



**TEMPORIZADOR DE RIEGO  
DE DOS ETAPAS  
CONTROLADO POR TEMPERATURA  
CON SALIDA AUXILIAR DE ALARMA**

**TR-2E AL**  
INSTRUCTIVO DE FUNCIONAMIENTO

FICHA TÉCNICA: IF-TR-2E-AL-1

ACTUALIZADO: 12-08-16



## ÍNDICE

1. Características técnicas_____	3
2. Operación del equipo_____	3
3. Parámetros de ajuste_____	4
4. Mensajes de error_____	7
5. Consideraciones sobre montaje y conexión_____	7

## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Manejo temporizado de la *Salida de Riego* en dos etapas controladas por la *Temperatura ambiente* con valores intermedios.
- Lógica de medición, visualización y control basada en un microcontrolador.
- Visualización de *Temperatura Medida* y *Parámetros de Funcionamiento* mediante display de tres dígitos.
- Gabinete plástico estanco con conectores para la entrada y salida de conductores y frente con carátula de policarbonato texturado.
- Contactor de comando para el *Motor de la bomba* incluido dentro del equipo.
- Relé *Salida de Alarma* por *Mínima* y *Máxima Temperatura*, error en Sonda de Temperatura o Equipo apagado, disponibles contactos N/A y N/C.

## 2. OPERACIÓN DEL EQUIPO

Una vez conectado y completada la rutina de inicialización la que se ejecuta automáticamente cada vez que se enciende el equipo el mismo comienza a calcular las condiciones para la *Salida de riego* y activa si las condiciones de *Temperatura* lo hacen necesario.

Si desea visualizar o modificar los parámetros de funcionamiento utilice los pulsadores:



El parámetro seleccionado es indicado por el encendido del indicador (luz roja) correspondiente en la carátula y su valor actual es mostrado en el display numérico.

Para modificar el valor del parámetro visualizado en el display utilice los pulsadores:



Estos pulsadores disminuyen o incrementa el valor.

Para visualizar la Temperatura Ambiente, medida por la Sonda de Temperatura (temperatura ambiente). Utilice el pulsador:



Los ajustes realizados se almacenan automáticamente en la memoria interna del equipo y se conservan aunque el equipo se desconecte.

### 3. PARÁMETROS DE AJUSTE.

- **Temperatura Inicio de Etapa 1 (Temp. Inicio E1)**

Es la temperatura a la que el temporizador comenzará a activar la salida de riego tomando como *tiempo de marcha* el menor de los valores cargados en **Tiempo 1** y **Tiempo 2** y tomará como *tiempo de espera o parada* el mayor de los valores cargados en **Tiempo 1** y **Tiempo 2**, por debajo de esta temperatura la salida de riego se apaga.

- **Temperatura de Inicio de Etapa 2 (Temp. Inicio E2)**

A partir de esta temperatura y por encima de la misma, el temporizador activará la salida de riego tomando como *tiempo de marcha o parada* el menor de los valores cargados en **Tiempo 1** y **Tiempo 2**, por debajo de esta temperatura la salida de riego se activará con *tiempos de marcha y espera* con valores intermedios a los de la Etapa 1 y los de la Etapa 2.

- **Tiempo de Marcha/Espera 1 (Tiempo 1) y Tiempo de Marcha /Espera 2 (Tiempo 2)**

Los valores de tiempo en segundos cargados en estos parámetros definen los *tiempos de marcha y espera* de la salida de riego. El temporizador los ordena automáticamente de manera que en la Etapa 1 **Marcha** el tiempo cargado menor y **Espera** el tiempo cargado mayor. Al llegar a la Etapa 2 **Marcha** con el tiempo cargado mayor y **Espera** el tiempo cargado menor.

- **Temperatura Mínima Salida Alarma:**

A partir de esta temperatura y por debajo se activa la Salida de Alarma del equipo.

Para ajustar este valor seleccione con los pulsadores correspondientes hasta que se encienda el Indicador de Temperatura Inicio Etapa 1 (Temp. Inicio E1) y en el Display se visualice un valor de dos dígitos precedido por la letra A, este corresponde a la temperatura en grados para la activación de la *Salida de alarma por mínima temperatura*.

- **Temperatura Máxima Salida Alarma:**

A partir de esta temperatura y por encima se activa la Salida de Alarma del equipo.

Para ajustar este valor seleccione con los pulsadores correspondientes hasta que se encienda el Indicador de Temperatura de Inicio Etapa 2 (Temp. Inicio E2) y en el Display se visualice un valor de dos dígitos precedido por la letra A, este corresponde a la temperatura en grados para la activación de la *Salida de alarma por máxima temperatura*.

**Nota 1:** el límite superior para la Temp. Riego E1 es la Temp. Inicio E2 y el límite inferior para la Temp. Inicio E2 es la Temp. Inicio E1, de manera que la Temperatura Inicio Etapa 1 nunca puede ser mayor que la Temperatura Inicio Etapa 2. Lo mismo se aplica para la temperaturas de Alarma Mínima y Máxima..

**Nota 2:** los valores visualizados se expresan en grados centígrados cuando se trata de temperaturas y en segundos cuando se trata de tiempos.

**Nota 3:** la activación de la Salida de alarma se indica en el display encendiendo el punto decimal ubicado más a la derecha del mismo. La histéresis para dicha salida es de 0.5°C.

- ◆ Ejemplo

Ajustamos el temporizador **TR\_2E AL** con los siguientes parámetros:

**Temp. Inicio E1:** 28 °C

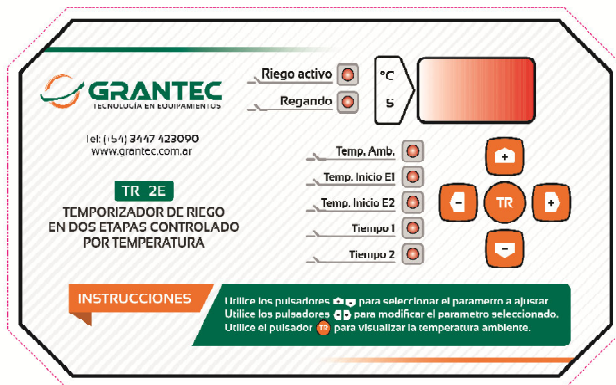
**Temp. Inicio E2:** 35 °C

**Tiempo 1:** 60 segundos (1 minuto)

**Tiempo 2:** 180 segundos (3 minutos)

**Temp. Inicio E1:** A14 °C

**Temp. Inicio E2:** A33°C



Entonces:

Si la temperatura ambiente está por debajo de 28°C la salida de riego permanece apagada.

Si la temperatura ambiente llega a los 28°C la salida de riego se activará marchando 60 segundos y esperando o parando 180 segundos.

Si la temperatura ambiente llega o supera los 35°C la salida de riego se activará marchando 180 segundos y esperando o parando 60 segundos.

Si la temperatura ambiente se ubica entre 28°C y 35°C el temporizador calculará los valores intermedios correspondientes de marcha y espera, marchando más y esperando menos a medida que la temperatura se acerca a la de la Etapa 2 (35°C en este caso).

En el caso de la salida de alarma si la temperatura ambiente se ubica entre 14.1 y 32.9°C entonces la alarma no se activa. Caso contrario si lo

hace. Esta alarma también se activa si se apaga el equipo o la sonda de temperatura tiene error de circuito abierto o cortocircuito.

#### 4. MENSAJES DE ERROR.

Ante la aparición de una circunstancia fuera de lo normal el equipo responderá indicando un mensaje de error en el display numérico, desconectando automáticamente la salida de riego.

Identificación de errores:

**E1C:** indica **cortocircuito** en la sonda de temperatura o en el cableado de la misma.

**E1A:** indica **circuito abierto** en la sonda de temperatura o en el cableado de la misma.

#### 5. CONSIDERACIONES SOBRE MONTAJE Y CONEXIONADO.

Instale el equipo en un lugar seco y bien ventilado (evite el contacto con agua) y conecte el equipo respetando el diagrama de conexión.

Ajuste los prensacables a los cables que ingresan al equipo, si no utiliza alguno de ellos obstrúyalo para mantener el equipo estanco.

Para comandar el motor de la bomba de riego utilice el contactor ubicado en el interior del temporizador.

Proteja si es posible la alimentación del temporizador de 220 V con una llave termomagnética de 6 A. Bipolar.

Proteja el circuito de potencia con una llave termomagnética bipolar o tripolar dimensionada de acuerdo a la potencia del motor.

Es conveniente para evitar interferencias eléctricas indeseables cablear por separado del resto del cableado el circuito de la sonda de temperatura ambiente.

No olvide mantener la tapa del equipo bien cerrada, ábrala solo cuando sea necesario.



GRANTEC S.A.  
SAN MARTÍN 1259 - Colón - Entre Ríos (3280)  
Tel: 03447-423090  
[www.grantecsa.com](http://www.grantecsa.com)