



MT512R2HPV-01T-10660

MT-512R 2HP

CONTROLADOR DIGITAL PARA REFRIGERAÇÃO COM DEGELO NATURAL POR PARADA DO COMPRESSOR

DIGITAL CONTROLLER FOR COOLING WITH NATURAL DEFROST THROUGH COMPRESSOR SHUTDOWN

CONTROLADOR DIGITAL PARA REFRIGERACIÓN CON DESHIELO NATURAL POR PARADA DEL COMPRESOR

Ver. 01

Português

1 - DESCRIÇÃO

O **MT-512R 2HP** foi desenvolvido para refrigeração ou aquecimento. Realiza degelos por parada do compressor (degele natural) e ventilação permanente. Tem como principal característica seu potente relé para acionar cargas de até 2HP. Possui uma saída de controle conjugada a um temporizador (timer) cíclico ao qual o usuário ajusta o tempo de refrigeração e tempo de degelo, além de filtro digital, que tem a finalidade de simular um aumento de massa no sensor do ambiente (S1), aumentando assim o seu tempo de resposta (inércia térmica) e evitando acionamentos desnecessários do compressor.

Seu sistema inteligente de bloqueio de teclas* possibilita o desligamento das funções de controle.

*patente requerida

2 - APLICAÇÕES

- Câmaras
- Balcões refrigerados

3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação: **MT-512R 2HP** → 230Vac ±10%(50/60 Hz) ou na versão 115Vac ±10%(50/60 Hz)

MT-512R 2HP → 12Vac/dc

- Temperatura de controle: -50 a 105°C / -58 a 221°F (*)
- Corrente máxima: NA → 2HP /250Vac
- Dimensões: 71 x 28 x 71 mm
- Temperatura de operação: 0 a 50 °C / 32 a 122°F
- Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)

(*) Este instrumento mede e controla temperaturas até 200°C, desde que seja utilizado o cabo sensor de silicone SB59 (vendido separadamente).

4 - CONFIGURAÇÕES

4.1 - Ajuste da temperatura de controle, ou seja, é a temperatura que se deseja manter no ambiente controlado, ou então, a temperatura na qual a saída será desligada (SETPOINT)

- Pressione **SET** por 2 segundos até aparecer **SEE**, soltando em seguida. Aparecerá a temperatura de controle ajustada.
- Utilize as teclas **▼** ou **▲** para modificar o valor e, quando pronto, pressione **SET** para gravar.



INFORMAÇÕES AMBIENTAIS ENVIRONMENTAL INFORMATION INFORMACIONES AMBIENTALES

Embalagem / Package / Embalaje:

Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge Controls são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.

The packages material are 100% recyclable. Just dispose it through specialized recyclers.

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

Produto / Products / Producto:

Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge Controls podem ser reciclados e reaproveitados se forem desmontados por empresas especializadas.

The electro components of Full Gauge Controls controllers can be recycled or reused if it

is disassembled for specialized companies.

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

Descarte / Disposal / Descarte:

Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação do produto. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

Do not burn or throw in domestic garbage the controllers which have reached the end-of-life. Observe the respectively law in your region concerning the environmental responsible manner of dispose its devices. In case of any doubts, contact Full Gauge Controls for assistance.

No queime ni tire 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 Controls.

English

1 - DESCRIPTION

The **MT-512R 2HP** is designed for cooling or heating. It performs the defrost by switching off the compressor (natural defrost) and permanent ventilation. Its main feature is its powerful relay to drive loads of up to 2HP. It has a control output connected to a cyclic timer, to which the user adjusts the cooling time and the defrost time, in addition to a digital filter, which is intended to simulate an increase of the mass of the room temperature sensor (S1), thus increasing its response time (thermal inertia), and avoiding unnecessary compressor activations.

Its intelligent system to lock the keys* allows the control functions to be turned off.

*patent pending

2 - APPLICATIONS

- Counters
- Cooled chambers

3 - TECHNICAL SPECIFICATION

- Power supply: **MT-512R 2HP** → 230Vac ±10%(50/60 Hz) or version 115Vac ±10%(50/60 Hz)

MT-512R 2HP → 12Vac/dc

- Control temperature: -50 to 105°C (-58 to 221°F) (*)

- Maximum current: NO → 2HP /250Vac
- Dimensions: 71 x 28 x 71mm
- Operating temperature: 0 to 50 °C / 32 to 221°F
- Operating humidity: 10 to 90% RH (without condensation)

(*) This instrument measures and controls up to 200°C temperatures, since used with the silicone cable SB59 (sold separately).

4 - CONFIGURATIONS

4.1 - Control temperature adjust, thus, it is the desired temperature for the controlled environment or the temperature for which the output will be switched off (SETPOINT)

- Press **SET** for 2 seconds until appears **SEE**, and then release the key. The set control temperature will appear.
- Use the **▼** or **▲** keys in order to change the value and, when ready, press **SET** to record.

Español

1 - DESCRIPCIÓN

El **MT-512R 2HP** fue desarrollado para refrigeración o calefacción. Realiza deshielos por parada del compresor (deshielo natural) y ventilación permanente. Tiene como principal característica su potente relé para accionar cargas de hasta 2HP. Posee una salida de control unificada a un temporizador (timer) cíclico al cual el usuario ajusta el tiempo de refrigeración y tiempo de deshielo, además de filtro digital, que tiene la finalidad de simular un aumento de masa en el sensor de ambiente (S1), aumentando así su tiempo de respuesta (inercia térmica) y evitando accionamientos innecesarios del compresor.

Su sistema inteligente de bloqueo de teclas* posibilita la desconexión de las funciones de control.

*patente requerida

2 - APLICACIÓN

- Cámaras
- Mostradores refrigerados

3 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Alimentación: **MT-512R 2HP** → 230Vac ±10%(50/60 Hz) o en la versión 115Vac ±10%(50/60 Hz)

MT-512R 2HP → 12Vac/dc

- Temperatura de control: -50 hasta 105°C / -58 hasta 221°F (*)
- Corriente máxima por salida: NA → 2HP /250Vac
- Dimensiones: 71 x 28 x 71 mm
- Temperatura de operación: 0 hasta 50 °C / 32 hasta 221°F
- Humedad de operación: 10 hasta 90% HR (sin condensación)

(*) Este instrumento mide y controla temperaturas hasta 200°C, desde que sea utilizado el cable sensor de silicona SB59 (vendido separadamente).

4 - CONFIGURACIONES

4.1 - Ajuste de la temperatura de control, así, es la temperatura que se desea mantener en el ambiente controlado, o entonces, la temperatura en la cual la salida será desconectada (SETPOINT)

- Presione **SET** durante 2 segundos hasta aparecer **SEE**, soltando en seguida. Aparecerá la temperatura de control ajustada.
- Utilice las teclas **▼** y **▲** para modificar el valor y cuando esté listo, presione **SET** para grabar.

4.2 - Tabela de parâmetros

Parâmetros de configuração protegidos por código de acesso.

4.2 - Parameters table

Configuration parameters protected by access code.

4.2 - Tabla de parametros

Parâmetros de configuração protegidos por el código de acceso.

Fun	Descrição / Description / Descripción	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Min. Min.	Máx. Máx.	Padrão Standard Padrón	Unid. Unit Unid.	Min. Min.	Máx. Máx.	Padrão Standard Padrón	Unid. Unit Unid.
[F01]	Código de acesso: 123 (cento e vinte e três) / Access code: 123 (one hundred and twenty three) / Código de acesso: 123 (ciento veintitrés)	-	-	-	-	-	-	-	-
[F02]	Deslocamento de indicação (offset) / Indication offset / Corrimiento de indicación (offset)	-5.0	5.0	0	° C	-9	9	0	°F
[F03]	Mínimo setpoint permitido ao usuário final / Minimum setpoint allowed for the end user / Mínimo setpoint permitido al usuario final	-50	200	-50	° C	-58	392	-58	°F
[F04]	Máximo setpoint permitido ao usuário final / Maximum setpoint allowed for the end user / Máximo setpoint permitido al usuario final	-50	200	75.0	° C	-58	392	167	°F
[F05]	Diferencial de controle (histerese) / Control differential (hysteresis) / Diferencial de control (hysteresis)	0.1	20.0	1.0	°C	1	40	2	°F
[F06]	Retardo para religar a saída de refrigeração / Delay in restarting the cooling operation / Retardo para reconectar la salida de refrigeración	0	999	20	seg./sec./seg.	0	999	20	seg./sec./seg.
[F07]	Tempo de refrigeração / Cooling time / Tiempo de refrigeración	1	999	240	min./min./min.	1	999	240	min./min./min.
[F08]	Tempo de degelo (*) / Defrosting time (*) / Tiempo de deshielo (*)	0	999	30	min./min./min.	0	999	30	min./min./min.
[F09]	Estado inicial ao energizar o instrumento / Initial state when turning the device on again / Estado inicial al reconectar el instrumento	0 - refrig. 0 - cooling 0 - refrig.	1 - degelo 1 - defrost 1 - deshielo	0 - refrig. 0 - cooling 0 - refrig.	-	0 - refrig. 0 - cooling 0 - refrig.	1 - degelo 1 - defrost 1 - deshielo	0 - refrig. 0 - cooling 0 - refrig.	-
[F10]	Indicação travada durante o degelo / Indication of the temperature locked during defrost (**) / Indicación de temperatura trabada durante el deshielo (**)	0 - não 0 - no 0 - no	1 - sim 1 - yes 1 - sí	0 - não 0 - no 0 - no	-	0 - não 0 - no 0 - no	1 - sim 1 - yes 1 - sí	0 - não 0 - no 0 - no	-
[F11]	Retardo na energização do instrumento / Delay on the activation of the instrument / Retardo en la energización del instrumento	0	240	0	min./min./min.	0	240	0	min./min./min.
[F12]	Tempo adicional ao final do primeiro ciclo / Additional time at the end of the first cycle / Tiempo adicional al final del primer ciclo	0	240	0	min./min./min.	0	240	240	min./min./min.
[F13]	Situação do compressor com o sensor danificado / Situation of the compressor with the damaged sensor / Situación del compresor con el sensor dañado	0 - deslig. 0 - off 0 - descon.	1 - lig. 1 - on 1 - conecta.	0 - deslig. 0 - off 0 - descon.	-	0 - deslig. 0 - off 0 - descon.	1 - lig. 1 - on 1 - conecta.	0 - deslig. 0 - off 0 - descon.	-
[F14]	Intensidade do filtro digital (***) / Intensity of the digital filter (***) / Intensidad del filtro digital (***)	0	9	0	-	0	9	0	-
[F15]	Tempo para bloqueio de teclas / Time to Key blocker / Tiempo para bloqueo de teclas	14 - não 14 - no 14 - no	60	14 - não 14 - no 14 - no	seg./sec./seg.	14 - não 14 - no 14 - no	60	14 - não 14 - no 14 - no	seg./sec./seg.
[F16]	Desligamento das funções de controle / Deactivation of the control functions / Desconexión de las funciones de control	0	2	0	-	0	2	0	-



* **Modo de operação para aquecimento** - Para que o instrumento trabalhe em modo de operação para aquecimento, basta ajustar a função F08 com valor mínimo até aparecer [H0E].



** **Indicação congelada no display** - Se F10 estiver ativada, a indicação somente é liberada no próximo ciclo de refrigeração após a temperatura atingir novamente esse valor "travado" ou após 15 minutos em refrigeração (como segurança).



*** Esse filtro tem a finalidade de simular um aumento de massa no sensor, aumentando assim o seu tempo de resposta (inércia térmica). Quanto maior o valor ajustado nesta função, maior o tempo de resposta do sensor.

Uma aplicação típica que necessita desse filtro são freezers para sorvetes e congelados, pois ao abrir a porta, uma massa de ar quente atinge diretamente o sensor, provocando uma rápida elevação na indicação da temperatura medida e, muitas vezes, acionando desnecessariamente o compressor.

4.3 - Alteração dos parâmetros

- Acesse a função F01 pressionando simultaneamente as teclas  e  por 2 segundos até aparecer [F_u_n], soltando em seguida. Logo aparecerá [F01] e então pressione **SET** (toque curto).

- Utilize as teclas  ou  para entrar com o código de acesso (123) e, quando pronto, pressione **SET**.

- Se o bloqueio de teclas estiver ativo, ao pressionar a tecla  ou  o controlador exibirá a mensagem [L0E] no display e não permitirá a alteração do valor.



* **Heating operation mode** - To make the instrument work in heating operation mode, simply adjust the F08 function with minimum value until [H0E] appears.



** **Frozen indication on display** - If F10 is enabled, the indication is only released in the next cooling cycle after the temperature reaches that "locked" value again or after 15 minutes in refrigeration (as security).



*** This filter aims at simulating an increase of the mass of sensor, thus increasing its response time (thermal inertia). The larger the value adjusted in this function, the longest the response time of sensor.


A typical application requiring this filter is the freezer for ice cream or frozen goods, because when the door is opened a hot air mass reaches the sensor directly, causing the indication of the measured temperature to rise quickly and the compressor to be activated unnecessarily many times.

4.3 - Parameters alteration

- Access function F01 by simultaneously pressing keys  and  for 2 seconds.

When the message [F_u_n] appears release the keys, when the indication [F01] appears on the display press the **SET** key and use  or  to enter the access code (123). When ready press the **SET** button to confirm.

- If the keys are locked, the controller will show the message [L0E] in the display upon pressing the  or  key and will not permit any change in value.

- Use keys  or  to access the desired function.

- After selecting the function, press **SET** (press once quickly) to view the value configured for that



* **Modo de operación para calefacción** - Para que el instrumento trabaje en modo de operación para calefacción, ajuste la función F08 con valor mínimo hasta que aparezca



** **Indicación congelada en el display** - Si F10 estuviere activada, la indicación solamente es liberada en el próximo ciclo de refrigeración después de la temperatura alcanzar nuevamente ese valor "trabado" o después de 15 minutos en refrigeración (como seguridad).



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









Una aplicación típica que necesita de este filtro son freezer para helados y congelados, ya que al abrir la puerta, una masa de aire caliente atinge directamente el sensor, provocando una elevación rápida en la indicación de la temperatura medida y, muchas veces, accionando sin necesidad el compresor.

4.3 - Alteracion de los parametros

- Acceda a función F01 presionando simultáneamente las teclas  y  durante 2 segundos hasta aparecer [F_u_n], soltando en seguida. Luego aparecerá [F01] y luego presione **SET** (toque corto).




- Utilice las teclas  o  para ingresar el código de acceso (123) y, cuando esté listo, presione **SET**.

- Si el bloqueo de teclas estuviera activo, al presionar la tecla  o  el controlador exhibirá el mensaje [L0E] en el display y no permitirá la alteración del valor.




- Utilize as teclas  ou  para acessar a função desejada.
- Após selecionar a função, pressione  (toque curto) para visualizar o valor configurado para aquela função.
- Utilize as teclas  ou  para alterar o valor e, quando pronto, pressione  para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções.
- Para sair do menu e retornar à operação normal (indicação da temperatura) pressione  (toque longo) até aparecer .

5 - FUNÇÕES COM ACESSO FACILITADO





5.1 - Registros das temperaturas máxima e mínima

Pressione a tecla . Aparecerão as temperaturas mínima e máxima registradas.
Nota: Para reinicializar os registros, basta manter pressionada a tecla  durante a visualização das temperaturas mínima e máxima até aparecer .








5.2 - Degelo manual

- Para mudar de "refrigeração" para "degelo", ou vice-versa, independentemente da programação, mantenha pressionada a tecla  por 4 segundos, até aparecer  ou  no display.




5.3 - Visualização dos processos








Para visualizar o status e o tempo já transcorrido, pressione .
 → Delay inicial,  → Refrigeração,  → Degelo.
 Se as funções de controle estiverem desligadas, o **MT-512R 2HP** funcionará como um simples indicador de temperatura, sem fazer o controle de refrigeração e de degelo. Dessa forma, não serão exibidos o status e o tempo já transcorrido.

5.4 - Bloqueio de teclas






Por motivos de segurança este controlador disponibiliza o recurso de bloqueio de teclas. Com essa funcionalidade ativa, o setpoint e os demais parâmetros estão protegidos contra alterações indevidas.
 Assim, o usuário poderá apenas visualizar o setpoint e os parâmetros.
 Nesta condição, ao tentar alterar esses valores será exibida a mensagem  no display.
 Para efetuar o bloqueio das teclas configure a função **"F25 - Tempo para bloqueio de teclas"** entre 15 e 60 segundos, que significa o tempo que a tecla (DEC) deve ser pressionada pelo usuário para bloquear as teclas do instrumento. Caso não seja do interesse utilizar a função de bloqueio das teclas, deixe na função F25 o valor "14".
 Para bloquear pressione a tecla  pelo tempo programado na função F25.
 O controlador exibirá a mensagem  + .
 Para desbloquear, desligue o controlador e volte a ligá-lo com a tecla  pressionada.
 Mantenha a tecla pressionada por 10 segundos até que a mensagem  +  seja exibida no display.

5.5 - Desligamento das funções de controle

Com o desligamento das funções de controle o controlador passa a operar apenas como um indicador de temperatura e o relé de saída fica desligado.
 A forma de operação do desligamento das funções de controle depende da configuração do parâmetro **"F16 – Desligamento das funções de controle"**:
 - Não permite o desligamento das funções de controle;
 - Permite ligar e desligar as funções de controle somente se as teclas estiverem desbloqueadas;
 - Permite ligar e desligar as funções de controle mesmo se as teclas estiverem bloqueadas;




Para desligar as funções de controle, pressione a tecla  por 10 segundos até aparecer a mensagem . Soltando a tecla, em seguida aparecerá a mensagem . Com as funções de controle desligadas, a mensagem  será exibida alternadamente com a temperatura do sensor.
 Para religar as funções de controle, pressione  por 10 segundos até aparecer a mensagem . Soltando a tecla, em seguida aparecerá a mensagem .

Nota: Ao religar as funções de controle, o **MT-512R 2HP** continuará respeitando as funções **"F06 – Retardo para religar a saída de refrigeração"** e **"F09 – Estado inicial ao religar o**




function.
 - Use the  or  keys to change the value and, when ready, press  to memorize the configured value and return to the function menu.
 - To exit the menu and return to the normal operation (temperature indication), press  (hold it in) until  appears.

5 - FUNCTIONS WITH FACILITATED ACCESS





5.1 - Maximum and minimum temperature logs

Press the  key. The minimum and maximum temperatures registered will appear.
Note: To restart the logs you just have to keep the  key pressed during the viewing of the minimum and maximum temperatures until  to be displayed.

5.2 - Manual Defrost








- To change from "cooling" to "defrost" or vice-versa, irrespective of the programming, hold  key in for four seconds, until  or  appears in the display.

5.3 - Processes Viewing

To visualize the status and the elapsed time, press .
 → Initial delay ,  → Refrigeration,  → Defrosting.




If the control functions are turned off, the **MT-512R 2HP** will work as a simple temperature gauge, without controlling the cooling and defrost. Therefore, the status and the time elapsed will not be displayed.








5.4 - Key blocking

For security reasons this controller permits blocking the key settings.
 With this feature enabled, the setpoint and further settings are protected against undue alterations. In other words, the user can only see the setpoint and settings, when trying to change the settings the controller will display the message .
 To lock the keys, set function **"F25 - Time for key lock"** between 15 and 60 seconds, which means the time the key (DEC) must remain held down by the user in order to lock the keys of the instrument. If you are not interested in using the key lock function, set function F25 to "14".
 To block, hold the key  for the time programmed in function F25.
 The controller will display the message  + .
 To unblock, turn off the controller and turn it back on holding the key  for 10 seconds until the message  +  be displayed.

5.5 - Deactivation of the control functions




When the control functions are turned off, the controller starts to operate as a temperature gauge only and the output switch is turned off.
 The method used to turn off the control functions depends on the configuration of the parameter **"F16- Deactivation of the control functions"**:









-  - Does not allow the control functions to be turned off;
-  - Allows the control functions to be turned on and off only if the keys are not locked;
-  - Allows the control functions to be turned on and off even if the keys are locked;

To turn off the control functions, press the  key for 10 seconds until the message  is displayed. When the key is released, the message  will be displayed. With the control functions turned off, the message  and the temperature sensor will be displayed alternately.
 To turn on the control functions again, press the  key for 10 seconds until the message  is displayed. When the key is released, the message  will be displayed.

Note: When the control functions are turned on again, the **MT-512R 2HP** will continue to follow the functions **"F06 - Delay in restarting the cooling operation"** and **"F09 - Initial state when turning the device on again"**.




6 - SIGNALLING

REFRIG - Cooling output on
 DEFROST - Performing natural defrost
 - Sensor disconnected or temperature out of the specified range.
 - Control function turned off
 - Activation of defrost cycle manually

- Utilize las teclas  o  para acceder a la función deseada.
- Después de seleccionar la función, presione  (toque corto) para visualizar el valor configurado para aquella función.
- Utilice las tecla  o  para alterar el valor y cuando esté listo, presione  para grabar el valor configurado y retornar al menú de funciones.
- Para salir del menú y retornar a la operación normal (indicación de la temperatura); presione  (toque largo) hasta aparecer .

5 - FUNCIONES CON ACCESO FACILITADO





5.1 - Registros de las temperaturas máxima y mínima

Presione la tecla . Aparecerán las temperaturas mínima y máxima registradas.
Nota: Para reiniciar los registros, mantenga presionada la tecla  durante la visualización de las temperaturas mínima y máxima hasta aparecer .








5.2 - Deshielo manual

- Para cambiar de "refrigeración" para "deshielo" o viceversa, independentemente de la programación, mantenga presionada la tecla  durante 4 segundos, hasta aparecer  o  en el visor.

5.3 - Visualización de los procesos




Para visualizar el status y el tiempo ya transcurrido, presione .
 → Delay inicial,  → Refrigeración,  → Deshielo
 Si las funciones de control estuvieran desconectadas, el **MT-512R 2HP** funcionará como un simple indicador de temperatura, sin efectuar el control de refrigeración y deshielo. De esa forma, no serán exhibidos el estatus y el tiempo transcurrido.








5.4 - Bloqueo de teclas

Por motivos de seguridad este controlador proporciona la función de bloqueo de teclas. Con esta funcionalidad habilitada el setpoint y los demás parámetros están protegidos contra alteraciones indebidas.
 O sea, el usuario podrá apenas visualizar el setpoint y los parámetros. En esta condición, al intentar alterar estos valores será exhibido el mensaje  en el display.
 Para efectuar el bloqueio de las teclas configure la función **"F25 - Tiempo para bloqueo de teclas"** entre 15 y 60 segundos, que significa el tiempo que la tecla (DEC) debe ser presionada por el usuario para bloquear las teclas del instrumento. Caso no le interese utilizar la función de bloqueio de las teclas, deje en la función F25 el valor "14".
 Para bloquear presione la tecla  durante el tiempo programado en la función F25.
 El controlador exhibirá el mensaje  + .
 Para desbloquear, apague el controlador y vuelva a conectarlo con la tecla  presionada.
 Mantenga la tecla presionada durante 10 segundos hasta que el mensaje  +  sea exhibido en el display.

5.5 - Desconexión de las funciones de control

Con la desconexión de las funciones de control el controlador pasa a operar apenas como un indicador de temperatura y el relé de salida permanece desconectado.
 La forma de operación de desconexión de las funciones de control depende de la configuración del parámetro **"F16 - Desconexión de las funciones de control"**:

-  - No permite la desconexión de las funciones de control;
-  - Permite conectar y desconectar las funciones de control solamente si las teclas estuvieran desbloqueadas;
-  - Permite conectar y desconectar las funciones de control incluso si las teclas estuvieran bloqueadas;

Para desconectar las funciones de control, presione la tecla  por 10 segundos hasta aparecer el mensaje . Soltando la tecla, en seguida aparecerá el mensaje . Con las funciones de control desconectadas, el mensaje  será exhibido alternadamente con la temperatura del sensor.
 Para reconectar las funciones de control, presione la tecla  por 10 segundos hasta aparecer el mensaje . Soltando la tecla, en seguida aparecerá el mensaje .

Nota: Al reconectar las funciones de control, el **MT-512R 2HP** continuará respetando las

instrumento".

6 - SINALIZAÇÕES

REFRIG - Saída de refrigeração ligada

DEFROST - Realizando degelo natural

[E F F] - Sensor desconectado ou temperatura fora da faixa especificada

[F F F] - Funções de controle desligadas

[d E F] [0 n] - Acionamento manual do processo de degelo

[d E F] [F F F] - Acionamento manual do processo de refrigeração

[L O C] [0 n] - Bloqueio de teclas

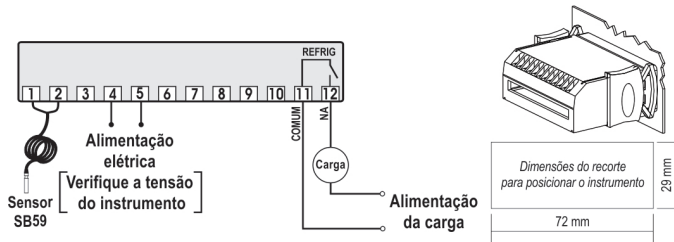
[L O C] [F F F] - Desbloqueio de teclas

7 - SELEÇÃO DE UNIDADE (°C / °F)

Para definir a unidade que o instrumento irá operar entre na função "F01" com o código de acesso 231 e confirme na tecla [SET]. Pressione a tecla < e aparecerá a indicação [U n].

Pressione [SET] para escolher entre [0 C] ou [0 F] e confirme. Após selecionar a unidade aparecerá [F R C] e o instrumento voltará para a função "F01". Toda a vez que a unidade for alterada os parâmetros devem ser reconfigurados, pois eles assumem os valores "padrão".

8 - ESQUEMA DE LIGAÇÃO



IMPORTANTE

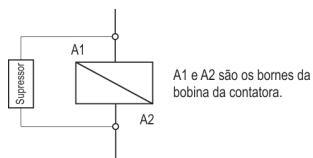
Conforme capítulos da norma NBR 5410:

- 1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação.
- 2: Cabos de sensores e de comunicação serial podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas.
- 3: Instale supressores de transientes (filtro RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

A Full Gauge Controls disponibiliza supressores para venda

Nota: O comprimento do cabo do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário, em até 200 metros, utilizando cabo PP 2 x 24 AWG. Para imersão em água utilize poço termométrico.

Esquema de ligação de supressores em contadoras



Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



PORTUGUÊS

[d E F] [F F F] - Activation of refrigeration cycle manually

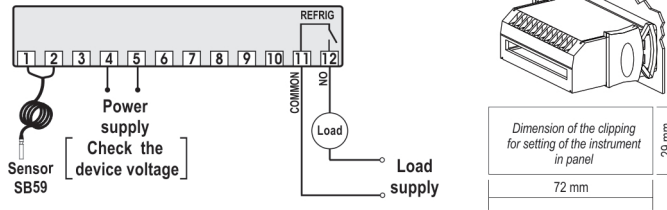
[L O C] [0 n] - Keypad locked

[L O C] [F F F] - Keypad unlocked

7 - SELECTION OF THE UNIT (°C / °F)

In order to define the unit that the instrument will operate in, enter function "F01" with the access code 231 and confirm with the [SET] key. Press the < key and the indication [U n] will appear. Press [SET] to choose between [0 C] or [0 F] and confirm. After selecting the unit the [F R C] message will appear, and the instrument will return to the function "F01". Every time that the unit is changed, the parameters should be reconfigured, since they assume the "standard" values.

8 - WIRING DIAGRAM



IMPORTANT

According to the chapters of norm IEC 60364:

- 1: Install protector against overvoltage on the power supply.
- 2: Sensor cables and signal cables of the computer may be joined, but not in the same electric conduit through which the electric input and the activation of the loads run.
- 3: Install transient suppressors (RC filters) parallel to the loads as to increase the product life of the relays.

Suppressors on offer from Full Gauge Controls

Note: The length of the sensor cable may be increased by the user up to 200 meters, using a PP 2 x 24 AWG cable. For immersion in water, use thermometric well.

Contact suppressor connection diagram

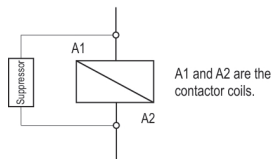
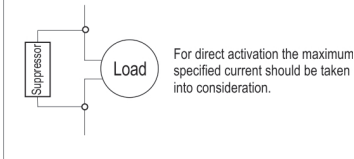


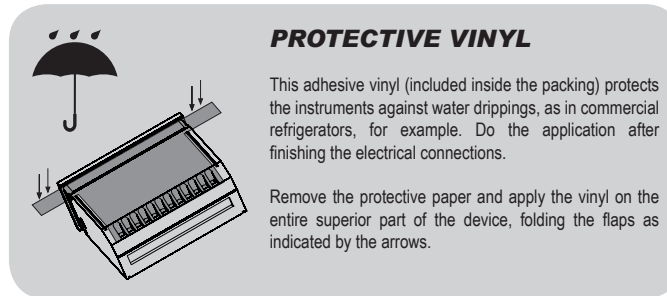
Diagram for suppressor installation for direct drive load inputs



PROTECTIVE VINYL

This adhesive vinyl (included inside the packing) protects the instruments against water drippings, as in commercial refrigerators, for example. Do the application after finishing the electrical connections.

Remove the protective paper and apply the vinyl on the entire superior part of the device, folding the flaps as indicated by the arrows.



ENGLISH

funciones "F06 - Retardo para reconectar la salida de refrigeración" y "F09 - Estado inicial al reconectar el instrumento".

6 - SENALIZACIONES

REFRIG - Salida de refrigeración conectada

DEFROST - Realizando deshielo natural

[E F F] - Sensor desconectado o temperatura fuera del rango especificado.

[F F F] - Funciones de control desconectadas

[d E F] [0 n] - Activación manual del proceso de deshielo

[d E F] [F F F] - Activación manual del proceso de refrigeración

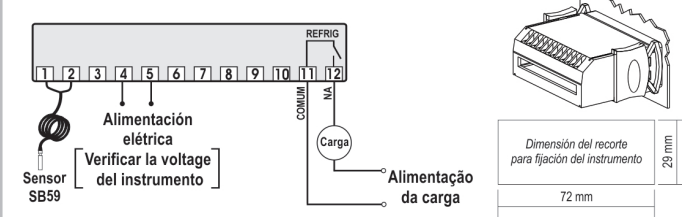
[L O C] [0 n] - Bloqueo de teclas

[L O C] [F F F] - Desbloqueo de teclas

7 - SELECIÓN DE LA UNIDAD (°C / °F)

Para definir la unidad con que el instrumento operará, acceda a función "F01" con el código de acceso 231 y confirme en la tecla [SET]. Presione la tecla < y aparecerá la indicación [U n]. Presione [SET] para elegir entre [0 C] y [0 F] confirme. Después de seleccionar la unidad aparecerá [F R C] y el instrumento volverá a la función "F01". Cada vez que la unidad sea alterada, los parámetros deben ser reconfigurados, ya que ellos asumen los valores "estandar".

8 - ESQUEMA DE CONEXIÓN



IMPORTANTE

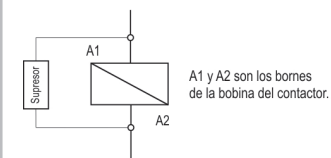
Conforme capítulos de la norma IEC 60364:

- 1: Instale protectores contra sobretensiones contra sobretensiones en la alimentación.
- 2: Los cables de sensores y de señales de computadora pueden estar juntos; sin embargo, no en el mismo electroducto por donde pasa la alimentación eléctrica y la activación de cargas.
- 3: Instale supresores de transientes (filtros RC) en paralelo a las cargas, con la finalidad de aumentar la vida útil de los relés.

Full Gauge Controls posee supresores para venta

Nota: El propio usuario puede aumentar la longitud del cable del sensor hasta 200 metros, utilizando un cable de PP 2 x 24 AWG. Para inmersión en agua utilice pozo termométrico.

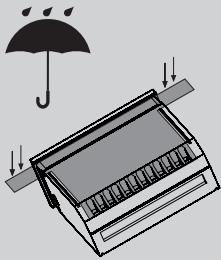
Esquema de conexión de supresores en contadores



Esquema de conexión de los supresores en cargas de activación directa



ESPAÑOL



VINIL PROTETOR

Protege os instrumentos instalados em locais sujeitos a respingos d'água, como em balcões frigoríficos, por exemplo. Este vinil adesivo acompanha o instrumento, dentro da sua embalagem. Faça a aplicação somente após concluir as conexões elétricas.

Retire o papel protetor e aplique o vinil sobre toda a parte superior do aparelho, dobrando as abas conforme indicado pelas setas.

TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios

ou inadequados às aplicações para aos quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude dos danos causados em outros equipamentos.

EXCEÇÕES À GARANTIA

A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventos: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas ou acondicionamento inadequado dos produtos.

PERDA DA GARANTIA

O produto perderá a garantia, automaticamente, se:

- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descritivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;
- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descritivo técnico;
- Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge;
- Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

UTILIZAÇÃO DA GARANTIA

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de

informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.

Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil (rev. 03).

© Copyright 2013 • Full Gauge Controls ® • Todos os direitos reservados

PORTUGUÊS

TERM OF WARRANTY - FULL GAUGE CONTROLS

Products manufactured by Full Gauge Controls, as of May 2005, have a two (02) year warranty, as of the date of the consigned sale, as stated on the invoice. They are guaranteed against manufacturing defects that make them unsuitable or inadequate for their intended use.

EXCEPTIONS TO WARRANTY

The Warranty does not cover expenses incurred for freight and/or insurance when sending products with signs of defect or faulty functioning to an authorized provider of technical support services. The following events are not covered either: natural wear and tear of parts; external damage caused by falls or inadequate packaging of products.

LOSS OF WARRANTY

Products will automatically lose its warranty in the following cases:

- The instructions for assembly and use found in the technical description and installation procedures in Standard IEC60364 are not obeyed;
- The product is submitted to conditions beyond the limits specified in its technical description;
- The product is violated or repaired by any person not a member of the technical team of Full Gauge Controls;
- Damage has been caused by a fall, blow and/or impact, infiltration of water, overload and/or atmospheric discharge.

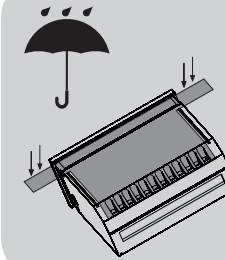
USE OF WARRANTY

To make use of the warranty, customers must send the properly packaged product to Full Gauge Controls together with the invoice or receipt for the corresponding purchase. As much information as possible in relation to the defect detected must be sent to facilitate analysis, testing and execution of the service.

These procedures and any maintenance of the product may only be provided by Full Gauge Controls Technical Support services in the company's headquarters at Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brazil (rev. 03).

© Copyright 2013 • Full Gauge Controls ® • All rights reserved

ENGLISH



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.

TERMO DE 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 improprios o inadecuados a las aplicaciones para los cuales se destinan.

EXCLUSIÓN DE LA GARANTÍA:

La Garantía no supe costes 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 NBR5410;
- 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, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil (rev. 03).

© Copyright 2013 • Full Gauge Controls ® • Derechos reservados

ESPAÑOL

45