

ESPAÑOL - REV. 02



-

IP65 PANEL FRONTAL CON PROTECCIÓN IP65



APROXIMACIÓN NFC AUNOUE EL CONTROL ESTE APAGADO!

POTENTE RELAY 2HP

BIVOLT AUTOMÁTICO 85 - 240 VAC | 50/60HZ 0 9 - 36 VDC TECLAS DE ACCESO RÁPIDO QUE **FACILITAN** LA PROGRAMACIÓN

# CONTROLADOR DE TEMPERATURA STORM ST101 2HP



CONTROLADOR DE TEMPERTURA

STORM STI01 2HP

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

# **SUMÁRIO**

1. Informaciones del Control	03
1.1. Aplicaciones Indicadas	03
1.2. Contenido del empaque	03
1.3. Especificaciones Tecnicas	03
1.4. Indicaciones de Teclas y Sus Operaciones	03
1.5. Conexiones Electricas	04
1.6. Ensamble Mecanico	04
2. Ajuste de los Parametros.	04
2.1. Configuración por la Aplicacion Emicol	04
2.2. Ejemplos de Pantallas del App Easy Emicol	05
2.3. Configuración Vía Teclas Frontales	06
2.3.1. Programación de la Temperatura Deseada (Setpoint)	06
2.3.2. Operaciones Avanzadas (Acceder el Menu Completo)	06
3. Funcionalidades del Menu Easy	07
3.1. Para Empezar un Ciclo de Deshielo Manualmente	07
3.2. Bloqueo de Funciones	07
3.3. Desactiva Funciones del Control	07
4. Mapa de Teclas de Acceso Directo y sus Funciones	07
5. Mensajes del Display	80
6. Descripción de Parámetros y Valores de Fábrica	80
7. Como Comprar	. 12
8. Garantía y Reparaciones	. 12
9. Atención a Técnicos/Clientes	. 12



## STORM STI01 2HP

## 1. INFORMACIONES DEL CONTROL

El Controlador de Temperatura **STIO1 2HP** es un control o controlador electrónico digital microcontrolado, desarrollado para aplicaciones de **Calefacción** o **Refrigeración** con temporizador para deshielo por paro del compresor. Sus principales características son:

 Programable vía aproximación del Celular, utilizando una aplicación Android;

- ▶ Alimentación (corriente alterna) | 85 a 240 Vac | 50/60Hz -Automático;
- ► Alimentación (corriente directa) | 9 a 36 Vdc Con polaridad
- > Teclas de acceso rápidas a las funciones;
- Deshielo por paro del compresor;
- Puede ser utilizado para Calefacción o Refrigeración;
- Diseño discreto que se harmoniza con varios tipos y colores de equipos;
- ▶ Panel Frontal IP65;
- ▶ Relay de 2HP que permite conexión directa de la carga a los contactos del Controlador;
- Parámetro para utilización de sensores de otras marcas;

 Configuraciones diversas como: tiempo deshielo, bloqueo de funciones, inercia térmica y retardo en la inicialización del controlador.

**Nota:** Requiere Celular Android con versión superior a 6.0, disponibilidad de comunicación NFC y plan de datos activo para compartir de configuraciones (si aplicable).

#### **1.1. APLICACIONES INDICADAS**

El Controlador de Temperatura **STIOI 2HP** es compatible con aplicaciones que requieren que el control encieda-apague (ON-OFF) y la medición de la temperatura a través de un sensor.

▶ Cámaras frías, Refrigeradores ▶ Sistemas de Calefacción y Estufas

- Congeladores
- ▶ Pistas Calentadas y Baño Maria
- Cuartos Fríos (Cámaras frías)
- Vitrinas Refrigeradas

## **1.2. CONTENIDO DEL EMPAQUE**

- Controlador ST101 2HP
   Manual de Instrucciones
- ▶ Sensor IP65 de 1,5m de largo

#### **1.3. ESPECIFICACIONES TECNICAS:**

Alimentación	ST101 <b>AC</b> - 85 a 240 Vac   50/60Hz - Automático
Aimentacion	ST101 <b>DC</b> - 9 a 36 Vdc - Con polaridad
Rango de Control	-50°C a 105°C
Condiciones de operación	(0 a 40) °C e (10 a 90) %HR [sin condensación]
Corriente del control	16A cargas resistivas /12A para cargas inductivas
Potencia del control	2HP
Grado Protección IP	IP65 Frontal
Dimensiónes del control	76 x 34 x 77 [mm] (Largo x Altura x Profundidad)
Dimensión de corte para instalación	X = 71±0,5 Y = 29±0,5 [mm]
Comunicación NFC	Android superior 6.0 estandard ISO/IEC 15693
	TABLA

#### **1.4. INDICACIONES DE TECLAS Y SUS OPERACIONES**





## **1.5. CONEXIONES ELECTRICAS**

• Conectar los cables del sensor en los terminales "1 y 2": no hay polaridad [2]

▶ Utilizar los terminales 9 y 11 para conectar el controlador al voltaje de red 85 a 240 Vac o 9 a 36 Vdc, según modelo de controlador. [3]

► Utilizar los terminales 15 y 16 para controlar directamente una carga resistiva de hasta 2HP (relay NA – normalmente abierto)

[2] En el parámetro P22 es posible elegir los distintos tipos de sensor de temperatura. [3] El terminal 10 no debe ser conectado.

#### CONTROLADOR AC



#### CONTROLADOR DC



**Nota:** El controlador DC tiene polaridad. Con la inversión de las señales de potencia, el controlador no funcionará. Si el modelo DC se alimenta con voltaje de AC, se quemará, no estando cubierto por la garantía.

## **1.6. ENSAMBLE MECANICO**

El Controlador debe ser inst conforme tabla 1.3. Evite inst humedad y suciedad condensación, introducción d

Certifique que el Controla local con ventilación adecuad de temperatura indicados en la debe ser lo más distante de fi

generar interferencias electromagnéticas como motores, contactores, relays y solenoides.



## 2. AJUSTE DE LOS PARAMETROS

EL Controlador **STIOI 2HP** podrá ser configurado de dos formas distintas, siendo a través de la aplicación o directamente con las teclas frontales del Controlador.

La cantidad configuraciones en el App Easy Emicol es ilimitado, dependiendo solamente de la capacidad de memoria del celular. El Controlador podrá almacenar solamente una configuración.

## 2.1. CONFIGURACION POR LA APLICACION EMICOL

Ir a Google Play e instalar la APP Emicol Easy (ver especificaciones técnicas en la tabla 1.3).

Con la aplicación Emicol Easy será posible:

Crear múltiples configuraciones (sin limitaciones);

► Enviar una configuración del Celular para el Controlador vía aproximación;

- ► Recibir una configuración del Controlador para el Celular vía aproximación;
- Compartir una configuración, por ejemplo, vía WhatsApp;

80,92

IMAGEN 5

▶ Comparar configuraciones y conocer sus diferencias.

El Controlador ST101 2HP podrá recibir o enviar una configuración aún estando apagado.

#### 2.2. EJEMPLOS DE PANTALLAS DEL APP EASY EMICOL



#### **Recibir NFC**

Recibe configuración del Controlador aún estando apagado.

#### Nueva Configuración

Crea configuración y edita sus parámetros de PO2 a P24. Aproxime el celular del Controlador para recibir la configuración, aún estando apagado.

Por favor, aproxime seu smartphone

Receber NFC

Aproxime el celular del Controlador!



# Parámetros de PO2 a 24

Edita los parámetros.

#### Comparar

Compara dos configuraciones y lista sus diferencias.

#### **Enviar NFC**

Envía los parámetros P02 a P24 para el controlador.

#### Compartir

Comparte los parámetros P02 a P24 a través del WhatsApp.

#### Eliminar

Apaga la configuración de la memoria del celular (no se puede cancelar).



CONTROLADOR DE TEMPERTURA

# STORM **STI01** 2HP

Refr. Pa	adaria	Refr. Super	merca
4.0 °C	P02 - Temp (Se	eratura definida tpoint)	5.0 °C
1.0 °C	P06 - Diferer (his	ncial de controle terese)	5.0 °C
0	P07 - funcio	Modo de onamento	1

#### Comparar

Comparar configuraciones. Ejemplo: Muestra que los parámetros P02, P06 e P07 están diferentes.



Aproxime el celular del controlador para enviar la configuración, aún estando apagado.

÷	Enviar NFC
	OK OK A Refr. Supermercado foi gravada com sucesso. Aproxime para gravar novamente.
	VOLTAR PARA O INÍCIO

Configuración grabada con éxito.

Es posible repetir el processo e grabar varios controladores.

## 2.3. CONFIGURACIÓN VÍA TECLAS FRONTALES

#### 2.3.1. PROGRAMACIÓN DE LA TEMPERATURA DESEADA (SETPOINT)

- ▶ Presionar ↓ hasta aparecer [SET].
- El display mostrará la temperatura actualmente ajustada.
- Utilizar 2 para alterar el valor, que deverá estar entre dos valores del P04 y P05.
- ▶ Oprimir 🚽 para almacenar el nuevo valor en el controlador.

#### 2.3.2. OPERACIONES AVANZADAS (ACCEDER EL MENU COMPLETO)

- ► Acceder el parámetro [ACC], presionando la tecla ≡ y luego J.
- ▶ Al aparecer [ACC], presione ↓. Irá aparecer [0].
- ▶ Con las teclas ♀ elegir el código [123] y presionar ↓.
- Presione para acceder y alterar los parámetros desde el P02 hasta el P23.

 Por ejemplo, para alterar el parámetro P07 del Modo de Operación: ▷ Presionar  $\clubsuit$  hasta el **P07** y presionar ↓, luego alterar para 0/1 utilizando  $\diamondsuit$  y confirmar con ↓.

- ▶ Para finalizar / Salir:
  - Mantener J presionado hasta que aparezca [---].
- Notas

 Después de 15 segundos de inactividad será necesario acceder nuevamente con el código [ACC].

 $\triangleright$  También se puede acceder a esta función presionando las teclas juntas 🗘 .

- ▷ Son 3 opciones de ACC disponibles, de la siguiente manera:
  - [99] Restablecer el controlador a la configuración de fábrica
  - [123] Acceso al menú completo de parámetros

 [231] Cambio la unidad de medida Celsius o Fahrenheit.
 Los parámetros se mantienen, este cambio no se reiniciará con los parámetros de fábrica.



# STORM STI01 2HP

## **3. FUNCIONALIDADES DEL** MENU EASY

Al presionar la Tecla Easy ≡ y luego ∨ se mostrará la siguiente secuencia en la pantalla del controlador

 $= [PAR] \checkmark [Cr9] \checkmark [rE9] \checkmark [Prc] \checkmark [Loc]$  $\checkmark [CtL] \checkmark [dFr] \checkmark [SEt]$ 

▶ Para acceder alguna de las funciones, presione 🚽

Descripción de las Funciones:

#### FUNCIÓN DESCRIPCIÓN

PAR	Selecciona la función			
Cr9	Apagar registros MIN MAX			
rE9	Ver valores registrados MIN MAX			
Prc	rc Visualiza el Proceso en curso			
Loc	Bloqueo de funciones			
CtL	Desligamiento de funciones del control			
dFr	Deshielo manual			
SEt	Ajuste de la temperatura deseada			

TABLA 2

#### 3.1. PARA EMPEZAR UN CICLO DE DESHIELO MANUALMENTE

▶ Presionar  $\equiv$  y luego  $\clubsuit$  hasta [dFr] y luego ↓. Irá aparecer [On] y el símbolo 🍥 .

► El deshielo podrá ser activado o desactivado presionando la tecla ∧ hasta aparecer [On] y apagar el símbolo ()

## **3.2. BLOQUEO DE FUNCIONES**

Activa la función de bloqueo de los parámetros permitiendo apenas su visualización. En la tentativa de cambios, el mensaje [Loc] será mostrado en el display. El símbolo <sup>(2)</sup> indica que la función está activa. La función depende que el parámetro **P20** tenga valor superior a 15 (tempo para bloqueo). Caso P20 tenga el o valor [no], la función de bloqueo no será ejecutada.



#### 3.3. DESACTIVA FUNCIONES DEL CONTROL

Activa la función de desactivar las funciones del control y pasa a operar como un display de temperatura. Esta función depende de los parámetros configurados en **P21**.

Presionar ≡ y luego \$\$\$ hasta [Ctl] y luego ↓ irá aparecer
 [OFF] y el símbolo \$\$\$ será mostrado.

## 4. MAPA DE TECLAS DE ACCESO DIRECTO Y SUS FUNCIONES

Cuando el controlador muestra la temperatura, las teclas o combinaciones de teclas son accesos directos a las funciones:

	<b>Presione por 4s.</b> Funciones de control activadas / desactivadas cuando P21 está activado
<b>∨</b> + ≡	<b>Presionado juntos:</b> activa la función de bloqueo. Si se activado el P20
≡ + ∧	<b>Presionado juntos:</b> Borrar registro de temperatura (Cr9)
L.	Presione por 3 segundos: ajuste el SetPoint
~	Toque rápido: muestra el proceso en progreso
~	Presionado continuamente al encender el controlador: deshabilita el modo bloqueado (si está habilitado)
^	<b>Toque rápido:</b> muestra la temperatura mínima y luego la máxima registrada
*	Presionado juntos: acceda al menú de parámetros completo.
~	Presione por 5s. Inicia el deshielo manual

TABLA 3



## **5. MENSAJES DEL DISPLAY**

Mensaje	Descripción						
Er1	Error del sensor: desconectado o dañado.						
OFF	Funciones de control desactivadas.						
dFr On	Activación manual del proceso de deshielo.						
dFr OFF	F Activación manual del proceso de enfriamiento.						
LOC	Funciones bloqueadas.						
LOC On	Activa el bloqueo de funciones.						
nFC LOC	NFC bloqueado, los parámetros transmitidos por la aplicación no se han guardado.						

Mensaje	Descripción						
nFC REJ	Los parámetros transmitidos por la aplicación están dañados, no guardados.						
nFC Er4	NFC no inicializado. Fuera de operación.						
dEL	Retraso al iniciar el controlador.						
rEF	En modo de enfriamiento.						
Hot	En modo calefacción.						
nFC Sto	Parámetros grabados con éxito.						

TABLA 4

# 6. DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS Y VALORES DE FÁBRICA

P02 - Temperatura deseada (punto de ajuste): es el valor definido para el control de temperatura, donde la salida del suministro de carga está apagada.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad 🔹	Modo Operativo
4	-50	200	°C	Calefacción   Refrigeración

P03 - Indicación de temperatura de desplazamiento (Offset): es el valor de la compensación de las diferencias de temperatura presentadas por el controlador.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
0	-5	5	°C	Calefacción   Refrigeración

P04 y P05 - Temperatura mínima y máxima definida (P02): es el rango de temperatura definida que el usuario puede elegir.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
-50	-50	200	°C	Calefacción   Refrigeración
75	-50	200	°C	Calefacción   Refrigeración

P06 - Diferencial de control (histéresis): es la diferencia de temperatura (histéresis) donde operará el controlador. Ver ejemplos de refrigeración y calefacción



L	Valor Standar	Minimo	Maximo	Unidad	Modo Operativo
	1	O,1	20	°C	Calefacción   Refrigeración

INNOVATION AND MANUFACTURING AT YOUR SERVICE

CONTROLADOR DE TEMPERTURA

STORM STI01 2HP

P07 - Modo de funcionamiento: es el modo operativo del controlador, siendo:

[0] Refrigeración

[1] Calefacción

Valor Estándar	Modo Operativo
0-refri	Calefacción   Refrigeración

**P08 - Tiempo mínimo de salida encendido:** es el tiempo mínimo que la carga permanecerá encendida, siendo el intervalo entre el último inicio y la siguiente parada.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
20	no	999	segundos	Calefacción   Refrigeración

**P09 - Tiempo de salida mínimo apagado:** es el tiempo mínimo que la carga permanecerá apagada, siendo el intervalo entre el último paro y el siguiente inicio. Si el controlador está configurado para refrigeración, la presión de arranque disminuirá, aumentando la vida útil del compresor y ahorrando electricidad.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
20	no	999	segundos	Calefacción   Refrigeración

P10 - Ciclo de refrigeración (intervalo entre deshielos): es el tiempo de funcionamiento del compresor. Después de este período, el controlador ingresa al proceso de deshielo de acuerdo con el parámetro P11.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
240	1	999	minutos	Refrigeración

P11 - Tempo del deshielo (defrost): Es el tiempo que el compresor permanecerá apagado para efectuar el deshielo del sistema de refrigeración.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
30	no	999	minutos	Refrigeración

P12 - Estado inicial al prender el controlador: este parámetro permite definir un deshielo adicional al iniciar el controlador:

> Opción [0] (Refrigeración), el controlador se inicia en modo de enfriamiento.

> Opción [1] (deshielo), el controlador se inicia en modo de deshielo.

Nota: El tiempo de deshielo estará de acuerdo con el parámetro P11.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Modo Operativo
0-refri	0-refri	1-Degg	Refrigeración

P13 - Bloquear la indicación de temperatura durante el deshielo: este parámetro permite congelar la temperatura en la pantalla del controlador durante el deshielo.

> Opción [No] para no bloquear la indicación de temperatura durante el deshielo

▶ Opción [Sí] para bloquear la indicación de temperatura durante el deshielo

Nota: La variación de la temperatura volverá en el próximo ciclo de refrigeración.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Modo Operativo
no	no	yes	Refrigeración



# STORM STIOI 2HP

**P14 - Retardo de inicio del controlador (retraso):** espera el tiempo configurado, para que varios dispositivos no se inicien al mismo tiempo. Lo ideal es configurar diferentes eventos cuando hay varios productos instalados en la misma red de alimentación.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
no	no	240	minutos	Calefacción   Refrigeración

P15 - Tiempo extra en el primer ciclo: configura un tiempo extra de operación en el primer ciclo de refrigeración.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
no	no	240	minutos	Refrigeración

P16 - Estado del compresor con sensor defectuoso: si el sensor de temperatura está en cortocircuito o desconectado, la salida de carga asume el estado configurado:

• Opción: [0] Apaga el compresor

- Opción: [1] Mantiene el compresor encendido
- ▶ Opción: [2] Ciclos según los tiempos de P17 y P18.

Nota: En el modo Calefacción, si ocurre un error, la salida se apaga.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Modo Operativo
0	0	2	Refrigeración

**P17 - Tiempo de compresor encendido (sensor defectuoso P16):** Este será el tiempo mínimo que el compresor estará [encendido], si el sensor está defectuoso y P16 = [2].

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
15	1	999	minutos	Refrigeración

**P18 - Tiempo de apagado del compresor (sensor defectuoso P16):** Este será el tiempo mínimo que el compresor estará [apagado], si el sensor está defectuoso y P16 = [2].

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
15	1	999	minutos	Refrigeración

P19 - Inercia térmica del sensor: este parámetro simula un aumento de la masa térmica en el sensor, retrasando el tiempo de respuesta (inercia térmica). Cuanto mayor sea el valor establecido en este parámetro, mayor será el retraso de respuesta del sensor.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Modo Operativo
no	no	9	Calefacción   Refrigeración

P20 - Tiempo para bloquear funciones: Esa función activa el permiso de bloquear el controlador por la Tecla Easy.

▶ Opción: [NO]. No permite que la función Loc el Menu Easy sea activada.

▶ Opción > 15. No permite que la función Loc el Menu Easy sea activada, presionando la tecla para [abajo] por el tiempo > 15 programado en esa función.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Unidad	Modo Operativo
no	no	60	segundos	Calefacción   Refrigeración



CONTROLADOR DE TEMPERTURA

## STORM STI01 2HP

P21 - Desactiva funciones del Controlador: Permite desactivar las funciones del control de acuerdo con las posibilidades a seguir:

- ▶ Opción [no] No permite la desactivación de las funciones del control.
- > Opción [1] Permite activar o desactivar las funciones del control solamente cuando las funciones estén desbloqueadas.
- > Opción [2] Permite activar o desactivar las funciones del control, mismo cuando las funciones estén bloqueadas.
- > Opción [3] Permite activar o desactivar las funciones del control solamente cuando las funciones estén desbloqueadas\*
- > Opción [4] Permite activar o desactivar las funciones del control, mismo cuando las funciones estén bloqueadas\*

Nota: \* Mantiene el display apagado y vuelve por 5s cuando presionada alguna tecla. Luego vuelve a apagar. El símbolo 🕲 se mantiene en la pantalla.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Modo Operativo
no	no	4	Calefacción   Refrigeración

**P22 - Selección del sensor:** el controlador STI01 2HP puede funcionar con diferentes marcas de sensores de temperatura, evitando el intercambio en caso de dificultad en el paso del cable. Ejemplos cuartos fríos.

▶ [SF9] Sta ▶ [SCL] Opcional ▶ [SEP] Opcional

Valor Estándar	Modo Operativo	Datos del Sensor
SFG (padrão)	Calefacción   Refrigeración	NTC/10K/B (25/85) 3950K 1%
SCL	Calefacción   Refrigeración	NTC/10K/B (25/100) 3988K 1%
SEP	Calefacción   Refrigeración	NTC/10K/B(25/85) 3435K 1%

P23 - Bloqueo de NFC: Esta función bloquea la comunicación NFC desde el controlador.

▶ [no] Comunicación entre el celular y el controlador habilitado.

▶ [yes] Comunicación NFC bloqueada. El teléfono celular no se comunicará con el controlador.

Nota: este bloqueo funciona solo con el instrumento energizado.

Valor Estándar	Mínimo	Máximo	Modo Operativo
no	yes	no	Calefacción   Refrigeración

#### P24 - Unidad de temperatura, modo de operación y bloque de funciones.

Este parámetro es exclusivo de la aplicación Easy Emicol. El parámetro P24 no se mostrará en la pantalla del controlador. Este parámetro puede cambiar la configuración de la unidad de temperatura (grados C y F), bloqueo de teclas y desactivar las funciones.



# 7. COMO COMPRAR

El controlador **STIOI 2HP** tiene un código inteligente que define las características constructivas según sea necesario.



## 8. GARANTÍA Y REPARACIONES

Este producto es garantizado por **Emicol** contra defectos de fabricación por el periodo de **12 meses a contar desde la fecha de venta**. La garantía no se aplica a defectos resultados de mala instalación y daños causados por mal manejo técnico, instalación o mantenimiento inadequado, hecho por persona no calificada.

Este producto no podrá ser aplicado en situaciones que hagan control de operaciones peligrosas o hagan daños a las personas.

**Emicol** no se responsabiliza por costos adicionales como servicios y transportación.

# 9. ATENCIÓN A TECNICOS/CLIETES

Todavia necesita de alguna ayuda? Contáctenos: • e-mail: **pecas@emicol.com.br** 



