



MT-512E 2HP Ver13

CONTROLADOR E INDICADOR DIGITAL PARA
CALEFACCIÓN O REFRIGERACIÓN CON
DESHELO NATURAL POR PARADA DEL COMPRESOR



Deshielo
manual



Bloqueo
de funciones



Apaga las
funciones
de control



Programación
en serie



IP 65
FRONT

Grado de
protección



MT512E2HP13-05T-15381-2501

1. DESCRIPCIÓN

Con el **MT-512E 2HP** es posible realizar deshielos periódicos por parada del compresor (deshielo natural) y forzar deshielos manualmente. Posee un potente relé de 16 A para accionar cargas de hasta 2HP, además de una salida de comando conjugada a un temporizador (timer) para la programación del tiempo de refrigeración y deshielo. Otro recurso disponible es la desconexión de las funciones de control, haciendo con que el **MT-512E 2HP** opere solamente como indicador de temperatura. También presenta filtro digital configurable, el cual tiene la finalidad de simular un aumento de masa en el sensor de ambiente, aumentando así su tiempo de respuesta, o sea, hace la respuesta del sensor más lenta (retardo). Y, a través de un sistema inteligente de bloqueo de funciones, impide que personas no autorizadas alteren los parámetros de control.

El **MT-512E 2HP** también puede ser configurado para calefacción.

Producto en conformidad con UL Inc. (Estados Unidos y Canadá) y NSF (Estados Unidos).

2. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- Certifique la correcta fijación del controlador;
- Cerciórese que la alimentación eléctrica esté desconectada y que no sea conectada durante la instalación del controlador;
- Lea el presente manual antes de instalar y utilizar el controlador;
- Utilice Equipos de Protección Individual (EPI) adecuados;
- Para aplicación en locales sujetos a salpicaduras de agua, como en exhibidores frigoríficos, instale el vinilo protector que acompaña al controlador;
- Para protección bajo condiciones más críticas, recomendamos la capa Ecase, que suministramos como opcional (vendida separadamente);
- Los procedimientos de instalación deben ser realizados por un técnico capacitado.

3. APLICACIONES

- Mostradores refrigerados
- Cámaras frías
- Buffet de comidas calientes
- Estufas

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

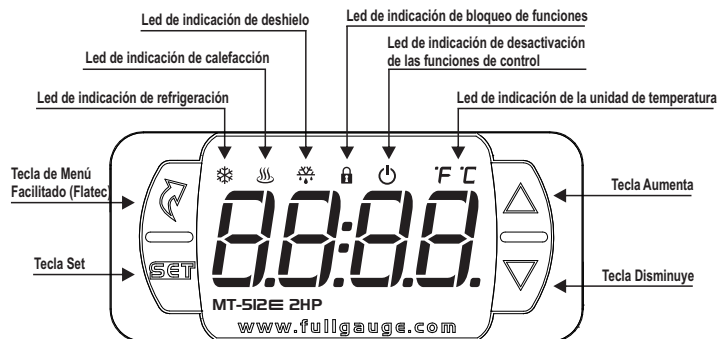
Alimentación	MT-512E 2HP: 115 o 230 Vac $\pm 10\%$ * (50/60 Hz) MT-512EL 2HP: 12 o 24 Vdc o Vac $+10\%$ *
Temperatura de control (**)	- 50 a 105°C (-58 a 221°F)
Temperatura de operación	0 a 50°C / 32 a 122°F
Humedad de operación	10 a 90% HR (sin condensación)
Resolución	0,1°C
Corriente máxima de la carga (***)	16 A para cargas tipo resistivas y 12 A para cargas tipo inductivas
Potencia máxima de la carga (***)	2HP
Grado de protección	IP 65 (frontal)
Dimensiones (mm)	76 x 34 x 77 mm (Ancho x Alto x Profundidad)
Dimensiones del recorte (mm)	X = 71 $\pm$ 0,5 Y = 29 $\pm$ 0,5 (vide Imagen V)

(*) Variación admisible en relación a la tensión nominal.

(**) Este instrumento mide y controla temperaturas hasta 200°C/392°F utilizando el cable sensor de silicona SB59 (vendido separadamente).

(***) Para cargas mayores, usar llave disyuntora.

5. INDICACIONES Y TECLAS



6. ESQUEMA DE CONEXIÓN

6.1. Identificaciones (Ver Imágenes I a IV)

- Imagen I: MT-512E 2HP, alimentado con 115 Vac.
- Imagen II: MT-512E 2HP, alimentado con 230 Vac.
- Imagen III: MT-512EL 2HP, alimentado con 12 Vac/dc.
- Imagen IV: MT-512EL 2HP, alimentado con 24 Vac/dc.

IMPORTANTE

PARA EVITAR DAÑOS A LOS BORNES DE CONEXIÓN DEL INSTRUMENTO EL USO DE HERRAMIENTAS APROPIADAS ES IMPRESCINDIBLE:

⊖ DESTORNILLADOR PLANO 3/32" (2.4mm) PARA AJUSTE DE LOS BORNES DE SEÑAL;

⊕ DESTORNILLADOR PHILLIPS #1 PARA AJUSTE DE LOS BORNES DE POTENCIA;

Imagen I: MT-512E 2HP - 115Vac

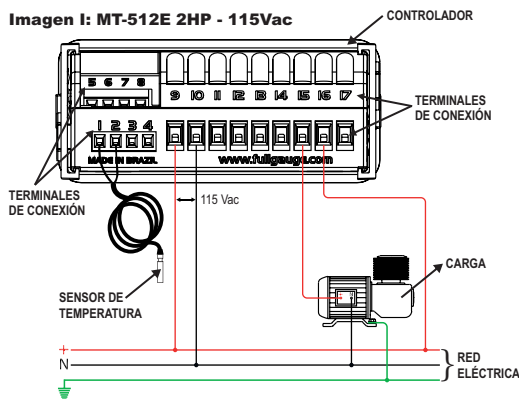


Imagen II: MT-512E 2HP - 230 Vac

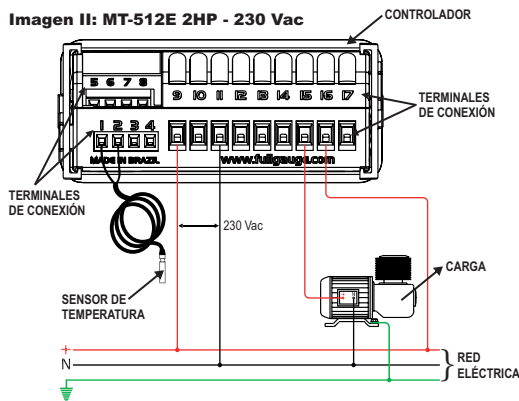
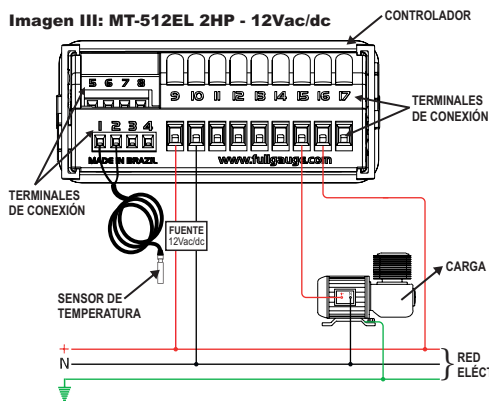


Imagen III: MT-512EL 2HP - 12Vac/dc



Filtro supresor de ruido eléctrico (vendido por separado)

Esquema de conexión de supresores en contactor A1 y A2 son los bornes de la bobina del contactor.

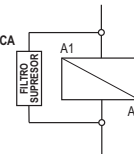
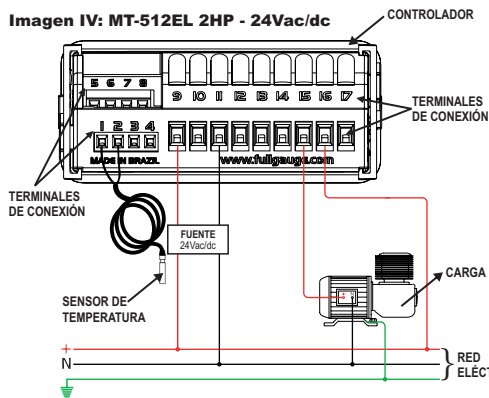
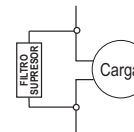


Imagen IV: MT-512EL 2HP - 24Vac/dc



Esquema de conexión de supresores en cargas accionamiento directo

Para accionamiento directo lleve en consideración la corriente máxima especificada.



6.2. Conexión del sensor de temperatura

- Conecte los cables del sensor en los terminales "1 y 2": la polaridad es indiferente.
- La longitud de los cables del sensor puede ser aumentada por el usuario para hasta 200 metros, utilizando un cable PP 2x24 AWG.
- Para inmersión en agua utilice pozo termométrico (Imagen VI - ítem 12), disponible en la línea de productos Full Gauge Controls (vendido separadamente).

6.3. Alimentación eléctrica del controlador

Utilice los bornes conforme la tabla abajo, en función de la versión del aparato:

Bornes	MT-512E 2HP	MT-512EL 2HP
9 y 10	115 Vac	12 Vac/dc
9 y 11	230 Vac	24 Vac/dc

6.4. Recomendación de la norma IEC60364

- Instale protectores contra sobretensión en la alimentación del controlador.
- Instale filtros supresores de transitorios (tipo RC) en el circuito - para aumentar la vida útil del relé del controlador. Vea sus instrucciones de conexión en la página anterior.
- Los cables del sensor pueden estar juntos, pero no en el mismo conducto por donde pasa la alimentación eléctrica del controlador y/o de las cargas.

7. PROCEDIMIENTO DE FIJACIÓN

- Recorte la chapa del panel (Imagen V - ítem 12) donde será fijado el controlador, con dimensiones $X = 71 \pm 0,5 \text{ mm}$ e $Y = 29 \pm 0,5 \text{ mm}$;
- Remueva las trabas laterales (Imagen VII - ítem 12): para eso, comprima la parte central elíptica (con el Logo Full Gauge Controls) y desplace las trabas para atrás;
- Introduzca el controlador en el recorte efectuado en el panel, de afuera hacia adentro;
- Recoloque las trabas y desplácelas hasta comprimir las contra el panel, fijando el controlador en el alojamiento (ver indicación de la flecha en la Imagen VII - ítem 12);
- Haga la instalación eléctrica conforme lo indicado en el ítem 6;
- Ajuste los parámetros conforme descrito en el ítem 8.

⚠ ATENCIÓN: para instalaciones que necesiten de estanquidad contra líquidos, el recorte para instalación del controlador debe ser como máximo de 70,5x29 mm. Las trabas laterales deben ser fijadas de modo que presione la goma de sello evitando la infiltración entre el recorte y el controlador.

Vinilo protector - Imagen VIII (ítem 12)

Protege al controlador cuando es instalado en locales con salpicaduras de agua, como en exhibidores frigoríficos. Este vinilo adhesivo acompaña al instrumento, en su embalaje.

⚠ IMPORTANTE: Realice la aplicación solo después de concluir las conexiones eléctricas.

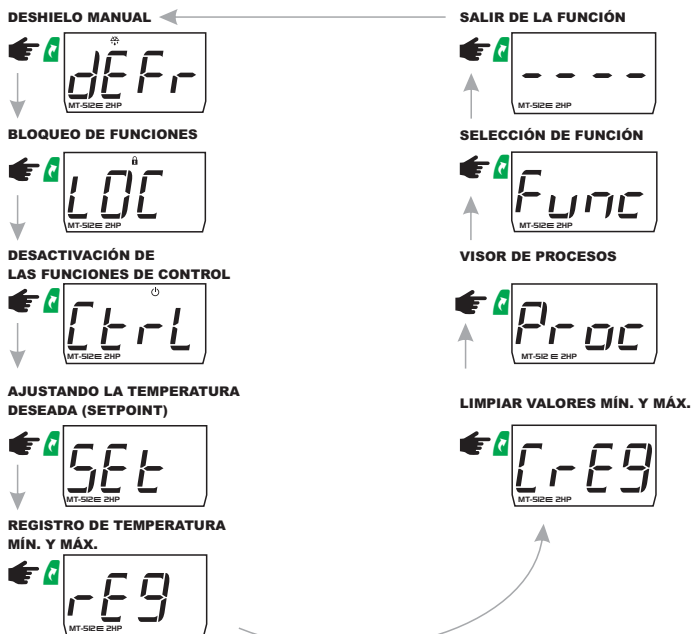
- mueva hacia atrás las trabas laterales (Imagen VII - ítem 12);
- Remueva la película protectora de la cara adhesiva del vinilo;
- Aplique el vinilo sobre toda la parte superior, doblando las aletas, según lo indicado por las flechas - Imagen VIII (ítem 12);
- Reinstale las trabas.

OBS: El vinilo es transparente, permitiendo ver el esquema eléctrico del instrumento.

8. AJUSTE DEL SETPOINT Y DE LOS PARÁMETROS

8.1. Mapa del Menú Facilitado

Oprima la tecla **⏏** (Fletec), y navegue a través de los menús de función. Por más detalles ver capítulo 8.3. A seguir vea el mapa de las funciones:



8.2. Mapa de Teclas Facilitadas

Cuando el controlador esté mostrando la temperatura, las siguientes teclas sirven de acceso rápido para a las siguientes funciones:

	Presionada por 5 segundos: activa/desactiva las funciones de control.
	Presionada por 2 segundos: ajuste del setpoint.
	Toque corto: muestra el proceso actual.
	Toque corto: muestra las temperaturas mínima y máxima (registro).
	Presionado al mismo tiempo: acceso a la selección de funciones.

8.3. Operaciones básicas

8.3.1. Ajuste del Setpoint (temperatura deseada)

Presione la tecla **SET** por 2 segundos hasta aparecer el mensaje **[Set]**. Al soltar la tecla aparecerá la temperatura de control actualmente ajustada.

Utilice las teclas **▲** o **▼** para modificar el valor y presione **SET** para grabar

La temperatura deseada también puede ser alterada por el menú facilitado (ver mapa en el ítem 8.1) o por la función **[F02]**: ver ítem 8.4.2.

8.3.2. Deshielo manual

El deshielo manual es activado por el menú facilitado. Presione la tecla **⏏** (toque corto) hasta aparecer el mensaje **[DEFR]** (led **⏏** titilante). Después, presione la tecla **⏏** (toque corto) para seleccionar. Será exhibido el mensaje **[DEFR]** (led **⏏** titilante).

Para desactivar el deshielo manual, presione la tecla **⏏** (toque corto) hasta aparecer el mensaje **[DEFR]** (led **⏏** titilante). Presione la tecla **⏏** (toque corto) para seleccionar. Será exhibido el mensaje **[DEFR]** (led **⏏** desconectado).

El deshielo manual podrá ser activado/desactivado presionando la tecla **⏏** por 4 segundos.



8.3.3. Bloqueo de funciones

La activación del recurso de bloqueo de las funciones proporciona seguridad contra alteraciones indebidas del Setpoint y de los demás parámetros.

En esta condición, al intentar alterar estos valores, será exhibido el mensaje **[LOC]** en el display. Con todo, la visualización de los parámetros continua siendo posible.

Para efectuar el bloqueo de las funciones es necesario que el parámetro **[F20]** (Tiempo para bloqueo de funciones) esté configurado con un valor superior a 14 (si estuviera menor que 15, será exhibido **[no]**), que significa el impedimento para el bloqueo de las funciones).

Con la tecla **⏏** (toque corto), seleccione **⏏**, en seguida presione **⏏** (toque corto), y mantenga presionada la tecla **⏏** hasta aparecer el mensaje **[LOC]**. Al soltar la tecla, exhibirá el mensaje **[no]**.



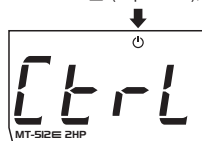
Para desbloquear, desconecte el controlador y vuelva a conectarlo con la tecla **⏏** presionada. Mantenga la tecla presionada hasta que el mensaje **[LOC]** aparezca. Al soltarla, el mensaje **[OFF]** será exhibido en el display.

8.3.4. Desconexión de las Funciones de Control

Desconectando las funciones de control, el controlador pasa a operar apenas como indicador de temperatura y el relé de salida permanece desconectado.

La forma de operación de la desconexión de las funciones de control depende de la configuración del parámetro **[F21]** Desconexión de las funciones de control.

Con la tecla **⏏** (toque corto), seleccione **⏏** y presione **⏏** (toque corto) para confirmar.



Luego aparecerá el mensaje **[Ctrl]** **[OFF]** y la exhibición de la temperatura alternará con el mensaje **[OFF]**.

Para reconectar las funciones de control, aplique el mismo procedimiento de desconexión seleccionando con la tecla **⏏** (toque corto), **⏏**. Al presionar la tecla **⏏** aparecerá el mensaje **[Ctrl]** **[on]**.

También es posible activar/desactivar las funciones de control presionando la tecla **⏏** por 5 segundos.

NOTA: Al reconectar las funciones de control, el MT-512E 2HP continuará respetando las funciones **[F09]** (Tiempo mínimo de salida desconectada) y **[F12]** (estado inicial al energizar el instrumento).

8.3.5. Visualización de los Procesos

Para ver el status y el tiempo transcurrido, presione **⏏** (toque corto).

El controlador exhibirá el proceso actual, que puede ser con los siguientes mensajes:

---	Control desconectado
DEL	Delay inicial
REFR	Refrigeración
HEAT	Calefacción
DEFR	Deshielo

8.3.6. Registro de Temperatura Mínima y Máxima

Presionando la tecla **⏏** o también por el menú facilitado (ver mapa en el ítem 8.1), aparecerá el mensaje **[rEG]** y en seguida las temperaturas mínimas y máximas registradas.

Para borrar los valores mínimos y máximos actuales, presione la tecla **⏏** (toque corto), hasta que el mensaje **[rEG]** sea exhibido. Presione la tecla **⏏** para confirmar.

8.3.7. Selección de la Unidad de Medida de Temperatura

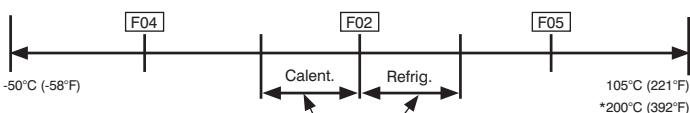
Para definir la unidad con que el instrumento operará entre en la función **[F01]** con el código de acceso 231 presione la tecla **⏏**. Después, seleccione la unidad presionando las teclas **⏏** o **⏏**: las unidades **°C** o **°F** serán exhibidas en el display. Presione la tecla **⏏** para confirmar la selección. La indicación correspondiente a la unidad (**C** o **F**) pasará a ser exhibida en el display.

OBS: Cada vez que la unidad sea alterada, los parámetros deben ser reconfigurados, pues ellos asumen los valores "patrón" de la tabla de parámetros.

8.4. Operaciones avanzadas

- OBS 1: El gráfico abajo ilustra el significado de los parámetros relacionados a la temperatura.

- OBS 2: El ingreso a todos los parámetros está protegido por el código de acceso: ver ítem 8.4.3 (F01).



*Solo si fuera utilizado un cable sensor de silicón (SB59).

8.4.1. Ajuste de los parámetros

Acceda a la función [F 0] presionando simultáneamente las teclas [F] y [0] o por el menú facilitado. Al aparecer [F 0], presione la tecla [1] (toque corto). Utilice las teclas [1] o [0] para entrar con el código de acceso [1 2 3] y, cuando pronto, presione [0]. Utilice las teclas [1] o [0] para seleccionar la función deseada. Después de seleccionar la función, presione la tecla [1] (toque corto), para visualizar su valor configurado para aquella función. Utilice las teclas [1] o [0] para alterar el valor y presione [1] para memorizar el valor configurado y retornar al menú de funciones. Para salir del menú y retornar a la operación normal (indicación de temperatura) presione [1] (toque largo) hasta aparecer [- - -].

OBS 1: Caso el bloqueo de funciones se encuentre activo, al presionar las teclas [1] o [0] el controlador exhibirá el mensaje [L O C] y no permitirá el ajuste de los parámetros.

OBS 2: 15 segundos después de suministrar el código de acceso y/o después de configurar un parámetro, no habiendo toques en los botones, el controlador retorna para el modo operación y será necesario introducir nuevamente el código de acceso en la función F01.

8.4.2. Tabla de parámetros

		CELSIUS				FAHRENHEIT			
Fun	Descripción	Min	Máx	Unid	Estándar	Min	Máx	Unid	Estándar
F 0 1	Códigos de acceso	-	-	-	-	-	-	-	-
F 0 2	Temperatura deseada (Setpoint)*	-50	200	°C	4	-58	392	°F	39
F 0 3	Desplazamiento de indicación (Offset)	-5.0	5.0	°C	0	-9	9	°F	0
F 0 4	Mínimo setpoint permitido al usuario	-50	200	°C	-50	-58	392	°F	-58
F 0 5	Máximo setpoint permitido al usuario	-50	200	°C	75	-58	392	°F	167
F 0 6	Diferencial de control (histéresis)	0.1	20.0	°C	1.0	1	36	°F	1
F 0 7	Modo de operación	0-refrig.	1-calef.	-	0-refrig.	0-refrig.	1-calef.	-	0-refrig.
F 0 8	Tiempo mínimo de salida conectada	no	999	seg	20	no	999	seg	20
F 0 9	Tiempo mínimo de salida desconectada	no	999	seg	20	no	999	seg	20
F 1 0	Tiempo de refrigeración (intervalo entre deshielos)	1	999	min	240	1	999	min	240
F 1 1	Tiempo de deshielo	no	999	min	30	no	999	min	30
F 1 2	Estado inicial al energizar el instrumento	0-refrig.	1-deshiel.	-	0-refrig.	0-refrig.	1-deshiel.	-	0-refrig.
F 1 3	Indicación de temperatura trabada durante el deshielo	no	yes	-	no	no	yes	-	no
F 1 4	Retardo en la energización del instrumento	no	240	min	no	no	240	min	no
F 1 5	Tiempo adicional al final del primer ciclo	no	240	min	no	no	240	min	no
F 1 6	Situación del compresor con el sensor dañado	0	2	-	0	0	2	-	0
F 1 7	Tiempo de compresor conectado en caso de error	1	999	min	15	1	999	min	15
F 1 8	Tiempo de compresor desconectado en caso de error	1	999	min	15	1	999	min	15
F 1 9	Intensidad del filtro digital	no	9	-	no	no	9	-	no
F 2 0	Tiempo para bloqueo de las funciones	no	60	seg	no	no	60	seg	no
F 2 1	Desconexión de las funciones de control	no	4	-	no	no	4	-	no

*Los valores mínimo y máximo dependen de los valores configurados en [F 0 4] y [F 0 5].

Leyenda: [4 5] = si [0] = no

8.4.3. Descripción de los parámetros

F01 - Códigos de acceso:

El **MT-SIZE 2HP** posee 2 códigos de acceso distintos:

[1 2 3] Permite alterar los parámetros avanzados.

[2 3 1] Permite escoger la unidad de temperatura: Celsius o Fahrenheit.

F02 - Temperatura deseada (Setpoint):

Es el valor de referencia para el control de la temperatura, o sea, es la temperatura que se desea mantener en el ambiente controlado, o también, la temperatura en que ocurre la desconexión de la salida de alimentación de la carga.

F03 - Desplazamiento de indicación (Offset):

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

F04 - Mínimo setpoint permitido al usuario:

Evitar que, por engaño, sean seleccionadas temperaturas exageradamente bajas de setpoint.

F05 - Máximo setpoint permitido al usuario:

Evitar que, por engaño, sean seleccionadas temperaturas exageradamente altas de setpoint.

F06 - Diferencial de control (histéresis):

Es la diferencia de temperatura (histéresis) entre CONECTAR y DESCONECTAR la refrigeración (o calefacción).

Ejemplos:

- **Refrigeración:** Si desea controlar la temperatura en 4,0 °C con un diferencial de 1,0 °C: la salida será desconectada en 4,0 °C y reconectada en 5,0 °C (4,0 + 1,0).

- **Calefacción:** Si desea controlar la temperatura en 30,0 °C con un diferencial de 5,0 °C: la salida será desconectada en 30,0 °C y reconectada en 25,0 °C (30,0 - 5,0).

NOTA: La utilización de valores de histéresis muy bajos, acarrea una frecuencia elevada en la acción de conectar y desconectar del relé, disminuyendo la vida útil del mismo.

F07 - Modo de operación:

Permite seleccionar el modo de operación del controlador:

[0] Refrigeración

[1] Calefacción:

F08 - Tiempo mínimo de salida conectada:

Es el tiempo mínimo en que la carga permanecerá conectada, o sea, el espacio de tiempo entre la última partida y la próxima parada.

F09 - Tiempo mínimo de salida desconectada:

Es el tiempo mínimo en que la carga permanecerá desconectada, o sea, el espacio de tiempo entre la última parada y la próxima partida. En el caso de refrigeración, se alivia la presión de descarga, aumentando la vida útil del compresor.

F10 - Tiempo de refrigeración (intervalo entre deshielos):

Corresponde al tiempo en que el controlador actuará en refrigeración. Después de este período, el controlador entra en proceso de deshielo.

F11 - Tiempo de deshielo:

Es el tiempo de duración del deshielo. En este período, el relé permanecerá desconectado. Después de este período, el controlador retornará para el estado de refrigeración.

F12 - Estado inicial al energizar el instrumento:

Al seleccionar la opción [0] (Refrigeración), el controlador inicia en refrigeración. Al seleccionar la opción [1] (Deshielo), el sistema realizará el deshielo en el momento en que el controlador es energizado. La duración del deshielo será de acuerdo con el parámetro F11.

F13 - Indicación de temperatura trabada durante el deshielo:

Seleccione la sigla [0] para no trabar la indicación y [1] para trabar. Con la indicación trabada, esta será liberada solamente en el próximo ciclo de refrigeración después que la temperatura alcance nuevamente ese valor "trabado" o después de 15 minutos en refrigeración (como seguridad).

F14 - Retardo en la energización del instrumento:

Cuando el instrumento es conectado, este puede permanecer un tiempo con su control deshabilitado, retardando el inicio del proceso. Durante este tiempo, él funciona apenas como indicador de temperatura. Este retardo puede ser del compresor o del deshielo (cuando configurado deshielo en la partida). El objetivo es evitar picos de demanda de energía eléctrica en el retorno de la misma después de la falta, cuando existen diversos equipos conectados en la misma red. Los retardos deben ser ajustados en valores diferentes para cada equipo.

OBS: Después del término de retardo, es iniciado el conteo de "tiempo mínimo de salida desconectada" (si hubiera sido configurado en el parámetro F09).

F15 - Tiempo adicional al final del primer ciclo:

Sirve para aumentar el tiempo de funcionamiento apenas del primer ciclo de refrigeración, aumentando la eficiencia.

F16 - Situación del compresor con el sensor dañado:

Si el sensor de temperatura estuviera en corto-circuito, desconectado o fuera de la faja de medición, el compresor asume el estado configurado en este parámetro:

[0] Compresor desconectado.

[1] Compresor conectado.

[2] Ciclando conforme los tiempos definidos en F17 y F18.

OBS: Caso esté en modo calefacción, y con algún error, la salida será desconectada.

F17 - Tiempo de compresor conectado en caso de error:

Define el tiempo mínimo en que el compresor permanecerá conectado, caso el sensor estuviera desconectado o fuera de la faja de medición.

F18 - Tiempo de compresor desconectado en caso de error:

Define el tiempo mínimo en que el compresor permanecerá desconectado, caso el sensor estuviera desconectado o fuera de la faja de medición.

F19 - Intensidad del filtro digital:

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

F20 - Tiempo para bloqueo de las funciones:

Con esa funcionalidad activa, el setpoint y los demás parámetros están protegidos contra alteraciones indebidas, pudiéndose apenas ver el setpoint y los parámetros. Para bloquear las funciones, consulte el ítem 8.3.3. Bloqueo de funciones.

F21 - Desconexión de las funciones de control:

Permite desactivar las funciones de control (ver al ítem 8.3.4).

[0] No permite desactivar las funciones de control.

[1] Permite activar/desactivar las funciones de control solamente si estas estuvieren desbloqueadas.

[2] Permite activar/desactivar las funciones de control mismo si estas estuvieren bloqueadas.

[3] Permite activar/desactivar las funciones de control solamente si estas estuvieren desbloqueadas.*

[4] Permite activar/desactivar las funciones de control si estas estuvieren bloqueadas.*

*Cuando F21 fuera igual a 3 o 4 y la desactivación de las funciones de control esté activada, el controlador apagará el display, manteniendo encendida solamente la indicación [1]. Si cualquier tecla fuera presionada, el display vuelve a encender por 5 segundos, apagando nuevamente tras nuevo pulso en la tecla.

9. INDICACIONES EN EL DISPLAY

[E r 1]	Error en el sensor: Sensor desconectado o dañado.
[O F F]	Funciones de control apagadas.
[d E F r] [0 n]	Accionamiento manual del proceso de deshielo.
[d E F r] [O F F]	Accionamiento manual del proceso de refrigeración.
[L O C] [0 n]	Bloqueo de funciones.
[L O C] [O F F]	Desbloqueo de funciones.
[P P P P]	Reconfigure los valores de las funciones.

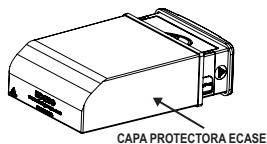
10. GLOSARIO DE SIGLAS

- °C: Temperatura en grados Celsius.
- °F: Temperatura en grados Fahrenheit.
- **Defr (defrost):** Deshielo.
- **Refr:** Refrigeración.
- **LOC:** Bloqueado.
- **SET del inglés "Setting"** (ajuste o configuración).
- **No:** No.
- **Yes:** Sí.
- **OFF:** Desconectado/desactivado.
- **ON:** Conectado, activado.
- **Vac:** Tensión eléctrica (volts) de corriente alternada.
- **Vdc:** Tensión eléctrica (volts) de corriente continua.

11. ÍTEMS OPCIONALES - Vendidos Separadamente

Capa protectora Ecase

Recomendada para la línea Evolution, evita la entrada de agua en la parte trasera del instrumento. Protege al producto cuando sea efectuado el lavado del local de la instalación.

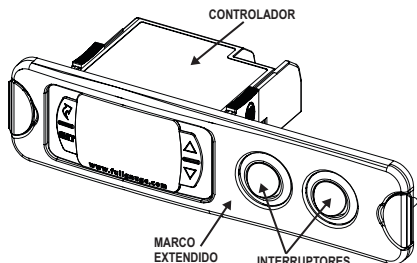


CAPA PROTECTORA ECASE

Marco extendido

Permite la instalación de controladores de la línea Evolution con medidas de 76 x 34 x 77 mm en varias situaciones, pues dispensa precisión en el recorte del panel de ubicación del instrumento.

La moldura integra dos interruptores de 10 Amperes que pueden ser utilizados para accionar la luz interna, cortina de aire, ventilador y otros.



EasyProg - versión 2 o superior

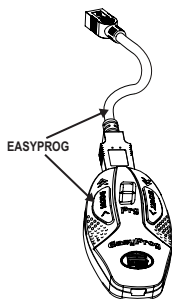
Es un accesorio que tiene como principal función almacenar los parámetros de los controladores. A cualquier momento puede cargar nuevos parámetros de un controlador, y descargar en una línea de producción (del mismo controlador), por ejemplo.

Posee tres tipos de conexiones para cargar o descargar los parámetros:

- **Serial RS-485:** Se conecta vía red RS-485 al controlador (solamente para los controladores que poseen RS-485).

- **USB:** Se conecta a la computadora por el puerto USB, utilizando el Editor de Recetas del Sitrad.

- **Serial TTL:** El controlador se conecta directamente a la EasyProg por la conexión Serial TTL.



12. ANEXOS - Imágenes de referencia

Imagen V

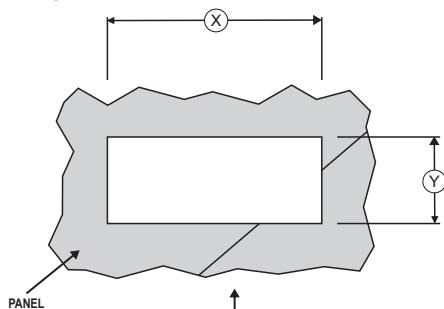


Imagen VI

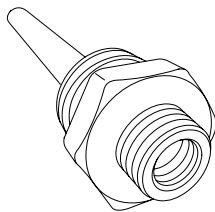


Imagen VII

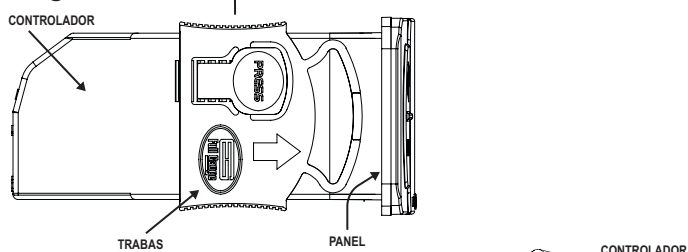
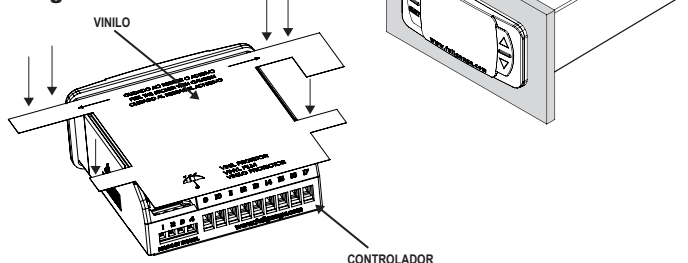


Imagen VIII



INFORMACIONES AMBIENTALES

Embalaje:

Los materiales empleados en los embalajes de los productos Full Gauge son el 100% reciclables. Haga su disposición a través de agentes especializados de reciclaje.

Producto:

Los componentes empleados en los controladores Full Gauge pueden ser reciclados y reaprovechados si son desmontados por empresas especializadas.

Disposición:

No queme ni arroje en la basura doméstica los controladores que alcancen el final de su vida útil. Observe la legislación vigente en su región con respecto al destino del producto. En caso de dudas entre en contacto con Full Gauge Controls.

GARANTÍA - FULL GAUGE CONTROLS

Los productos fabricados por Full Gauge Controls, desde mayo de 2005, tienen plazo de garantía de 02 (dos) años, contados a partir de la fecha de venta consignada en la factura. Los mismos poseen garantía en caso de defectos de fabricación que los vuelvan impropios o inadecuados a las aplicaciones para los cuales se destinan.

EXCLUSIÓN DE LA GARANTÍA

LA GARANTÍA no sufre costos de transporte, flete y seguro, para envío de los productos, con indicios de defecto o mal funcionamiento, a la asistencia técnica. Tampoco están garantizados los siguientes eventos: el desgaste natural de piezas por el uso continuo y frecuente; daños en la parte externa causado por caídas o acondicionamiento inadecuado; intento de reparación/violación con daños provocados por persona no autorizada por FULL GAUGE y en desacuerdo con las instrucciones que forman parte del descriptivo técnico.

PÉRDIDA DE GARANTÍA

El producto perderá la garantía, automáticamente, cuando:

- no fueren observadas las instrucciones de utilización y montaje contenidas en el descriptivo técnico y los procedimientos de instalación contenidas en la Norma IEC60364;
- fuere sometido a las condiciones fuera de los límites especificados en el respectivo descriptivo técnico;
- fuere violado o reparado por persona que no sea del equipo técnico de Full Gauge Controls;
- el daño fuere causado por caída, golpe o impacto;
- ocurrir infiltración de agua;
- el daño fuere causado por descarga atmosférica;
- ocurrir sobrecarga que cause la degradación de los componentes y partes del producto.

UTILIZACIÓN DE LA GARANTÍA

Para usufructuar de esta garantía, el cliente deberá enviar el producto a Full Gauge Controls, juntamente con la factura de compra, debidamente acondicionado para que no ocurra daños en el transporte. Para un mejor atendimento, solicitamos remitir el mayor volumen de informaciones posible, referente a la ocurrencia detectada. Lo mismo será analizado y sometido a testes completos de funcionamiento. El análisis del producto y su eventual mantenimiento solamente serán realizados por el equipo técnico de Full Gauge Controls en la dirección: Rua Júlio de Castilhos, n° 250 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil - CEP: 92120-030.

Rev. 03

© Copyright 2016 • Full Gauge Controls® • Todos los derechos reservados.