

INV-YB1-23A-J-H

MN189F27_1.12e#1
29/01/2024

INV - Y B1 - 23A - J - H

Tipo de controlador
Y Temperatura e Tempo

Tamanho da caixa
B 72x72 mm

Versão

Alimentação
H 85-250 Vca (50-60Hz)

Sensor de temperatura
J Termopar tipo J -10 a 760°C

1 – CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Temperaturas de medición y control: -10 °C a 1200 °C (conforme sensor)
- Error máximo de medición en 0,25% relativo al SPAN del sensor.
- Temperatura de operaciones y almacenamiento: -10 °C a 60 °C.
- Vida útil de los relés: 100.000 operaciones con carga o 1.000.000 operaciones sin carga.
- Consumo aproximado: 6 VA.
- Salidas:
 - 3 salidas a relé (SPST – 250 VCA @ 5 A).
 - 1 salida para buzzer (12 VCC @ 20 mA).
- Entradas:
 - 2 entradas digitales.
 - Control: ON-OFF o PID.
 - Torque máximo en los tornillos: 0,4 Nm
 - Grado de protección: panel IP-54; Caja IP-20.
 - Material de la caja: Termoplástico ABS.
 - Categoría de sobretensión: II.
 - Grado de contaminación: 3.

IMPORTANTE: Valores que exceden los límites caracterizan la pérdida de garantía del producto

Indicador LED de calentador encendido.

Indicador LED de alarma.

Indicador LED del temporizador 1 activado

Indicador LED del temporizador 2 activado

°C: Led indicador de escala.

Indicador LED del temporizador.

Tecla de acceso a la programación.

Tecla de disminución.

Tecla de aumento.

F1 Tecla del temporizador 1.

F2 Tecla del temporizador 2.

1 Display que indica temperatura o parámetros.

2 Display que indica el tiempo transcurrido o el valor de los parámetros

2 – PROGRAMACIÓN

La programación esta dividida en 4 niveles de seguridad:

N1 – Programación de los parámetros de proceso.

N2 – Programación del control de temperatura.

N3 – Programación de modo de trabajo del controlador.

N4 – Programación del tipo de sensor.

3.1 – CONTRASEÑA DE ACCESO A LA PROGRAMACIÓN

Para acceder a las configuraciones de modo de trabajo del controlador es obligatorio digitar la

contraseña de acceso. Al acceder el display indicará 5Eh, solicitando el código de acceso. La contraseña de fábrica es 1234. Si es correcta el display indicará ----. Si desea alterar la presione la tecla ^, o si desea seguir con la programación, presione la tecla PGM. Es posible también acceder a los parámetros a través de la tecla maestra 1700.

2.2 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE PROCESO – N1

Presione la tecla PGM para acceder a la programación y las teclas v y ^ para ajustar los valores.

DISPLAY	DESCRIPCIÓN	AJUSTE	DEFAULT
SP-L	Ajuste de temperatura.	0 °C a F-09	200 °C
tPo	Tiempo programado del temporizador. Visible solo si F-02 = 0.	Según F-0b	00:10
t-1	Tiempo programado del temporizador 1. Visible solo si F-02 = 1	Según F-0b	00:10
t-2	Tiempo programado del temporizador 2. Visible solo si F-02 = 1	Según F-0b	00:10

2.3 – PROGRAMACIÓN DE CONTROL DE TEMPERATURA – N2

Presione las teclas PGM y v durante 3 segundos para tener acceso a este nivel de programación. Utilice las teclas ^ y v para ajustar los valores y la tecla PGM para navegar entre los parámetros.

DISPLAY	DESCRIPCIÓN	AJUSTE	DEFAULT
H5tr	Histeresis del control de temperatura. Si = 0 – el control es proporcional.	0 °C a 20 °C	2 °C
-P-	Banda Proporcional – Parte P del control PID. (Visible si H5tr = 0.)	1 °C a 500 °C	25 °C
-I-	Tasa Integral – Parte I del control PID. Tiempo de intervalo entre las acciones de integración. (Visible si H5tr = 0.)	0 a 600 segundos	0 s
-D-	Tiempo Derivado – Parte D del control PID. Duración de la acción derivada del control. (Visible si H5tr = 0.)	0 a 600 segundos	0 s
PER	Periodo de PWM. (Visible si H5tr = 0.)	1,0 a 99,9 segundos	20,0 s

2.4 – PROGRAMACIÓN DE MODO DE TRABAJO DEL CONTROLADOR – N3

Presione las teclas ^ y v durante 10 segundos para acceder a este nivel de programación. En este nivel la contraseña es obligatoria. Utilice las teclas v y ^ para ajustar los valores y la tecla PGM para navegar entre los parámetros. Si desea salir de la programación sin acceder a todas las funciones, utilice la tecla F2 para volver al funcionamiento normal.

DISPLAY	DESCRIPCIÓN	AJUSTE	DEFAULT
F-01	Modo de cuenta del temporizador. Si = 0 – El cronómetro de los temporizadores es decreciente. Si = 1 – El cronómetro de los temporizadores es creciente.	0 o 1	0
F-02	Modo de activación de tPo o temporizador 1. Si = 0, activa el proceso mediante activación bimanual. Si = 1, activa el proceso a través de la entrada EI o la tecla F1.	0 o 1	0
F-03	Configura el tiempo de accionamiento del bimanual. (Visible si F-02 = 0.)	1 a 9999 décimos	1 ds

DISPLAY	DESCRIPCIÓN	AJUSTE	DEFAULT
F-04	Modo de reinicio tPo o temporizador 1: Si = 0, restablece el temporizador 1 mediante la activación bimanual o la tecla F1; Si = 1, restablece el temporizador 1 automáticamente después del tiempo establecido en F-05.	0 o 1	1
F-05	Tiempo para reinicio automático. (Visible si F-04 = 1.)	0 a 999 s	5 s
F-0b	Escala de tiempo de tPo o t-1; (según programación F-02) Si = 0, de 000,1 a 999,9 segundos y décimas; Si = 1, de 00:01 a 99:59 minutos y segundos; Si = 2, de 0001 a 9999 minutos.	0 a 2	1
F-07	Modo de activación del temporizador 2: Si = 0, inicie el temporizador 2 después de que cuente el temporizador 1; Si = 1, inicie el temporizador 2 a través de la entrada E2 o la tecla F2. (Visible si F-02 = 1.)	0 o 1	0
F-08	Escala de tiempo t-2: Si = 0, de 000,1 a 999,9 segundos y décimas; Si = 1, de 00:01 a 99:59 minutos y segundos; Si = 2, de 0001 a 9999 minutos. (Visible si F-02 = 1)	0 a 2	1
F-09	Bloqueo del punto de ajuste de temperatura superior. (Variable según el tipo de sensor)	0 °C a 1200 °C	610 °C
F-10	Offset del sensor de temperatura.	-15 ° a 15 °C	0
F-11	Modo de trabajo de control de temperatura: Si = 0, control de calefacción; Si = 1, control de refrigeración.	0 o 1	0

2.5 – PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE TEMPERATURA – N4

Energiza el controlador con las teclas PGM, ^ y F2 presionada por 5 segundos para obtener acceso a este nivel de programación. Utilice las teclas v y ^ para ajustar los valores y la tecla PGM para navegar entre los parámetros.

DISPLAY	DESCRIPCIÓN	AJUSTE	DEFAULT
5Eh	Tipo de sensor de temperatura: Si = 0 – Termopar tipo J; Si = 1 – Termopar tipo K; Si = 2 – PT100. (Solo si el controlador es multi-sensor)	0 a 2	0

3 – MENSAJES

El controlador puede mostrar algunos mensajes indicando que ha ocurrido algún defecto que impide el perfecto funcionamiento del sistema. Para verificar el problema, se recomienda que el controlador esté debidamente desconectado de la fuente de tensión.

DISPLAY	DESCRIPCIÓN
----	Este mensajem será exibida quando não houver nenhuma temporização ativa.
Erro de RA	Se ha detectado que algún parámetro de configuración esta corrupto y, por seguridad, todos se han restablecido a sus valores de fábrica. El usuario debe reiniciar el controlador y analizar la necesidad de reprogramación del producto.
E-0 FRI h	Sensor de temperatura J abierto o desconectado.
E-1 FRI h	Sensor de temperatura K abierto o desconectado.

4 – AUTO-TUNE PID

El controlador dispone de la sintonía automática de los parámetros PID.

Para activar auto-tune es necesario presionar las teclas **^** y **F2** por 3 segundos, em seguida el controlador indicará tune. Esa pantalla permanecerá activa hasta el fin del proceso de sintonía automática.

Durante la sintonía, el proceso es controlado en **ON-OFF**. El proceso de auto-tune no es instantáneo, llevando algunos minutos para concluir. Es posible que ocurran grandes oscilaciones de bajo y arriba del set point durante el proceso.

El período no es ajustado en el auto-tune, pues es recomendado que el mismo se ha programado dependiendo de la aplicación. Si es utilizada la salida SSR se recomienda la reducción del período, por lo tanto, si el control es hecho con contacto mecánico se recomienda utilizar un período mayor, para disminuir el desgaste. En algunos casos la sintonía automática no llega un resultado satisfactorio, luego es posible corregir manualmente el comportamiento siguiendo la tabla a continuación:

5 – RESTAURACIÓN DE LAS CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

Para restaurar las configuraciones de fábrica, energiza el controlador con la tecla **F2** presionada durante 5 segundos. Después, el display indicará **SEn** solicitando el código de acceso. Si la contraseña es la correcta, programa el valor en **000** y después presiona la tecla **PGM** por 3 segundos.

6 – FUNCIONAMIENTO

Este controlador puede trabajar de dos maneras distintas conforme al funcionamiento seleccionado en la función **F-02**. Esta función permite que el usuario defina la manera que el aparato realizará los accionamientos de las salidas temporizadas, seleccionando estos accionamientos vía funcionamiento bimanual o de manera individual como el modo temporizador duplo.

La salida S1 (definida por default como calentamiento) es común en ambos modos de funcionamiento y respeta las configuraciones seleccionadas en los niveles de programación.

6.1 – MODO DE ACCIONAMIENTO BIMANUAL (CUANDO $F-02 = 0$)

En este modo de funcionamiento, el controlador iniciará el proceso mostrando la temperatura actual en el sensor y comenzará el control de temperatura. La activación de la salida de temporización (S2) puede iniciarse a través de la combinación E1 + E2 (modo bimanual), según el parámetro F-02. Es importante destacar que en el modo Bimanual, las entradas deben activarse simultáneamente durante el tiempo mínimo definido en la programación de la función F-03. Solo después de que finalice la cuenta de este tiempo, comenzará la cuenta del tiempo definido en tpo.

La escala de tiempo utilizada para la cuenta se selecciona por el usuario dentro del nivel N3, utilizando el valor deseado en la función F-Db, y el modo de reinicio del temporizador se configura con la función F-D4.

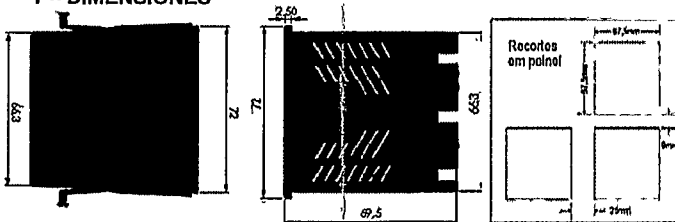
6.2 - MODO DE ACCIONAMIENTO CON TEMPORIZADOR DOBLE (CUANDO $F-02 = 1$)

En este modo de funcionamiento, el controlador iniciará el proceso mostrando la temperatura actual en el sensor en el display superior, indicará ---- en el display inferior y comenzará el control de temperatura. El usuario puede definir el comportamiento de las salidas según las programaciones establecidas en el nivel N3, que permite la selección con temporizador doble o con dos temporizadores independientes.

La escala de tiempo utilizada en este modo de funcionamiento se puede seleccionar en las funciones **F-0b** y **F-0d**, y el modo de reinicio del temporizador **1** (salida **S2**) se configura con la función **F-04**. La temporización de la salida **S2** se puede iniciar o cancelar mediante la tecla **F1** o mediante la entrada externa **E1**, cuando se inicia la cuenta regresiva del **t-1**.

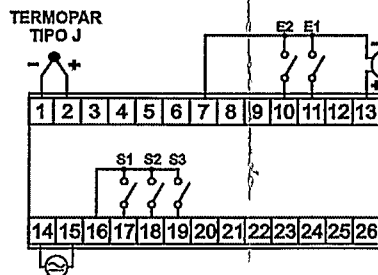
El tiempo de la salida S3 se puede iniciar o cancelar mediante la tecla F2 o mediante la entrada externa E2, cuando se inicia el tiempo de $t-2$. El modo de funcionamiento del inicio de $t-2$ se puede definir según la programación de la función F-07.

7 – DIMENSIONES



8 – CONEXIONES ELÉCTRICAS

8.1 – VERSIÓN DE TERMOPAR TIPO J



85~250VAC

E1 – TEMPORIZADOR 1 / BIMANUAL

E2 – TEMPORIZADOR 2 / BIMANUAL

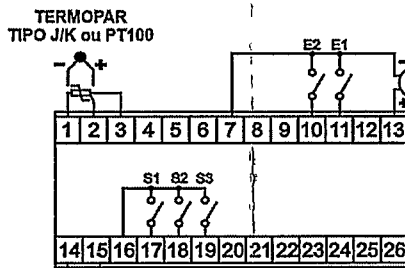
BUZZER – 12 VDC/40 mA

S1—CONTROL DE TEMPERATURA

S2 – TEMPORIZADOR 1

S3 – TEMPORIZADOR 2

8.2 – VERSIÓN MULTISENSOR



85~250VAC

E1 – TEMPORIZADOR 1 / BIMANUAL

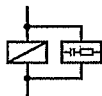
E2 – TEMPORIZADOR 2 / BIMANUAL

BUZZER – 12 VDC/40 mA

S1 – CONTROL DE TEMPERATURA

S2 – TEMPORIZADOR 1

S3 – TEMPORIZADOR 2



Se recomienda instalar supresores de transientes (filtros RC) en las bobinas de los contactores y en los solenoides.

El controlador no debe usarse como dispositivo de seguridad.
El fabricante se reserva el derecho de cambiar cualquier especificación
sin previo aviso.

9 – NOTAS

[illegible]