



MT-622R

CONTROLADOR DIGITAL DE DOS ETAPAS CON ALARMA, TIMER CÍCLICO Y TEMPORIZADOR DE PROCESO

Ver.04



MT622V04-03T-13889

1 - DESCRIPCIÓN

El **MT-622R** es un controlador de temperatura que utiliza como sensor un termopar tipo J, tiene dos salidas para el control de temperatura y el buzzer interno. También tiene un temporizador que puede funcionar en diferentes modos, activado por entradas digitales, lo que indica el momento de la finalización de uno o dos procesos.

La primera etapa puede utilizar un modo de precalentamiento cíclico, y la segunda etapa puede funcionar como alarma, timer cíclico, o indicación de final de proceso. También es posible utilizar 5 recetas configurables, que permite cambiar rápidamente los valores para el setpoint de la temperatura y la histéresis de la primera etapa y el tiempo de procesamiento.

2 - APLICACIONES

- Freidoras
- Hornos

3 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **Alimentación:** MT-622Ri - 115/230 Vac $\pm 10\%$ (50/60 Hz)
MT-622RIL - 12/24 Vac/dc
- **Temperatura de control:** -50 a 600°C / -58 a 999°F
- **Resolución:** 1°C / 1°F
- **Dimensiones:** 71 x 28 x 71 mm
- **Temperatura de operación:** 0 a 50°C / 32 a 122°F
- **Humedad de operación:** 10 a 90% UR (sin condensación)
- **Corriente por salida:** OUT 1 - 16(8)A / 250 Vac 1HP - 4000W
OUT 2 - 5(3)A / 250 Vac 1/8HP
- **Sensor:** Termopar tipo J (vendido separadamente)

4 - CONFIGURACIONES

4.1 - Ajuste de la temperatura de control (SETPOINT) y tiempo de proceso

Si es configurado para no utilizar recetas (F03=0):

- Mantenga presionada la tecla **SET** por dos segundos, hasta que aparezca el mensaje **[SE]**;
- Entonces aparecerá el mensaje **[SP]** y será posible el ajuste del setpoint de la etapa 1;
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para alterar el valor, y presione **SET** para confirmar.

A seguir será posible efectuar el ajuste del setpoint de la etapa 2 **[SP2]** y el tiempo de proceso **[ETP]**.

Nota 1: El ajuste del setpoint de la etapa 2 solo puede ser configurado si estuviera ajustado para actuar como termostato (F29=0 o 1).

Nota 2: Si F49 = 4, será posible establecer un tiempo de proceso para cada temporizador, identificado por el mensaje **[ETP1]** y **[ETP2]**.

Si es configurado para utilizar recetas (F03=1):

Cada receta puede ser configurada para utilizar valores distintos para el setpoint, histéresis de la etapa 1 y el tiempo de proceso. Para seleccionar la receta:

- Mantenga presionada la tecla **SET** por dos segundos, hasta que aparezca el mensaje **[SE]** y **[SP]**;
- Entonces aparecerá la receta actualmente seleccionada.
- Utilice las teclas **▼** o **▲** para seleccionar cual de las 5 recetas será utilizada:

- [RC1]** - Receta 1;
- [RC2]** - Receta 2;
- [RC3]** - Receta 3;
- [RC4]** - Receta 4;
- [RC5]** - Receta 5.

Para confirmar la selección, presione **SET**.

A seguir será posible efectuar el ajuste del setpoint de la etapa 2 **[SP2]**, caso esté configurado para funcionar como termostato (F29=0 o 1).

Nota 1: Los valores de las funciones de cada receta son configurados en el menú de parámetros.

Nota 2: Las recetas configuran sólo el tiempo en primer contador. Si F49=4, se puede configurar manualmente sólo el valor del **[ETP2]**.

4.2 - Alteración de los parámetros

- Ingrese a la función F01 presionando simultáneamente las teclas **▼** y **▲** por 2 segundos hasta aparecer **[FUN]**, saltando rápidamente. Al aparecer **[F01]**, presione **SET** (toque corto).

- Utilice las teclas **▼** o **▲** para entrar con el código de acceso (123) y, cuando esté pronto, presione **SET**.

- Utilice las teclas **▼** o **▲** para ingresar a la función deseada.

- Después de seleccionar la función, presione **SET** (toque corto) para visualizar el valor configurado para aquella función.

- Utilice las teclas **▼** o **▲** para alterar el valor y, cuando este pronto, presione **SET** para memorizar el valor configurado y retornar al menú de funciones.

- Para salir del menú y retornar a la operación normal (indicación de la temperatura) presione **SET** (toque largo) hasta aparecer **[---**.

4.3 - Tabla de parámetros

Fun	Descripción	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Mín	Máx	Unid	Padrón	Mín	Máx	Unid	Padrón
F01	Código de Acceso (123)	-	-	-	-	-	-	-	-
F02	Desplazamiento de indicación (offset)	-10	10	-	0	-18	18	-	0
F03	Utilizar recetas en la 1ra etapa	0	1	-	0	0	1	-	0
F04	Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc1)	-50	600	°C	-50	-58	999	°F	-58
F05	Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc2)	-50	600	°C	-50	-58	999	°F	-58
F06	Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc3)	-50	600	°C	-50	-58	999	°F	-58
F07	Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc4)	-50	600	°C	-50	-58	999	°F	-58
F08	Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc5)	-50	600	°C	-50	-58	999	°F	-58
F09	Diferencial de control de la 1ra etapa (rc1) (*)	1	40	°C	1	1	104	°F	2
F10	Diferencial de control de la 1ra etapa (rc2)	1	40	°C	1	1	104	°F	2
F11	Diferencial de control de la 1ra etapa (rc3)	1	40	°C	1	1	104	°F	2
F12	Diferencial de control de la 1ra etapa (rc4)	1	40	°C	1	1	104	°F	2
F13	Diferencial de control de la 1ra etapa (rc5)	1	40	°C	1	1	104	°F	2
F14	Tiempo de proceso (rc1)	1	999	seg./min	5	1	999	seg./min	5

F15	Tiempo de proceso (rc2)	1	999	seg./min	5	1	999	seg./min	5
F16	Tiempo de proceso (rc3)	1	999	seg./min	5	1	999	seg./min	5
F17	Tiempo de proceso (rc4)	1	999	seg./min	5	1	999	seg./min	5
F18	Tiempo de proceso (rc5)	1	999	seg./min	5	1	999	seg./min	5
F19	Base de tiempo del temporizador	0	1	-	1	0	1	-	1
F20	Modo de operación de la 1ra etapa	0	2	-	1	0	2	-	1
F21	Mínimo setpoint permitido al usuario final (1ra etapa)	-50	600	°C	-50	-58	999	°F	-58
F22	Máximo setpoint permitido al usuario final (1ra etapa)	-50	600	°C	600	-58	999	°F	999
F23	Retardo mínimo para reconectar la salida de la 1ra etapa	0	999	seg.	0	0	999	seg.	0
F24	Temperatura para finalizar el pre-calentamiento	-50	600	°C	60	-58	999	°F	140
F25	Base de tiempo utilizada en el pre-calentamiento	0	3	-	0	0	3	-	0
F26	Tiempo conectado del pre-calentamiento	1	999	seg./min	1	1	999	seg./min	1
F27	Tiempo desconectado del pre-calentamiento	1	999	seg./min	1	1	999	seg./min	1
F28	Tiempo máximo de ciclo (si F20=2)	1	999	min.	5	1	999	min.	5
F29	Modo de operación de la 2da etapa	0	10	-	1	0	10	-	1
F30	Mínimo setpoint permitido al usuario final (2da etapa)	-50	600	°C	-50	-58	999	°F	-58
F31	Máximo setpoint permitido al usuario final (2da etapa)	-50	600	°C	600	-58	999	°F	999
F32	Diferencial de control (histéresis) de la 2da etapa	1	20	°C	1	1	36	°F	2
F33	Retardo mínimo para reconectar la salida de la 2da etapa	0	999	seg.	0	0	999	seg.	0

F34	Tiempo de inhibición de la alarma al conectar el controlador	0	999	min.	0	0	999	min.	0
F35	Tiempo de ALARMA/TIMER conectado	1	999	seg./min.	1	1	999	seg./min.	1
F36	Tiempo de ALARMA/TIMER desconectado	0	999	seg./min.	1	0	999	seg./min.	1
F37	Tiempo de reactivación de la alarma cuando inhibida manualmente	[HUE]	999	min.	[HUE]	[HUE]	999	min.	[HUE]
F38	Base de tiempo del timer cíclico	0	3	-	0	0	3	-	0
F39	Tiempo para activación del timer cíclico de la 2da etapa	0	999	seg.	5	0	999	seg.	5
F40	Modo de operación de la alarma (buzzer)	0	2	-	1	0	2	-	1
F41	Punto de actuación de la alarma (buzzer) [límite inferior]	-50	600	°C	-50	-58	999	°F	-58
F42	Punto de actuación de la alarma (buzzer) [límite superior]	-50	600	°C	600	-58	999	°F	999
F43	Tiempo de alarma (buzzer) conectado	0	999	seg.	1	0	999	seg.	1
F44	Tiempo de alarma (buzzer) desconectado	0	999	seg.	1	0	999	seg.	1
F45	Tiempo de inhibición del buzzer al conectar el controlador	0	999	min.	0	0	999	min.	0
F46	Tiempo de reactivación del buzzer cuando inhibido manualmente	[HUE]	999	min.	[HUE]	[HUE]	999	min.	[HUE]
F47	Habilitación y modulo de visualización del proceso	0	2	-	2	0	2	-	2
F48	Alerta sonora en el fin del proceso (Buzzer)	0	1	-	1	0	1	-	1
F49	Modo de operación de las entradas digitales	0	4	-	0	0	4	-	0
F50	Intensidad del filtro digital	0	9	-	0	0	9	-	0

4.4 - Descripción de los parámetros

F01 - Código de Acceso

Es necesario cuando se desea alterar los parámetros de configuración. Para visualizar solamente los parámetros ajustados no es necesario insertar este código

F02 - Desplazamiento de indicación (offset)

Permite compensar eventuales desvíos en la lectura de la temperatura, producto del cambio del sensor o alteración de la longitud del cable.

F03 - Utilizar recetas en la 1ra etapa

Permite configurar el controlador de forma a utilizar o no las recetas:

[] - No: Si es configurado de esa forma, el instrumento no utilizará los valores de las recetas en las rutinas de control. Para ello, serán utilizados el setpoint 1 **[SP1]** y el tiempo de proceso **[ETP]**, que son ajustados a través del menú de acceso facilitado. El diferencial de control a ser utilizado será el mismo de la receta 1, **[F09]** "Diferencial de control de la 1ra etapa (rc1)".

El valor configurado en **[SP1]** podrá ser ajustado entre **[F21]** "Mínimo setpoint permitido al usuario final (1ra etapa)" y **[F22]** "Máximo setpoint permitido al usuario final (1ra etapa)".

[] - Si: Si fuera configurado de esa forma, el instrumento utilizará en las rutinas de control los valores de setpoint, diferencial de control y tiempo de proceso de la receta que esté activa.

La selección de la receta será efectuada a través del menú de acceso facilitado, de la misma forma que se ajusta el setpoint. Pero, el valor mostrado en el display será el nombre de la receta que está activa. **Ejemplo:** **[RC1]**

F04 - Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc1)

F05 - Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc2)

F06 - Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc3)

F07 - Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc4)

F08 - Setpoint de operación de la 1ra etapa (rc5)

Esos parámetros especifican la temperatura deseada para cada receta de la 1ra etapa.

F09 - Diferencial de control de la 1ra etapa (rc1) (*)

F10 - Diferencial de control de la 1ra etapa (rc2)

F11 - Diferencial de control de la 1ra etapa (rc3)

F12 - Diferencial de control de la 1ra etapa (rc4)

F13 - Diferencial de control de la 1ra etapa (rc5)

Esos parámetros especifican el diferencial de control para cada receta de la 1ra etapa

(*) La función F09 será utilizada cuando F03=0 en conjunto con **[SP1]** o cuando F03=1 en conjunto con setpoint **[RC1]**.

F14 - Tiempo de proceso (rc1)

F15 - Tiempo de proceso (rc2)

F16 - Tiempo de proceso (rc3)

F17 - Tiempo de proceso (rc4)

F18 - Tiempo de proceso (rc5)

Esos parámetros especifican el tiempo de duración del proceso para cada receta.

F19 - Base de tiempo del temporizador

Permite seleccionar que base de tiempo será utilizada para contar el tiempo de proceso

- ☐ - Segundos
☐ - Minutos

F20 - Modo de operación de la 1ra etapa

Permite configurar el modo de operación de la 1ra etapa

☐ - **Refrigeración:** La 1ra etapa opera en modo de refrigeración. Para el control de temperatura, el instrumento utiliza una de las recetas seleccionadas o el setpoint y el tiempo ajustados. En este modo de control el instrumento permanece permanentemente operando la salida **OUT1** de forma a mantener la temperatura deseada. El tiempo de proceso no interfiere en la desconexión de la salida **OUT 1** al final del proceso. Es solamente indicado a través del mensaje [end] en el display y del accionamiento de la alarma sonora (**BUZZER**) interna.

☐ - **Calefacción:** La 1ra etapa opera en modo de calefacción. Para el control de temperatura, el instrumento utiliza una de las recetas seleccionadas o el setpoint y el tiempo ajustados. En este modo de control el instrumento queda permanentemente operando la salida **OUT 1** de forma a mantener la temperatura deseada. El tiempo de proceso no interfiere en la desconexión de la salida **OUT 1** al final del proceso. Es solamente indicado a través del mensaje [end] en el display y del accionamiento de la alarma sonora (**BUZZER**) interna.

☐ - **Pre-Calentamiento / Calefacción:** Ese modo de funcionamiento es semejante al modo de calefacción, pero, al conectar el controlador, es realizado un pre-calentamiento. Ese pre calentamiento es efectuado alternando el estado de la salida **OUT 1**. La cantidad de tiempo de cada ciclo que la salida permanece conectada y desconectada es configurada en las funciones F26 y F27. El controlador permanece en el modo de pre-calentamiento hasta alcanzar la temperatura configurada en F24 o alcanzar el tiempo configurado en F28. Al alcanzar la temperatura o el tiempo límite de pre- calentamiento, el controlador pasa a operar en el modo Calefacción. El aparato solamente realiza el pre-calentamiento al ser conectado.

F21 - Mínimo setpoint permitido al usuario final (1ra etapa)

F22 - Máximo setpoint permitido al usuario final (1ra etapa)

Límites electrónicos cuya finalidad es evitar que, por error, se regulen temperaturas exageradamente altas o bajas de setpoint.

F23 - Retardo mínimo para reconectar la salida de la 1ra etapa Es el tiempo mínimo en que la salida de la 1ra etapa permanecerá desconectada, o sea, el espacio de tiempo entre la última parada y la próxima partida.

Nota: Este tiempo solo será considerado después del término de tiempo de F26 y en el caso que F20=2.

F24 - Temperatura para finalizar el pre-calentamiento

Temperatura que la salida **OUT 1** finaliza el pre-calentamiento y pasa a operar en el modo Calefacción. Para realizar el pre-calentamiento al conectar el controlador, F20 debe ser configurada (F20 = 2).

F25 - Base de tiempo utilizada en el pre-calentamiento

Permite configurar las bases de tiempo para conectar y desconectar la salida **OUT 1** cuando esté operando en el modo de pre-calentamiento. Las configuraciones posibles para tiempo conectada y tiempo desconectada son respectivamente:

- ☐ - Segundos/Segundos;
☐ - Segundos/Minutos;
☐ - Minutos/Segundos;
☐ - Minutos/Minutos.

F26 - Tiempo conectado de pre-calentamiento

Esta función sirve para ajustar el tiempo que el controlador permanecerá con la salida **OUT 1** conectada cuando la 1ra etapa esté en modo de pre-calentamiento.

F27 - Tiempo desconectado de pre-calentamiento

Esta función sirve para ajustar el tiempo que el controlador permanecerá con la salida **OUT 1** desconectada cuando la 1ra etapa esté en modo de pre-calentamiento.

F28 - Tiempo máximo de ciclo (si F20 = 2)

Esta función sirve como medida de seguridad para finalizar el modo de pre-calentamiento. Ella limita el tiempo máximo de operación del modo cíclico, caso la temperatura leída por el controlador no alcance el valor configurado en F24. Después de ese tiempo, el controlador pasa a operar en modo de calefacción, como un simple termostato, incluso sin alcanzar la temperatura configurada en F24.

F29 - Modo de operación de la 2da etapa

- ☐ - Refrigeración
☐ - Calefacción
☐ - Alarma intra-rango
☐ - Alarma extra-rango
☐ - Alarma relativa a la primera etapa ([SP]) - F30 y ([SP]) + F31, se consideran los valores absolutos de F30 y F31.
☐ - Timer cíclico independiente
☐ - Timer cíclico disparado por el setpoint de la 1ra etapa
☐ - 1ra etapa vinculada al timer cíclico (timer inicia conexión)
☐ - 1ra etapa vinculada al timer cíclico (timer inicia desconexión)
☐ - Salida del timer cíclico conectada siempre que la salida de la 1ra etapa esté conectada
☐ - Alarma de fin de proceso

Nota: Cuando F29=10, la salida **OUT 2** es accionada en el final del proceso de acuerdo con los tiempos configurados en las funciones F35 y F36 (base de tiempo solamente en segundo).

F30 - Mínimo setpoint permitido al usuario final (2da etapa)

F31 - Máximo setpoint permitido al usuario final (2da etapa)

Límites electrónicos cuya finalidad es evitar que, por error, se regulen temperaturas exageradamente altas o bajas de setpoint. Cuando la 2da etapa es definida como alarma, los puntos de actuación son definidos en F30 y F31.

F32 - Diferencial de control (histéresis) de la 2da etapa

Es la diferencia de temperatura (histéresis) entre conectar y desconectar la salida de la 2da etapa.

F33 - Retardo mínimo para reconectar la salida de la 2da etapa

Es el tiempo mínimo en que la salida de la 2da etapa permanecerá desconectada, o sea, el espacio de tiempo entre la última parada y la próxima partida (solo si F29= 0 o 1)

F34 - Tiempo de inhibición de la alarma al conectar el controlador (F29= 2,3 o 4)

Esta función sirve para inhibir la alarma durante un periodo de tiempo cuando el sistema aún no alcanzó la temperatura de trabajo.

F35 - Tiempo de ALARMA/TIMER conectado

Esta función sirve para ajustar el tiempo en que la salida de la 2da etapa permanecerá accionada caso esté configurada como alarma o timer.

F36 - Tiempo de ALARMA/TIMER desconectado

Esta función sirve para ajustar el tiempo en que la salida de la 2da etapa permanecerá desactivada caso esté configurada como alarma o timer. Para mantener la alarma siempre accionada, basta configurar "0" en esa función.

F37 - Tiempo de reactivación de la alarma cuando inhibida manualmente

Esa función configura la inhibición manual de la alarma. Caso entre en condición de alarma, puede ser inhibida manualmente presionando simultáneamente las teclas **▲** y **SET**.

Si es configurado un valor entre 1 y 999 minutos, cuando alcance una condición de alarma y sea inhibida manualmente, solo será activada nuevamente después de transcurrido ese tiempo. Caso sea seleccionado el modo automático ([RUE]), la alarma, después de inhibida, solo será accionada si vuelve a la condición normal y retorna para la condición de alarma, sin límite de tiempo. Configurada con el valor 0, la inhibición manual es inhabilitada.

- ☐ - Alarma vuelve a tocar cuando salga y retorne para la condición de alarma
☐ - Inhibición manual inhabilitada
☐ - Tiempo en que la salida de la alarma permanecerá inhibida (en minutos)

F38 - Base de tiempo del timer cíclico (F29=5, 6, 7, 8 o 9)

Caso la salida **OUT 2** sea configurada como timer cíclico, la base de tiempo en que la salida permanecerá accionada y desactivada puede ser configurada como segundos o minutos.

La configuración de la base de tiempo accionada y desactivada es respectivamente:

- ☐ - Segundos/Segundos
☐ - Segundos/Minutos
☐ - Minutos/Segundos
☐ - Minutos/Minutos

F39 - Tiempo para activación del timer cíclico de la 2da etapa

Es el tiempo de atraso para activar el timer cíclico caso esté configurado para ser accionado por el setpoint de la 1ra etapa (F29=6).

F40 - Modo de operación de la alarma sonora (buzzer)

- ☐ - Alarma intra-rango
☐ - Alarma extra-rango
☐ - Alarma relativa a la primera etapa ([SP]) - F41 y ([SP]) + F42, se consideran los valores absolutos de F41 y F42.

F41 - Punto de actuación de la alarma sonora (buzzer) (límite inferior)

Es el valor inferior de temperatura para activación de la alarma del buzzer conforme el modo de operación seleccionado.

F42 - Punto de actuación de la alarma (buzzer) (límite superior)

Es el valor superior de temperatura para activación de la alarma del buzzer conforme el modo de operación seleccionado.

F43 - Tiempo de alarma buzzer conectada

Es el tiempo que la alarma (buzzer) permanecerá accionado (ciclo activo). Para deshabilitar la alarma sonora, ajuste el valor "0" para esta función.

F44 - Tiempo de alarma (buzzer) desconectada

Es el tiempo que la alarma (buzzer) permanecerá desconectada (ciclo inactivo). Para deshabilitar la alarma sonora, ajuste el valor "0" para esta función.

F45 - Tiempo de inhibición de la alarma (buzzer) al conectar el controlador

Es el tiempo que la alarma (buzzer) permanecerá desconectada, incluso en condición de alarma. Ese tiempo sirve para inhibir la alarma (buzzer) mientras el sistema aún no alcanzó las condiciones de trabajo.

F46 - Tiempo de reactivación de la alarma (buzzer) cuando inhibida manualmente

Esa función configura la inhibición manual de la alarma (buzzer). Caso entre en condición de alarma (buzzer), puede ser inhibida manualmente presionando simultáneamente las teclas **▼** y **SET**.

Si es configurado un valor entre 1 y 999 minutos, cuando el buzzer alcance una condición de alarma y sea inhibido manualmente, solo será activado nuevamente después de transcurrido ese tiempo. Caso sea seleccionado el modo automático ([RUE]), la alarma (buzzer), después de inhibida, solamente será accionada si vuelve a la condición normal y retorna para la condición de alarma, sin límite de tiempo. Configurada con el valor 0, la inhibición manual es inhabilitada.

- ☐ - Alarma (Buzzer) vuelve a tocar cuando salga y en caso que ocurra una nueva situación de alarma
☐ - Deshabilitado
☐ - Tiempo en que la alarma (buzzer) permanecerá inhibida (en minutos)

F47 - Habilitación y modo de visualización del temporizador del proceso

Esa función sirve para habilitar o inhabilitar el temporizador de proceso. Caso sea habilitado, puede ser configurado para, durante el proceso, exhibir la temperatura o tiempo restante. La elección de la información a ser exhibida cuando el temporizador sea accionado depende de la necesidad del usuario.

- ☐ - Deshabilitado
☐ - Durante el proceso muestra la temperatura
☐ - Durante el proceso muestra el tiempo restante

F48 - Alerta sonora en el fin del proceso (Buzzer)

- ☐ - Deshabilita buzzer para indicar el fin del proceso
☐ - Habilita buzzer para indicar el fin del proceso

F49 - Modo de operación de las entradas digitales

Esta función permite configurar el modo de operación de las entradas digitales:

☐ - DIG1 (START) y DIG2 (STOP) (1 temporizador):

La entrada digital 1 (DIG1) o **▼** opera como comando de **START** o **PAUSA** y la entrada digital 2 (DIG2) o **▲** opera como comando de **STOP**.

El controlador aplica el valor configurado en tiempo de proceso en un único temporizador interno.

Al accionar la entrada digital 1 (DIG1) o **▼**, el controlador inicia el conteo del tiempo de proceso.

PAUSA: Si el conteo del tiempo de proceso estuviera en marcha y fuera accionada la entrada digital 1 (DIG1) o **▼**, el conteo se paralizará y para continuar se debe presionar nuevamente la entrada digital 1 (DIG1) o **▼**.

Al accionar la entrada digital 2 (DIG2) o **▲**, el conteo del tiempo de proceso es finalizado.

Si el proceso fuera finalizado y la entrada digital 1 (DIG1) o **▼** es accionada, el controlador abre un nuevo conteo para el tiempo de proceso.

☐ - DIG1 (START1 /STOP1) y DIG2 (START2/STOP2) - 2 temporizadores

impulso = START/ STOP :

En este modo de operación de las entradas digitales (DIG1 y DIG2), el controlador pasa a operar con 2 temporizadores independientes. Los dos temporizadores utilizan el mismo tiempo de proceso.

La entrada digital 1 (DIG1) opera como comando de START1/STOP1 para el temporizador 1.

La entrada digital 2 (DIG2) opera como comando de START2/STOP2 para el temporizador 2.

En este modo de operación son previstas llaves tipo PUSH BUTTON (sin retención mecánica de

contacto). Al accionar la llave el contacto eléctrico cambia de estado y al liberar la misma vuelve al estado de reposo (NA).

-Si el temporizador 1 estuviera parado y fuera accionada la llave de entrada digital 1 (**DIG1**) un mensaje **[SE1]** será mostrado en el display y se inicia el conteo del temporizador 1.

-Si el temporizador 1 estuviera en proceso y fuera accionada la llave de la entrada digital 1 (**DIG1**) el mensaje **[EN1]** será mostrado en el display e interrumpirá el conteo del temporizador 1.

-Si el temporizador 2 estuviera parado y fuera accionada la llave de entrada digital 2 (**DIG2**) el mensaje **[SE2]** será mostrado en el display y se inicia el conteo del temporizador 2.

-Si el temporizador 2 estuviera en proceso y fuera accionada la llave de la entrada digital 2 (**DIG2**) el mensaje **[EN2]** será mostrado en el display e interrumpirá el conteo del temporizador 2.

[2] - DIG1(START1/STOP1) y DIG2(START2/STOP2) - 2 temporizadores entrada cerrada = START, entrada abierta STOP :

En este modo de operación de las entradas digitales (**DIG1** y **DIG2**), el controlador pasa a operar con 2 temporizadores independientes. Los dos temporizadores utilizan el mismo tiempo de proceso.

La entrada digital 1 (**DIG1**) opera como comando de **START1/STOP1** para el temporizador 1.

La entrada digital 2 (**DIG2**) opera como comando de **START2/STOP2** para el temporizador 2.

En este modo de operación son previstas llaves tipo ON/OFF (NA con retención mecánica de contacto). Al accionar la llave el contacto eléctrico cambia de estado y al liberar la misma no vuelve al estado de reposo.

Al cambiar la posición de la llave 1 de OFF (**STOP1**) para ON (**START1**), el mensaje **[SE1]** será mostrado en el display y el controlador iniciará el conteo del temporizador 1.

Al cambiar la posición de la llave 1 de ON (**START1**) para OFF (**STOP1**), el mensaje **[EN1]** será mostrado en el display y el controlador interrumpirá el conteo del temporizador 1.

Al cambiar la posición de la llave 2 de OFF (**STOP2**) para ON (**START2**), el mensaje **[SE2]** será mostrado en el display y el controlador iniciará el conteo del temporizador 2.

Al cambiar la posición de la llave 2 de ON (**START2**) para OFF (**STOP2**), el mensaje **[EN2]** será mostrado en el display y el controlador cerrará el conteo del temporizador 2.

[3] - DIG1(START1/STOP1) y DIG2(START2/STOP2) - 2 temporizadores entrada abierta = START, entrada cerrada = STOP:

En este modo de operación de las entradas digitales, el controlador pasa a operar con 2 temporizadores independientes. Los dos temporizadores utilizan el mismo tiempo de proceso.

La entrada digital 1 opera como comando de **START1/STOP1** para el temporizador 1.

La entrada digital 2 opera como comando de **START2/STOP2** para el temporizador 2.

En este modo de operación son previstas llaves tipo ON/OFF (NF con retención mecánica de contacto). Al accionar la llave el contacto eléctrico cambia de estado y al liberarla la misma no vuelve al estado de reposo.

Al cambiar la posición de la llave 1 de OFF (**START1**) para ON (**STOP1**), el mensaje **[SE1]** será mostrado en el display y el controlador iniciará el conteo del temporizador 1.

Al cambiar la posición de la llave 1 de ON (**STOP1**) para OFF (**START1**), el mensaje **[EN1]** será mostrado en el display y el controlador cerrará el conteo del temporizador 1.

Al cambiar la posición de la llave 2 de OFF (**START2**) para ON (**STOP2**), el mensaje **[SE2]** será mostrado en el display y el controlador iniciará el conteo del temporizador 2.

Al cambiar la posición de la llave 2 de ON (**STOP2**) para OFF (**START2**), el mensaje **[EN2]** será mostrado en el display y el controlador cerrará el conteo del temporizador 2.

[4] - DIG1(START1/STOP1) e DIG2(START2/STOP2) - Dos temporizadores con tiempos independientes. Impulso=START/STOP:

En este modo de operación, el funcionamiento es idéntico a F49=1, con la única diferencia que los temporizadores 1 y 2 tienen diferentes tiempos. Los tiempos son configurados em **[EN1]** y **[EN2]**, descritos no ítem 4.1.

Nota:

Nos modos de operación 1, 2, 3 o 4 las teclas **[STOP1]** y **[STOP2]** del panel frontal del controlador no estarán

disponibles para los comandos **START** y **STOP**.

Si los temporizadores 1 e 2 estuvieran parados y la tecla **[STOP1]** del panel frontal del controlador es presionada, será mostrado el registro de temperatura máxima y mínima.

Para limpiar el registro basta mantener la tecla **[STOP1]** presionada.

F50 - Intensidad del filtro digital

Ese filtro tiene la finalidad de simular el aumento de la masa del sensor, aumentando así su tiempo de respuesta (inercia térmica). Cuanto mayor el valor ajustado en esta función mayor el tiempo de respuesta del sensor.

5 - FUNCIONES CON ACCESO FACILITADO

5.1 - Temporizador de procesos

5.1.1 - Descripción

El temporizador de proceso es un contador de tiempo. Él es iniciado manualmente y después de finalizar el tiempo programado exhibe el mensaje **[END]** en el display, si **F49 = 0**. Si **F49** fuera igual a **1, 2, 3 o 4**, el controlador estará operando con dos temporizadores independientes (un comando dado por la entrada digital 1-DIG1 y o otro comando dado por la entrada digital 2-DIG2) y de esa forma los mensajes exhibidos para el final de cada temporizador serán **[EN1]** y **[EN2]**, respectivamente.

A través de la función **F48**, el instrumento puede ser configurado para emitir una alarma sonora en el final del proceso.

Cabe resaltar que el final del proceso no interfiere en la salida "OUT 1".

5.1.2 - Temporizador Simple (F49 =0)

Presione la tecla **[STOP1]** o el botón de la entrada digital 1 (**DIG1**) para dar inicio al proceso. El temporizador iniciará el conteo del tiempo indicado por el led titilando en el ángulo inferior derecho del display **[]**. Al final del tiempo configurado, el mensaje **[END]** será mostrado en el display de forma intermitente por diez segundos, y a seguir vuelve a ser mostrada la indicación de temperatura.

Caso sea necesario paralizar el conteo durante el proceso (pause), presione **[STOP1]** o el botón de la entrada digital 1 (**DIG1**). Para continuar, presione nuevamente **[STOP1]** o el botón de la entrada **DIG1**. Se puede distinguir si el proceso se encuentra en marcha o en pausa por el led indicador en el ángulo inferior derecho del display **[]**, que permanece encendido si el conteo estuviera parado.

Para finalizar el proceso antes del tiempo configurado, presione **[STOP1]** o el botón de la entrada digital 2 (**DIG2**). El mensaje **[END]** será mostrado en el display de forma intermitente por 2 segundos, y a seguir vuelve a ser expuesta la indicación de temperatura.

5.1.3 - Dos temporizadores utilizando 2 botones (F49 = 1)

En ese modo de operación deben ser utilizadas dos llaves con contactos normalmente abiertos del tipo push button (sin retención mecánica de contacto) como entradas digitales **DIG1** y **DIG2**. Cada entrada digital inicia y finaliza un proceso.

Presione el botón de la entrada digital 1 (**DIG1**) para dar inicio al proceso 1, el mensaje **[SE1]** será mostrado en el display. O temporizador iniciará el conteo del tiempo indicado por el led titilando en el

Para finalizar el proceso 1 antes del tiempo configurado, presione **DIG1** nuevamente.

El mensaje **[EN1]** será mostrado en el display de forma intermitente por 2 segundos.

Para iniciar el proceso 2, presione el botón de la entrada digital 2 (**DIG2**), el mensaje **[SE2]** será mostrado en el display. El temporizador iniciará el conteo del tiempo indicado por el led titilando en el ángulo inferior derecho del display **[]**. Al final del tiempo configurado, el mensaje **[EN2]** será mostrado en el display de forma intermitente hasta que **DIG2** sea presionada, y a continuación vuelve a ser mostrada la indicación de temperatura.

Para finalizar el proceso 2 antes del tiempo configurado, presione **DIG2** nuevamente.

El mensaje **[EN2]** será mostrado en el display de forma intermitente por 2 segundos.

Los dos procesos pueden estar aconteciendo al mismo tiempo, no es necesario cerrar un proceso para iniciar el otro.

5.1.4 - Dos temporizadores utilizando 2 llaves NA (F49 = 2)

En ese modo de operación deben ser utilizadas dos llaves con contactos normalmente abiertos como entradas digitales **DIG1** y **DIG2**. Cada entrada digital inicia y finaliza un proceso específico. El proceso ocurre mientras la llave se encuentre con los contactos cerrados, y es terminado al final del tiempo configurado o si los contactos de la llave fueran abiertos.

Para iniciar el proceso 1 cierre los contactos de la entrada digital 1 (**DIG1**). Será exhibido el mensaje **[SE1]** y el temporizador iniciará el conteo del tiempo indicado por el led titilando en el ángulo inferior derecho del display **[]**. Al final del tiempo configurado, el mensaje **[EN1]** será mostrado en el display de forma intermitente hasta que los contactos de la llave **DIG1** sean abiertos, entonces, vuelve a ser mostrada la indicación de temperatura.

Para iniciar el proceso 2 cierre los contactos de la entrada digital 2 (**DIG2**). Será exhibido el mensaje **[SE2]** y el temporizador iniciará el conteo del tiempo indicado por el led titilando en el ángulo inferior derecho del display **[]**. Al final del tiempo configurado, el mensaje **[EN2]** será mostrado en el display de forma intermitente hasta que los contactos de la llave **DIG2** sean abiertos, entonces, vuelve a ser mostrada la indicación de temperatura.

Los dos procesos pueden estar aconteciendo al mismo tiempo, no es necesario cerrar un proceso para iniciar el otro.

5.1.5 - Dos temporizadores utilizando 2 llaves NC (F49 =3)

En ese modo de operación deben ser utilizadas dos llaves con contactos normalmente cerrados como entradas digitales **DIG1** y **DIG2**. Cada entrada digital inicia y finaliza un proceso específico. El proceso ocurre mientras la llave se encuentre con los contactos abiertos, y es terminado al final del tiempo configurado o si los contactos de la llave fueran cerrados.

Para iniciar el proceso 1 abra los contactos de la entrada digital 1 (**DIG1**). Será exhibido el mensaje **[SE1]** y el temporizador iniciará el conteo del tiempo indicado por el led titilando en el ángulo inferior derecho del display **[]**. Al final del tiempo configurado, el mensaje **[EN1]** será mostrado en el display de forma intermitente hasta que los contactos de la llave **DIG1** sean cerrados, entonces, vuelve a ser mostrada la indicación de temperatura.

Para iniciar el proceso 2 abra los contactos de la entrada digital 2 (**DIG2**). Será exhibido el mensaje **[SE2]** y el temporizador iniciará el conteo del tiempo indicado por el led titilando en el ángulo inferior derecho del display **[]**. Al final del tiempo configurado, el mensaje **[EN2]** será mostrado en el display de forma intermitente hasta que los contactos de la llave **DIG2** sean cerrados, entonces, vuelve a ser mostrada la indicación de temperatura.

Los dos procesos pueden estar aconteciendo al mismo tiempo, no es necesario cerrar un proceso para iniciar el otro.

5.1.6 - Dos temporizadores independientes utilizando dos botones (F49=4)

En este modo de operación, el funcionamiento es idéntico a ítem 5.1.3, con la única diferencia que los temporizadores 1 y 2 tienen diferentes tiempos. Los tiempos son configurados em **[EN1]** y **[EN2]**, descritos no ítem 4.1.

5.1.7 - Visualización de las informaciones durante el proceso

Si el temporizador de procesos estuviera en funcionamiento, presione la tecla **[SET]** para alterar la información exhibida en el display. Al presionar la tecla, será exhibido el mensaje y en seguida la información. Los datos que pueden ser visualizados son:

[E1] - Temperatura del sensor

[EP1] - Tiempo restante del proceso 1

[EP2] - Tiempo restante del proceso 2

5.2 - Registro de las temperaturas máxima y mínima

Caso no haya un proceso en marcha, al presionar **[STOP1]** aparecerá la temperatura mínima registrada. Inmediatamente después aparecerá la temperatura máxima registrada.

Para reiniciar los registros, basta mantener presionada la tecla **[STOP1]** durante la visualización de las temperaturas mínima y máxima hasta aparecer **[FSE]**.

5.3 - Inhibición de la Alarma

La salida **OUT 2** puede ser configurada para actuar como alarma. Caso la alarma esté accionada, ella puede ser inhibida manualmente presionando simultáneamente las teclas **[STOP1]** y **[SET]**. Esa inhibición puede ser configurada en F37. Con F37=0, esa función es deshabilitada. Configurado con un valor entre 1 y 999 la alarma es inhibida por la cantidad de minutos seleccionada. En el modo automático (**[RUE]**) la alarma es inhibida y solo será nuevamente accionada caso salga y retorne para la condición de alarma.

5.4 - Inhibición de la Alarma (Buzzer)

De forma análoga a la inhibición de la alarma, la alarma sonora (buzzer) puede ser inhibida. Caso esté accionada, presione **[STOP1]** y **[SET]** simultáneamente para inhibir la alarma sonora (buzzer). La inhibición de la alarma sonora (buzzer) puede ser configurada en F46. Con F46=0, esa función es deshabilitada. Configurada con un valor entre 1 y 999 la alarma (buzzer) es inhibida por la cantidad de minutos seleccionada. En el modo automático (**[RUE]**) la alarma (buzzer) es inhibida y solo será nuevamente accionada caso salga y retorne para la condición de alarma.

5.5 - Resumen

[SET] por 2 Segundos - Ajuste de Setpoint y tiempo de proceso

[STOP1] y **[STOP2]** - por 2 segundos - Acceso al menú de parámetros

[STOP1] y **[SET]** - Inhibe alarma (caso esté accionada)

[STOP1] y **[SET]** - Inhibe alarma (buzzer) (caso esté accionada)

Temporizador de proceso no accionado:

▲ - Registro de temperaturas máxima y mínima (mantener presionada para limpiar el registro)
Temporizador de proceso accionado:
SET - Muestra información (tiempo o temperatura)

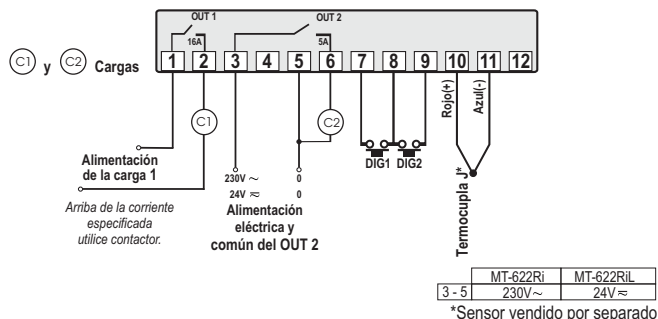
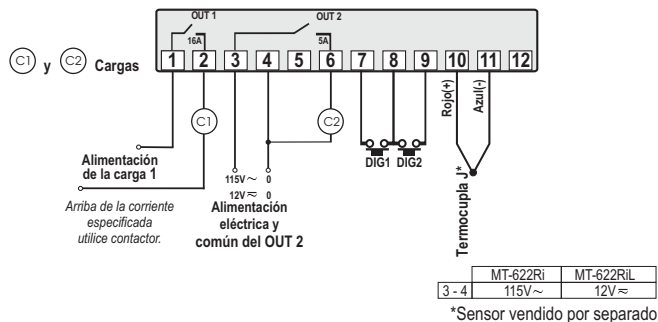
6 - SEÑALIZACIONES

OUT 1 - Salida de la 1ra etapa conectada;
OUT 2 - Salida de la 2da etapa conectada;
BUZZ - Alarma sonora (Buzzer) interno (sirena) accionada;
Err - Sensor desconectado o temperatura fuera de la faja especificada;
End - Fin del tiempo de proceso (F49 = 0);
En1 - Fin del tiempo de proceso 1;
En2 - Fin del tiempo de proceso 2;
Set1 - Inicio del proceso 1
Set2 - Inicio del proceso 2

7 - SELECCIÓN DE LA UNIDAD (°C / °F)

Para definir la unidad que el instrumento manejará entre en la función "F01" con el código de acceso 231 y confirme en la tecla **SET**. Presione la tecla **▲**. Aparecerá la indicación **[Unit]**, presione **SET** para entrar en la función. Utilice las teclas **▼** y **▲** para elegir entre **[°C]** o **[°F]** y confirme con la tecla **SET**. Después seleccionar la unidad aparecerá **[FHE]** y el instrumento volverá para la función "F01". Toda vez que la unidad es alterada los parámetros deben ser reconfigurados, pues ellos asumen los valores "patrón".

8 - ESQUEMA DE CONEXIÓN

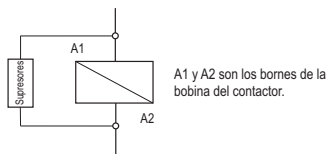


IMPORTANTE

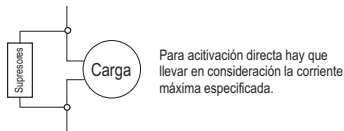
Según capítulos de la norma IEC60364:

- 1: Instale protectores contra sobretensiones en la alimentación.
- 2: Cables de sensores y de señales de computadora pueden estar juntos, sin embargo no en lo mismo conductor por donde pasan alimentación eléctrica y activación de cargas.
- 3: Instale supresores de transientes (filtro RC) en paralelo a las cargas, de manera a ampliar la vida útil de los relés.

Esquema de conexión de supresores en contactores



Esquema de conexión de supresores en cargas activación directa



INFORMACIONES AMBIENTALES

Embalaje:

Los materiales utilizados en los embalajes de los productos Full Gauge son 100% reciclables. Busque siempre agentes de reciclaje especializados para hacer el descarte.

Producto:

Los componentes utilizados en los instrumentos Full Gauge pueden ser reciclados y aprovechados nuevamente si fueren desmontados por empresas especializadas

Descarte:

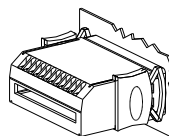
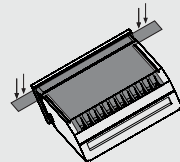
No quemar ni tirar en residuo doméstico los controladores que lleguen al fin de su vida útil. Observe la legislación, existente en su país, que trate de los destinos para los descartes. En caso de dudas comuníquese con Full Gauge.



VINILO PROTECTOR:

Protege los instrumentos instalados en locales sometidos a goteos de agua, como en refrigeradores comerciales, por ejemplo. Este adhesivo acompaña el instrumento, adentro de su embalaje. Haga la aplicación solamente después de concluir las conexiones eléctricas.

Retire el papel protector y aplique el vinilo sobre toda la parte superior del aparato, doblando los bordes conforme indican las flechas.



© Copyright 2013 • Full Gauge Controls ® • Derechos reservados.