misma unidad
- Gabinete de ABS/PC para montaje en riel DIN o sobre platina
- Robusto y económico
- Terminales de conexión enchufables, para reemplazo directo sin desconectar los cables
- Conexión USB opcional, para monitoreo, configuración y actualización por medio de dispositivo móvil Android
- Puerto RS-485 opcional, para conexión en red local o remota con mismas funciones ofrecidas para conexión USB
- En TCH2-U y TCH2-R: Opción para forzar operación simplex, en caso de mantenimiento o falla de una de las bombas



NOMENCLATURA

Familia Opciones adicionales

No. de parte: **TCH2** -

-: Pre-programado en fábrica para modos normales, sin comunicación

U: Con conexión USB (programable por el usuario; opera en todos los modos, incl. tríplex)

R: Con puerto RS-485 (programable por el usuario; opera en todos los modos, incl. tríplex)

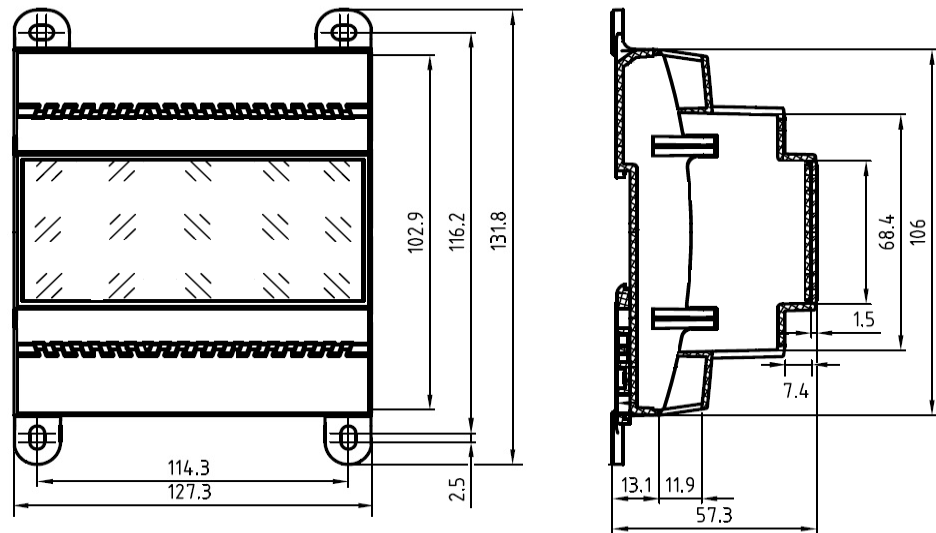
Notas: Modos normales en TCH2:

- Llenado de tanque elevado por electrodos o peras de nivel, dúplex
- Vaciado de cárcamo dúplex
- Control de presión en sistema hidroneumático dúplex

Modos programables en TCH2-U y TCH2-R:

- Llenado de tanque elevado por electrodos o peras de nivel, dúplex
- Vaciado de cárcamo dúplex
- Control de presión en sistema hidroneumático dúplex
- Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, dúplex
- Control de presión en sistema contra-incendio simplex
- Llenado de tanque elevado por electrodos o peras de nivel con dos cisternas independientes
- Control de presión en sistema hidroneumático con dos cisternas independientes
- Llenado de tanque elevado por electrodos o peras de nivel, tríplex
- Vaciado de cárcamo tríplex
- Control de presión en sistema hidroneumático tríplex
- Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, tríplex

DIMENSIONES (en mm)



CONEXIONES

El controlador cuenta con hasta 46 terminales enchufables, asignadas de la siguiente manera:

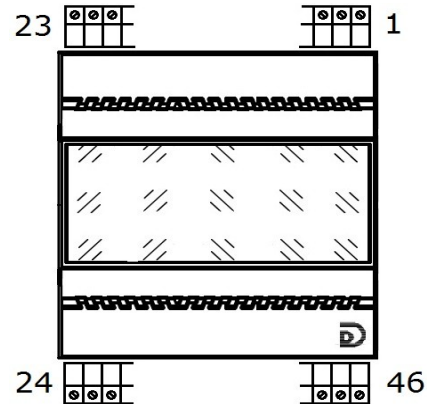
| Posición | Símbolo | | Descripción |
|------------|---------|--|---|
| 15 | N | | Entrada de alimentación de 110/120 VCA |
| 16 | L1 | | |
| 17 | L1 | | Entrada de alimentación de 220/240 VCA |
| 18 | L2 | | |
| 35, 36, 37 | SC | | Común de las entradas para electrodos, peras de nivel y/o interruptores de presión |
| 38 | S1 | | Entrada para electrodo/pera, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna única, dúplex o tríplex • Llenado de tanque elevado controlado por tiempo y presión, dúplex o tríplex • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna doble |
| 39 | S2 | | Entrada para electrodo/pera, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Vaciado de cárcamo, dúplex o tríplex • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna doble |
| 40 | S3 | | Entrada para electrodo/pera, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Control de presión sistema hidroneumático (dúplex y tríplex) • Control de presión sistema contra-incendio • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna doble • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, tríplex |
| 41 | S4 | | Entrada para electrodo/pera, utilizada en todos los modos |
| 42 | S5 | | Entrada para electrodo/pera, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna única, dúplex o tríplex • Vaciado de cárcamo, dúplex o tríplex • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna doble Entrada para interruptor de presión, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Control de presión sistema hidroneumático, cisterna única, dúplex o tríplex • Control de presión sistema hidroneumático, cisterna doble • Control de presión sistema contra-incendio |
| 43 | S6 | | Entrada para electrodo/pera, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna única, dúplex o tríplex • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna doble Entrada para interruptor de presión, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Control de presión sistema hidroneumático, cisterna única, dúplex o tríplex • Control de presión sistema hidroneumático, cisterna doble |

| Posición | Símbolo | Descripción | |
|----------|---------|--|--|
| 44 | S7 | Entrada para electrodo/pera, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna única, dúplex o tríplex • Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, cisterna doble Entrada para interruptor de presión, utilizada en los siguientes modos: <ul style="list-style-type: none"> • Llenado de tanque elevado controlado por tiempo y presión, dúplex o tríplex | |
| 1 | R1 | | Contacto seco del Relevador 1, normalmente abierto, para bomba 1 |
| 2 | | | |
| 3 | R2 | | Contacto seco del Relevador 2, normalmente abierto, para bomba 2 |
| 4 | | | |
| 7 | R3 | | Contacto seco del Relevador 3, normalmente abierto, para bomba 3 (disponible sólo en Mod. TCH2-U y TCH2-R) |
| 8 | | | |
| 22 | R6 | | Contacto seco del Relevador 6, normalmente abierto, para señal de alarma en todos los modos, excepto en el vaciado de cárcamo. En éste, servirá como señal de "cárcamo vacío". |
| 23 | | | |
| 24 | (+) | Terminal no-invertida para comunicación RS-485 | (disponibles sólo en Mod. TCH2-R) |
| 25 | (-) | Terminal invertida para comunicación RS-485 | |
| 26 | sg | Común para comunicación RS-485 | |

Notas:

- El resto de las terminales no se utilizan.
- En los modos dúplex con una cisterna, las entradas S1, S2 y S3 son mutuamente excluyentes. Si más de un sensor se encontrara conectado en este grupo de terminales, el controlador activará la señal de alarma, y dejará de operar.

Véase la sección de "OPERACIÓN GENERAL" para conocer más detalles.



ESPECIFICACIONES

| | | |
|---|---|---|
| Voltajes de alimentación | 110~120VCA, ±5%, 60 Hz | 220~240 VCA, ±5%, 60 Hz |
| Consumo | 40 mA máx. | 20 mA máx. |
| Voltaje para sensar | 12 VCA | |
| Sensibilidad del sensor | ~10KΩ (agua potable) | |
| Salidas R1, R2 y R3 (bombas de agua) y Salida R6 (señal de alarma) | Tipo | Relevador electromecánico |
| | Forma | 1P1T, normalmente abierto |
| | Capacidad | 3A @ 277 VCA (carga resistiva); utilice de preferencia un contactor externo para controlar las cargas |
| | Vida eléctrica esperada | 200 000 ciclos con carga resistiva a 20 ciclos/min |
| | Vida mecánica esperada | 5 000 000 ciclos a 180 ciclos/min |
| Indicadores | * LED verde para indicar que el controlador se encuentra energizado * LEDs color ámbar para indicar el estado de cada salida de control * LED azul para indicar el modo de operación seleccionado * LED rojo para indicar el estado de la alarma | |
| Presentación | Gabinete de plástico de ABS o policarbonato para montaje en riel DIN de 35mm, o para atornillarse sobre platina | |

| | | |
|--|--|---|
| Conexiones | Tipo | Hasta 46 conectores enchufables de tornillo |
| | Calibre recomendado | 14~24 AWG |
| | Par de apriete recomendado | 4.0 kgf*cm |
| Comunicación USB (opcional) | Requerimientos por parte del usuario | <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo móvil con SO Android • Cable OTG con conector micro-USB |
| | Especificación | USB 2.0 |
| | Protocolo | Modbus RTU |
| | Velocidad | Velocidad completa (12Mbits/s) |
| | Funciones de aplicaciones gratuitas para SO Android | <ul style="list-style-type: none"> • Para selección de CUALQUIER modo de operación • Para monitoreo y configuración de parámetros • Para actualización de Firmware |
| Comunicación RS-485 (opcional) | Protocolo | Modbus RTU |
| | Características | 8 bits de datos, sin paridad, 1 ó 2 bits de paro (acepta ambas combinaciones, sin necesidad de configurarse) |
| | Velocidad de comunicación | 9600, 19200, 38400, 57600 bps |
| | Impedancia | Impedancia de 1/5 de unidad de carga (se podrían conectar hasta 160 cargas de 1/5 en la misma red) |
| Temperatura de operación | 0~60°C | |
| Peso bruto | 330 gr. | |

OPERACIÓN GENERAL

DETERMINACIÓN DEL MODO, SEGÚN LA CONEXIÓN

En los modos dúplex con una cisterna, el modo de operación se determina según la entrada utilizada para el primer electrodo/pera (sensor bajo en cisterna o señal de paro en cárcamo). Como retroalimentación para el usuario, un LED azul de "OPERACIÓN" indicará el modo de operación definido. Si al iniciarse la operación, todos los sensores en las posiciones S1~S3 estuvieran inactivos, o más de uno de ellos se encontrara sumergido/activado, el aparato no podrá determinar el modo de operación, activará la alarma, y quedará a la espera de que esta condición cambie, para empezar a controlar. Una vez determinado el modo de operación, el aparato operará en este modo, hasta desconectarse, aunque posteriormente queden descubiertos/inactivos los electrodos/peras S1~S3.

| Mod. TCH2 estándar (modos dúplex normales con cisterna única) ó Mod. TCH2-U/TCH2-R programado para operar en modos dúplex normales con cisterna única | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| Modo de operación | Posición primer electrodo/pera | Entradas utilizadas para demás sensores | Indicador "OPERACIÓN" |
| Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, dúplex | S1 | S4 ~ S7 | Siempre encendido |
| Vaciado de cárcamo dúplex | S2 | S4 y S5 | Parpadeo lento (2 seg. prendido / 2 seg. apagado) |
| Control de presión en sistema hidroneumático dúplex | S3 | S4 ~ S6 | Parpadeo rápido simétrico (0.1 seg. prendido / 0.1 seg. apagado) |
| Incapacidad para determinar modo de operación (S1, S2 y S3 desconectados (descubiertos) al inicializarse o más de uno de ellos conectados (sumergidos)). | | | Siempre apagado. Además, indicador "ALARMA" y salida de alarma, prendidos. |

| Mod. TCH2-U/TCH2-R programado para operar en modos dúplex especiales con cisterna única | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| Modo de operación | Posición primer electrodo/pera | Entradas utilizadas para demás sensores | Indicador "OPERACIÓN" |
| Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, dúplex | S1 | S4 ~ S7 | Parpadeo muy lento (5 seg. prendido / 5 seg. apagado) |
| Vaciado de cárcamo dúplex | S2 | S4 ~ S5 | Parpadeo lento (2 seg. prendido / 2 seg. apagado) |
| Control de presión en sistema contra-incendio simplex | S3 | S4 ~ S6 | Parpadeo rápido asimétrico (0.1 seg. prendido / 0.4 seg. apagado) |
| Incapacidad para determinar modo de operación (S1, S2 y S3 desconectados (descubiertos) al inicializarse o más de uno de ellos conectados (sumergidos)). | | | Siempre apagado. Además, indicador "ALARMA" y salida de alarma, prendidos. |

| Mod. TCH2-U/TCH2-R programado para operar en modos con doble cisterna | | |
|--|--|---|
| Modo de operación | Entradas utilizadas para sensores | Indicador "OPERACIÓN" |
| Llenado de tanque elevado con electrodos/peras y doble cisterna | S1 ~ S7 | Siempre encendido |
| Control de presión sistema hidroneumático con doble cisterna | S1 ~ S6 | Parpadeo rápido simétrico (0.1 seg. prendido / 0.1 seg. apagado) |

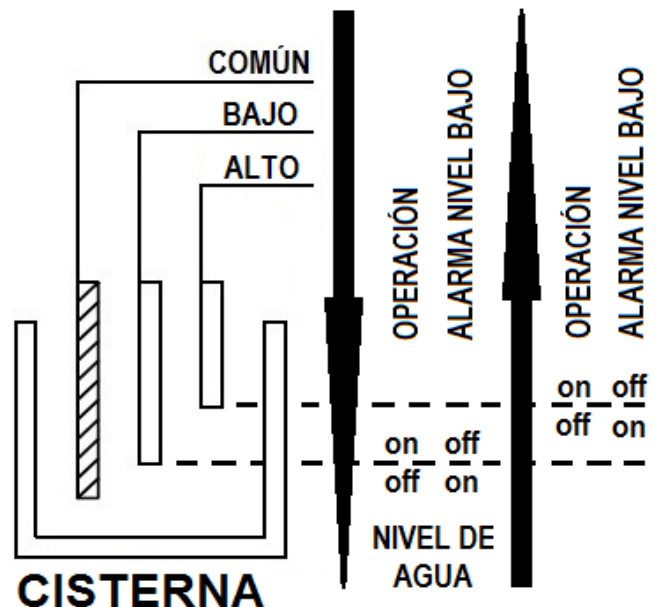
| Mod. TCH2-U/TCH2-R programado para operar en modos tríplex | | |
|---|--|---|
| Modo de operación | Entradas utilizadas para sensores | Indicador "OPERACIÓN" |
| Llenado de tanque elevado con electrodos/peras, tríplex | S1 y S3 ~ S7 | Siempre encendido |
| Vaciado de cárcamo tríplex | S2 y S4 ~ S6 | Parpadeo lento (2 seg. prendido / 2 seg. apagado) |
| Control de presión en sistema hidroneumático tríplex | S3 ~ S7 | Parpadeo rápido simétrico (0.1 seg. prendido / 0.1 seg. apagado) |
| Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, tríplex | S1, S4 y S7 | Parpadeo muy lento (5 seg. prendido / 5 seg. apagado) |

Una cisterna alimentará al tanque elevado o sistema hidroneumático. Para evitar la operación de las bombas cuando la cisterna no tenga suficiente agua, dos electrodos (o peras de nivel) con su común deberán instalarse en la cisterna. Cuando el nivel de la cisterna no sea suficiente, se activarán una salida por relevador (R6) y el indicador "ALARMA", y en todos los modos de operación, excepto en el sistema contra-incendio, dejarán de operar las bombas.

En el caso del tanque elevado con electrodos/peras y doble cisterna, cada bomba tendrá su propia cisterna. El nivel bajo en una o ambas cisternas activará la alarma como en los casos anteriores, y evitará la operación de la bomba conectada a la cisterna que no tenga suficiente nivel.

Para aumentar la insensibilidad a la interferencia electromagnética, la lectura de los sensores externos deberá permanecer estable al menos durante 4 seg., para que el controlador la considere válida.

El controlador evitará el apagado o prendido simultáneo de las bombas, para reducir los golpes de ariete en la tubería y la interferencia electromagnética. El retardo para entrar o salir entre bombas será de 3 seg.



SEÑAL “CÁRCAMO VACÍO”

Únicamente en el modo de vaciado de cárcamo, el relevador R6 tendrá una función distinta a la de alarma, que será la de indicar que el cárcamo se encuentra vacío (contacto cerrado). La única situación posible de alarma en este modo, será la de lectura incongruente de electrodos/peras, la cual sólo causará que el indicador “ALARMA” parpadee rápidamente, pero sin afectar el estado de R6. En los demás modos de operación, el relevador estará asignado a la señal de alarma, y estará activado, siempre que el indicador “ALARMA” también lo esté (sea de manera continua o parpadeante).

ALARMAS

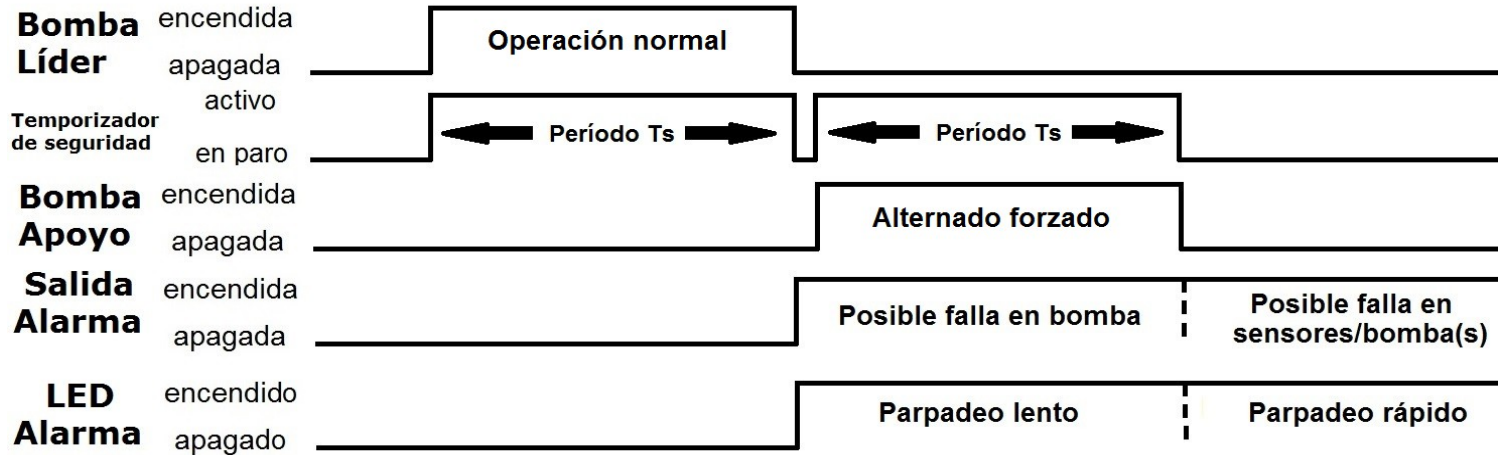
El control activará una alarma cuando se presenten distintas situaciones que requieran ser atendidas. En todos estos casos (excepto en modo de vaciado de cárcamo), la salida por relevador R6 se activará. Los indicadores “ALARMA” y “OPERACIÓN” servirán para determinar la causa que haya activado la alarma. En caso de presentarse más de una situación de alarma, el modo de operación indefinido tendrá la prioridad más alta, luego el nivel bajo en cisterna. La alarma con menor prioridad será la lectura incongruente en sensores fuera de la(s) cisterna(s). Ésta estará activa únicamente cuando no se presente otra alarma con mayor prioridad. Cuando desaparezca la alarma con más prioridad, ya no se mostrará la de lectura incongruente, hasta que se vuelva a presentar la situación. Sin embargo, los últimos dos estados incongruentes se guardarán en memoria no volátil, y se podrán acceder vía la comunicación USB/RS-485, para poder determinar la falla con más facilidad.

| Indicador “ALARMA” | Indicador “OPERACIÓN” | Modo de operación | Tipo de alarma | Estado de la(s) bomba(s) |
|--------------------|----------------------------|---|---|---|
| Encendido | Apagado | Ninguno | Modo de operación indefinido (sólo en modos dúplex con una cisterna) | Apagado |
| | Siempre encendido | Llenado de tanque elevado por electrodos/peras, dúplex o tríplex | Nivel bajo o lectura incongruente en cisterna | Apagado |
| | Parpadeo muy lento | Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, dúplex o tríplex | | |
| Encendido | Parpadeo rápido simétrico | Control de presión en sistema hidroneumático, dúplex o tríplex | Nivel bajo o lectura incongruente en cisterna | Apagado |
| | Parpadeo rápido asimétrico | Control de presión en sistema contra-incendio | | Operando por tratarse de una situación de emergencia |
| Encendido | Siempre encendido | Llenado de tanque elevado por electrodos/peras con doble cisterna | Nivel bajo o lectura incongruente en cisterna 1 | Bomba 1 apagada |
| | Parpadeo rápido simétrico | Control de presión en sistema hidroneumático con doble cisterna | Nivel bajo o lectura incongruente en cisterna 2 | Bomba 2 apagada |
| | | | Nivel bajo o lectura incongruente en ambas cisternas | Ambas bombas apagadas |
| Parpadeo rápido | Encendido o parpadeante | Cualquiera | Lectura incongruente en electrodos/peras/interruptores de presión no localizados en cisterna(s) | El aparato intentará seguir operando, a menos que la falla sea mayor, y entonces apagará las bombas |
| Parpadeo lento | Siempre encendido | Llenado de tanque elevado por electrodos/peras, una o dos cisternas, dúplex o tríplex | Posible falla en bomba (activación del en caso de que únicamente una bomba esté operando, al transcurrir la mitad del tiempo máximo de operación sin haber recuperado el nivel, se forzarán el alternado de las bombas) | La bomba de apoyo (y no la líder) estará activa |
| | Parpadeo muy lento | Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, dúplex o tríplex | | |

| Indicador "ALARMA" | Indicador "OPERACIÓN" | Modo de operación | Tipo de alarma | Estado de la(s) bomba(s) |
|--------------------|-----------------------|---|--|--------------------------|
| Parpadeo rápido | Siempre encendido | Llenado de tanque elevado por electrodos/peras, una o dos cisternas, dúplex o tríplex | Posible falla en sensores o bomba(s) (se ha excedido el tiempo máximo de operación esperado de las bombas) | Apagado |
| | Parpadeo muy lento | Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, dúplex o tríplex | | |

TEMPORIZADOR DE SEGURIDAD PARA LLENADO DE TANQUE ELEVADO

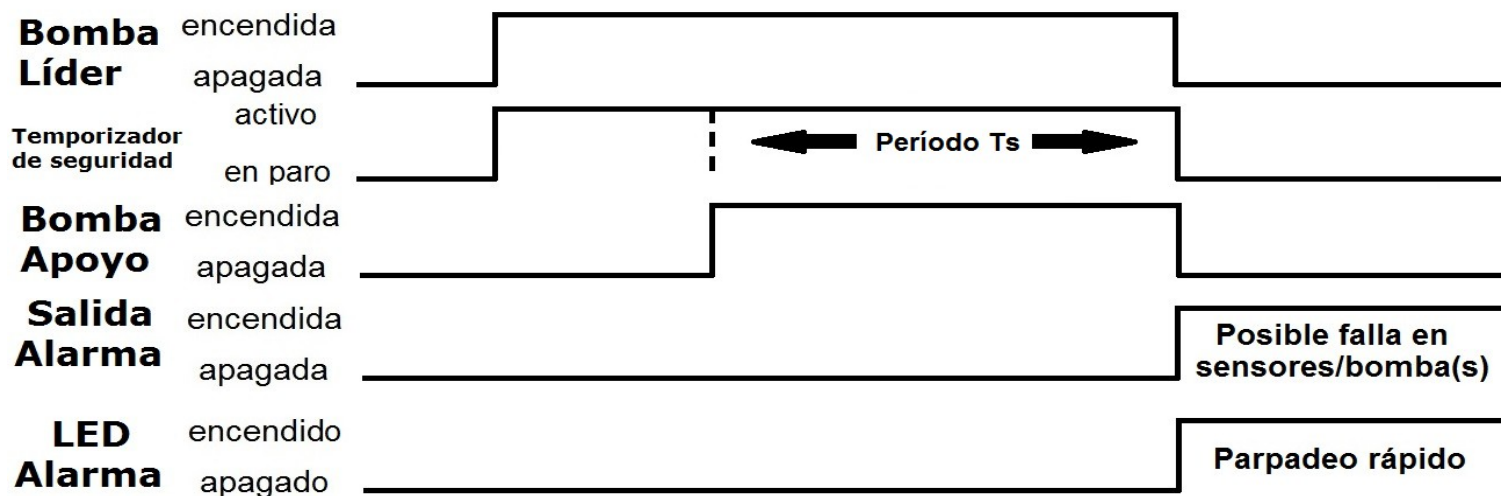
En los modos donde únicamente opere una bomba a la vez, o si por el estado de los electrodos/peras sólo una se encontrara activa, el controlador funcionará de la siguiente manera:



Cuando se active la bomba líder, se echará a correr un temporizador de seguridad, cuyo periodo ' T_s ' deberá ser ligeramente mayor al tiempo normal de llenado del tanque elevado desde el nivel del sensor de alternado al de paro (modo: tanque elevado con electrodos/peras) o al tiempo de llenado (modo: tanque elevado sin electrodos/peras). Si el tanque no se llenara antes de agotarse el período del temporizador, se forzará el alternado, pues es posible que la bomba líder se encuentre dañada, al no poder recuperar el nivel de agua en este lapso de tiempo. La salida R6 de alarma se activará, con su respectivo indicador parpadeando lentamente, como señal de posible falla y alternado forzado. Nuevamente se activará el temporizador de seguridad con el periodo ' T_s '. Al finalizar el período, si la bomba de apoyo tampoco lograra recuperar el nivel, se forzará su apagado, y el indicador "ALARMA" parpadeará rápidamente. Se permanecerá en este estado inactivo, hasta que se desconecte y reconecte el controlador.

En caso de que la(s) bomba(s) de apoyo también operen, el controlador funcionará de la siguiente manera:

De igual manera que en el caso anterior, al activarse la bomba líder empezará a correr el período ' T_s '. Si antes de agotarse, se activara simultáneamente la bomba de apoyo, el temporizador se redisparará, y empezará de nuevo el período ' T_s '. En las funciones tríplex, al activarse la tercera bomba antes de agotarse el tiempo, nuevamente se redisparará el temporizador. Si se agotara el tiempo antes del llenado del tanque elevado, todas las bombas se apagarán, la salida R6 de alarma se activará, y el indicador "ALARMA" parpadeará rápidamente. Se permanecerá en este estado inactivo, hasta que se desconecte y reconecte el controlador.



RETARDOS DE TIEMPO T1 y T2

Las versiones con comunicación cuentan con un potenciómetro en el frente del aparato para ajustar un retardo de tiempo T1, cuya función depende del modo de operación. El modelo estándar TCH2 no cuenta con este potenciómetro, y el tiempo se encuentra pre-definido (corresponde al valor máximo de T1). El segundo retardo de tiempo, T2 se encuentra guardado en la memoria del aparato. El valor máximo de T1 (escala completa del potenciómetro) y el valor de T2 se pueden alterar en los modelos con comunicación.

| Mod. | Modo de operación | Función del retardo de tiempo (T1) ajustable por potenciómetro en TCH2-U y TCH2-R | Valor máximo del retardo de tiempo (T1) | Función del retardo de tiempo adicional (T2) (en memoria EEPROM) | Valor del retardo de tiempo adicional (T2) (en memoria EEPROM) |
|-----------------|---|---|--|---|---|
| TCH2 | Llenado de tanque elevado por electrodos / peras, una o dos cisternas, dúplex o triplex | Temporizador de seguridad Ts (debe ser ligeramente mayor al tiempo de llenado del tanque elevado con una bomba desde el nivel del sensor de alternado al de paro) | 6 horas | Ninguna | No aplica |
| TCH2-U / TCH2-R | | | Configurable en un rango de 10 min ~ 466 horas, con resolución de 0.1 seg. Valor de fábrica: 6 horas | | |
| TCH2 | Llenado de tanque elevado por presión y tiempo, dúplex o triplex | Retardo al entrar de la bomba al caer la presión | 6 horas | Temporizador de seguridad Ts (debe ser ligeramente mayor al tiempo de llenado del tanque elevado) | 6 horas |
| TCH2-U / TCH2-R | | | Configurable en un rango de 10 min. ~ 466 horas, con resolución de 0.1 seg. Valor de fábrica: 6 horas | | Configurable en un rango de 0 seg. ~ 466 horas, con resolución de 0.1 seg. Valor de fábrica: 6 horas Un valor de cero deshabilitará esta función |
| TCH2 | Control de presión en sistema contra-incendio | Retardo al salir al recuperarse la presión | 15 minutos | Ninguna | No aplica |
| TCH2-U / TCH2-R | | | Configurable en un rango de 25.6 seg. ~ 109 min., con resolución de 0.1 seg. Valor de fábrica: 15 min. | | |

Nota: - El potenciómetro colocado en la posición mínima, corresponde a un retardo igual al valor máximo dividido entre 256.
- Una vez que empieza a correr el tiempo ajustado por éste, cambiar su posición no alterará al temporizador.

OPERACIÓN SÍMPLEX (aplica sólo para modelos con comunicación USB o RS-485)

En caso de que una de las bombas no pueda operar, se puede configurar el dispositivo, para que únicamente la bomba funcional opere. Por medio de la comunicación, se puede configurar la operación símplex, y la bomba que estará operando (sea la 1, la 2, y en el caso de operación triplex, la 3).

En el caso del modo para sistema contra-incendio, que de por sí es símplex, el habilitar esta opción, para la bomba dos, permitirá usar la salida R2 en lugar de la R1. Esto puede ser útil, en caso de haberse dañado el relevador de la salida R1. Para los modos de doble cisterna, en el modo símplex, se ignorará el estado de la cisterna correspondiente a la bomba que no operará, es decir, no se activará la alarma de nivel bajo de la cisterna no utilizada.

CONEXIÓN USB

Por medio de una aplicación gratuita para dispositivos con sistema operativo "Android", será posible comunicarse con el modelo TCH2-U. Se recomienda adquirir su dispositivo con conexión USB, por una diferencia pequeña en precio. Le permitirá realizar funciones de monitoreo de entradas, salidas y estado general del controlador, lo cual puede ser muy útil en caso de que se presente alguna falla en el sistema. También se tendrá la flexibilidad de cambiar algunos parámetros, según convenga, como los rangos de tiempo y seleccionar CUALQUIER modo de operación. Adicionalmente, en esta tercera generación, se podrá seleccionar una operación símplex, en caso de que alguna bomba se encuentre dañada, y se desee operar con una sola. Se podrá deshabilitar por comunicación el alternado, y definir la única bomba activa.

Por último, con una aplicación distinta, será posible descargar las actualizaciones del programa interno del controlador (Firmware), con mejoras al producto y posibles correcciones.

En caso de no querer adquirir el producto con esta opción, puede solicitar, al colocar el pedido, que venga programado con los valores de su elección.

COMUNICACIÓN RS-485

En lugar de un puerto USB, se puede solicitar la unidad con comunicación RS-485, en caso de que se desee monitorear o controlar el dispositivo dentro de una red local o remota. Consulte el instructivo de comunicación para conocer más detalles. Este puerto, al igual que la conexión USB, le permitirá también configurar el controlador y descargar actualizaciones del programa interno. Ambos puertos operan de manera similar (mismo protocolo, mismas funciones).

DESCARGA DE MANUALES

Todos los manuales se encuentran disponibles en el portal 'ludamex.net'. Para dudas técnicas (exclusivamente), puede escribirnos a la dirección de correo: soporte@ludamex.net .

- Continúa en Parte 2 -