

## SISTEMA DE RIEGO CON ELECTROVÁLVULAS

### LISTA DE EQUIPOS *Exceline*

- PROGRAMADOR HORARIO **GTC-B1L**
- RELÉ ALTERNADOR **GRA-MV**
- RELÉ DE NIVEL **GRN-MV**

 **VOLTAJE DE LA INSTALACIÓN:**  
120 V~

**GRADO DE DIFICULTAD**  
BAJO MEDIO ALTO

El mantenimiento de un jardín es una tarea que requiere una inversión importante y mucha dedicación. Un sistema de riego automático protege su inversión haciendo crecer plantas y césped más sanos y durante más tiempo. Un jardín sano y bien cuidado mejora el aspecto exterior de su propiedad y aumenta su valor.

### GTC-B1L

#### Programador horario diario/semanal

- Para automatizar el funcionamiento de cargas eléctricas por medio de la configuración de su horario.
- Cuenta con pantalla LCD y teclado que facilitan la programación de los eventos. Se pueden programar hasta 20 eventos: 10 encendidos y 10 apagados.



### GRA-MV

#### Alternancia de zonas de riego

- Multivoltaje: 120 / 220 V~.
- Cada vez que el dispositivo detecta un cambio de cerrado a abierto entre sus entradas 3 y 2, genera una actuación sobre los contactos de su etapa de salida, cambiando su posición.
- Compacto y fácil de instalar.

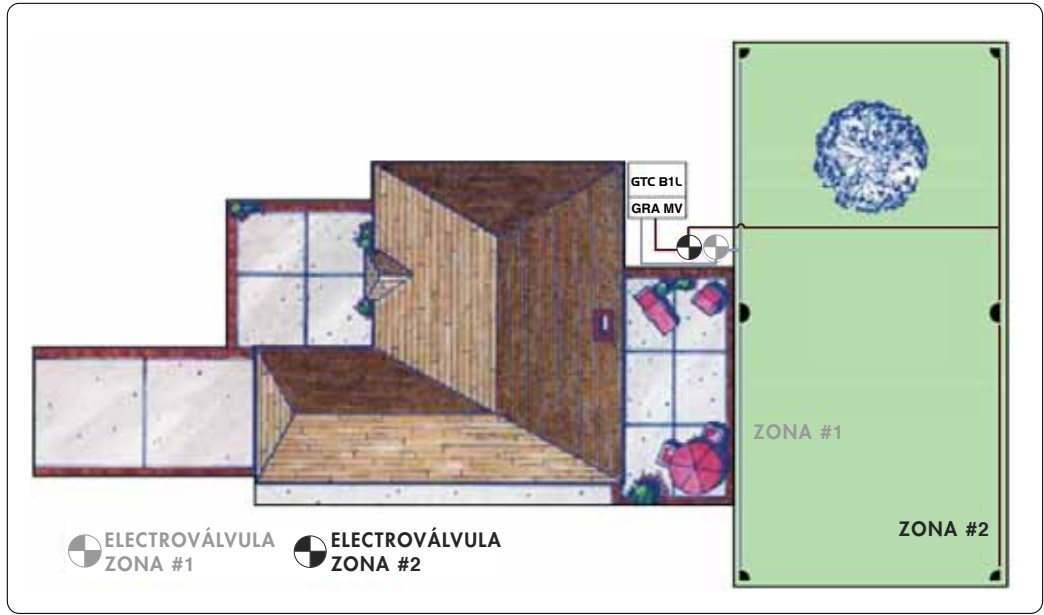


### GRN-MV

#### Evita el funcionamiento de la bomba en vacío

- Sensibilidad ajustable mediante perilla.
- Multivoltaje: 120 / 220 V~
- Indicadores luminosos: alimentación y salida de control activada.
- Compacto y fácil de instalar.





Los sistemas de riego permiten automatizar el mantenimiento de jardines y áreas verdes, con la ventaja adicional que supone el ahorro de mano de obra, agua y energía. Con un sistema de riego automático, se simplifica la labor de mantenimiento del jardín, incluso cuando no haya nadie en casa.

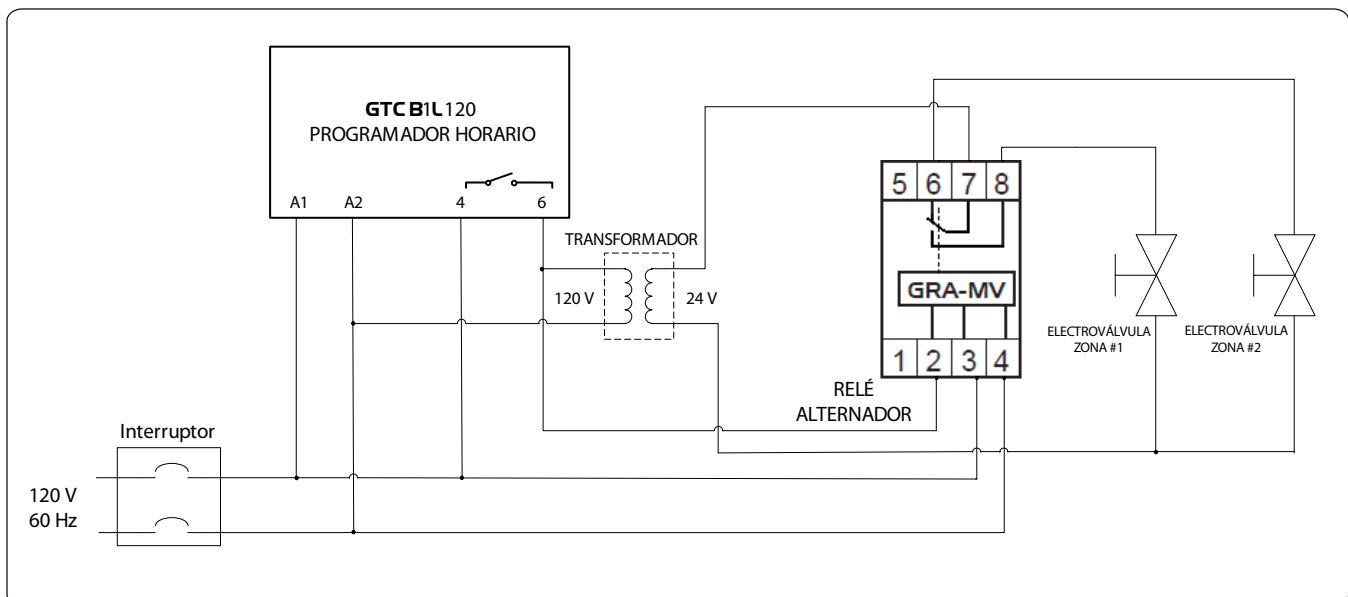
Un sistema de riego automático básico consiste principalmente en un conjunto de electroválvulas que se abren y cierran para permitir que el agua se distribuya desde las tuberías del sistema de riego hasta los aspersores. Cada uno de estos aspersores tiene un requerimiento de caudal y cubre un área específica de jardín. Es posible que su instalación no cuente con el caudal de agua

suficiente como para regar todo el jardín a la vez. Es por esto que se hace necesario dividir el sistema en zonas.

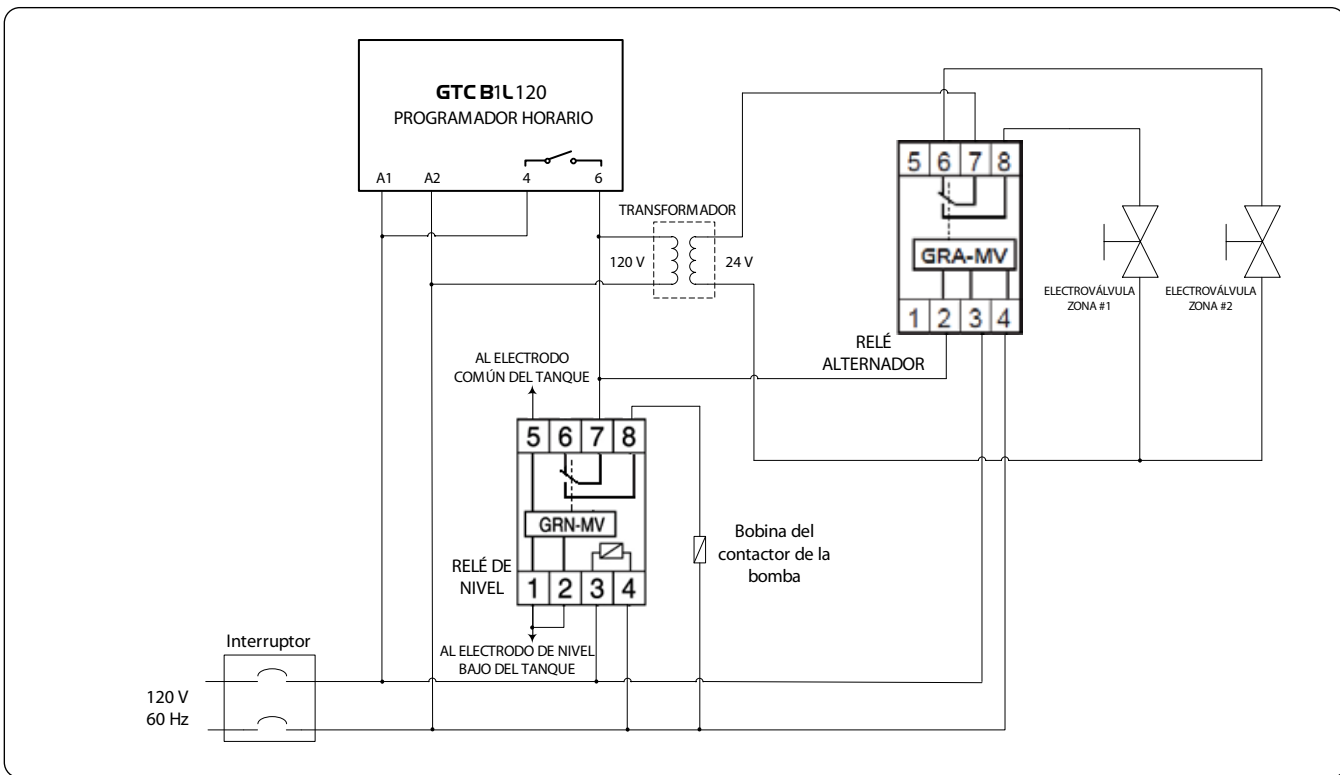
Para un sistema de riego con dos zonas, como el mostrado en la figura 1, se propone la utilización de un programador horario que se encargue de activar y desactivar las electroválvulas según los tiempos de riego programados, logrando la alternancia entre ambas zonas por medio de un relé alternador (VER FIGURA 2).

Si, adicionalmente, se desea incluir una bomba que suministre agua al sistema de riego proveniente de un tanque, se recomienda un relé de nivel para evitar daños a la bomba por funcionamiento en vacío (VER FIGURA 3).

**FIGURA 2. DIAGRAMA DE CONEXIONES PARA EL CONTROL DE UN SISTEMA DE RIEGO CON DOS ELECTROVÁLVULAS UTILIZANDO LA PRESIÓN DE LA VIVIENDA**



**FIGURA 3. DIAGRAMA DE CONEXIONES PARA EL CONTROL DE UN SISTEMA DE RIEGO CON DOS ELECTROVÁLVULAS UTILIZANDO UNA BOMBA DEDICADA AL SISTEMA DE RIEGO Y UN RELÉ DE NIVEL**



NOTA DE APLICACIÓN

**FUNCIONAMIENTO:**

Se programan los eventos de encendido y apagado de ambas electroválvulas en el programador horario **GTC-B1L** de acuerdo a los requerimientos del usuario y tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:

<b>HORARIO DEL RIEGO</b>	El mejor momento para el riego de las plantas y césped es al amanecer ( <b>entre 4 am y 8 am</b> ) porque en este momento <b>la evaporación del agua es menor</b> , debido a que los rayos del sol no inciden directamente sobre el jardín.
	Regar el césped en las horas de más calor resulta contraproducente. <b>El calor evapora el agua rápidamente sin que penetre la tierra</b> . Además, las gotas de agua actúan como una lupa, quemando el follaje.
	Si se riega en horas de la tarde-noche, el suelo permanecería mucho tiempo húmedo, lo que favorecería la aparición de hongos productores de enfermedades.
<b>DURACIÓN DEL RIEGO</b>	Es preferible <b>regar menos veces pero durante más tiempo</b> que regar todos los días un poco. El riego superficial nunca alcanza las capas profundas del terreno.
	El tiempo de riego dependerá del tipo de césped y de las condiciones climáticas de la zona. Para la mayoría de los céspedes <b>el agua debe penetrar aproximadamente 20 cm para un riego efectivo</b> .
	Un método para determinar el tiempo necesario de riego es activar el sistema de riego por 15 minutos, luego clavar una pala en el suelo e inclinarla hasta alcanzar a ver varios centímetros debajo de la superficie. Una vez conocida la profundidad de riego que se logra en 15 minutos, se puede calcular el tiempo necesario para alcanzar la profundidad deseada.

2. Por ejemplo, se pueden programar cuatro eventos: los eventos 1 y 3 corresponderán al encendido de la electroválvula 1 (zona 1 de riego), mientras que los eventos 2 y 4 corresponderán al encendido de la electroválvula 2 (zona 2 de riego).

Número de evento	Día	Hora de encendido	Hora de apagado	Zona de riego
<b>Evento 1</b>	Lunes	5:00 am	5:30 am	Zona 1
<b>Evento 2</b>	Lunes	5:30 am	6:00 am	Zona 2
<b>Evento 3</b>	Jueves	5:00 am	5:30 am	Zona 1
<b>Evento 4</b>	Jueves	5:30 am	6:00 am	Zona 2

3. De esta forma para cada ciclo de riego se encenderá una de las válvulas de forma alternada..