



# INV-9604

## CONTROLADOR DE TEMPERATURA COM TEMPORIZADOR CÍCLICO

VERSÃO 2.0



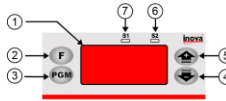
INOVASISTEMAS

### 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 80-250VCA (50-60 Hz)
- Temperatura de medição e controle: De -40°C a 50,0°C. (-40°F a 122°F) (resolução decimal de -9,9°C a 50,0°C)
- Temperatura de operação e armazenamento: De -10°C a 60°C.
- Sensor de temperatura utilizado: Sensor NTC.
- Entradas: 01 entrada digital.
- Saídas: 02 saídas a relé (SPST-NA 5A – 220VCA / carga resistiva).

### 2 – APRESENTAÇÃO

- 1 Display que indica a temperatura presente no sensor ou os parâmetros programáveis.
- 2 Tecla F: sai das programações e restaura configurações de fábrica.
- 3 Tecla de acesso à programação.
- 4 Tecla Down: diminui o valor dos parâmetros programáveis.
- 5 Tecla Up: aumenta o valor dos parâmetros programáveis.
- 6 Indica que a saída do temporizador está acionada.
- 7 Indica que a saída do controle de temperatura está acionada.



### 3 – PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 2 níveis de segurança:  
N1 – Programação dos parâmetros de processo  
N2 – Configuração do modo de trabalho do controlador

#### 3.1 – SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Após acessar a programação o display indicará **[SEN]** e **[NUM]** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 123. Após digitar a senha correta, pressione **[F]** para prosseguir com a programação. Somente na configuração do modo de trabalho do controlador (N2), após informar a senha correta o display indicará **[---**. Se pressionar a tecla **[F]** é possível alterar a senha, ou pressionando **[F]** é possível prosseguir com a configuração. No caso de necessitar programar sem saber a senha, neste nível é possível utilizar a senha mestra (213) para se ter acesso aos parâmetros programáveis.

#### 3.2 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

Pressione a tecla **[F]** para ter acesso à programação e as teclas **[↑]** e **[↓]** para ajustar o valor desejado. Caso F1 = 01, será solicitada a senha de acesso.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>[SP]</b>	Set point de trabalho.	F05 a F06	0,0°C (32°F)

### 4 – SINALIZAÇÕES DE FUNCIONAMENTO INADEQUADO

**[Err]** Quando esta indicação for apresentada no display:

- a temperatura no sensor pode estar fora da faixa de medição do controlador, abaixo de -40°C (-40°F) ou acima de 50°C (122°F).
- o sensor de temperatura pode estar danificado (em curto ou rompido).

### 5 – FUNÇÕES ESPECIAIS DO TECLADO

#### 5.1 – RESTAURAR CONFIGURAÇÃO DE FÁBRICA DAS PROGRAMAÇÕES:

Mantenha a tecla **[F]** pressionada por 15 segundos durante o funcionamento, a indicação **[SEn]** será mostrada no display, solicitando a senha de acesso, digite a senha do usuário. Após informar a senha correta, o display indicará **[rSE]**, informando que a configuração de fábrica foi restaurada com sucesso. A senha do usuário não é restaurada.

#### 5.2 – MUDANÇA MANUAL DO ESTADO DO TEMPORIZADOR:

Mantenha a tecla **[F]** pressionada por 5 segundos durante o funcionamento normal para trocar manualmente o estado do temporizador (ligado para desligado ou vice-versa).

Também pode-se alterar o estado do temporizador através da entrada E1. A cada pulso dado à entrada, o estado do temporizador será invertido.

#### 5.3 – VISUALIZAÇÃO DAS TEMPERATURAS MÁXIMA E MÍNIMA MEDIDAS:

Pressione a tecla **[F]** para visualizar a indicação das temperaturas. Será indicado **[L-L]** no display seguido do valor da menor temperatura medida durante 3 segundos. Após o controlador indicará **[E-H]** seguido do valor da maior temperatura medida durante 3 segundos. Para que estes valores sejam restaurados, deve-se manter a tecla **[F]** pressionada por 5 segundos durante a visualização das temperaturas.

#### 5.4 – VISUALIZAÇÃO DO ESTÁGIO DO PROCESSO E TEMPO TRANSCORRIDO:

Mantenha a tecla **[F]** pressionada para visualizar no display do controlador o estágio decorrente do processo e o tempo (conforme a escala do estágio) faltante para o final do mesmo.

**[On]** - tempo restante do temporizador ligado.

**[OFF]** - tempo restante do temporizador desligado.

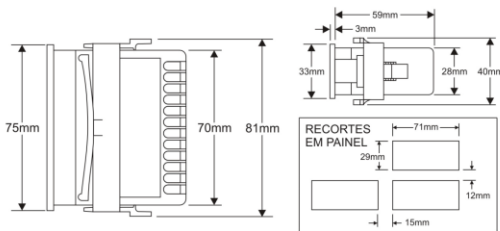
**[dEL]** - retardo na energização (delay inicial).

### 3.3 – CONFIGURAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N2

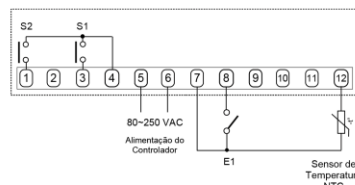
Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador é obrigatório digitar a senha de acesso. Pressione as teclas **[F]** e **[F]** durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Utilize a tecla **[F]** para alternar entre os parâmetros. A qualquer momento pode-se pressionar a tecla **[F]** para gravar os dados e retornar ao funcionamento normal.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>[F01]</b>	Uso de senha na programação do Set point (N1): 00 – não solicita senha na programação. 01 – solicita senha na programação.	00 ou 01	00
<b>[F02]</b>	Indicação da temperatura: 00 – indicação em °C. 01 – indicação em °F.	00 ou 01	00
<b>[F03]</b>	Offset para ajuste da temperatura indicada pelo display. Possibilita compensar eventuais desvios na leitura da temperatura ambiente	-15 a 15 (°C / °F)	0,0
<b>[F04]</b>	Histerese do controle de temperatura. É a diferença de temperatura entre desligar e religar a refrigeração/aquecimento.	0,1 a 15,0 (°C / °F)	2,0
<b>[F05]</b>	Bloqueio inferior de temperatura da programação do Set point. Limite para regulação de temperaturas muito baixas do set point.	-40°C a F6 (-40°F a F6)	-40°C (-40°F)
<b>[F06]</b>	Bloqueio superior de temperatura da programação do Set point. Limite para regulação de temperaturas muito altas do set point.	F5 a 50°C (F5 a 122°F)	50°C (122°F)
<b>[F07]</b>	Tempo de retardo na energização para início do controle de temperatura. Tem como finalidade evitar picos de demanda de energia elétrica quando mais equipamentos estão conectados na mesma linha e são ligados ao mesmo tempo.	00 a 240 min	00
<b>[F08]</b>	Estado da saída de controle com falha no sensor. 00 – saída desligada 01 – saída acionada	00 ou 01	01
<b>[F09]</b>	Tempo mínimo de saída desligada (atraso após parada – retardo para ligar). Tem como finalidade evitar que a saída fique ligando e desligando em um curto espaço de tempo, aumentando a vida útil do compressor.	00 a 999 seg.	00
<b>[F10]</b>	Tempo mínimo de saída ligada (atraso após partida – retardo para desligar). Tem como finalidade evitar que a saída fique ligando e desligando em um curto espaço de tempo, aumentando a vida útil do compressor.	00 a 999 seg.	00
<b>[F11]</b>	Modo de operação. 00 – refrigeração. 01 – aquecimento.	00 ou 01	00
<b>[F12]</b>	Base de tempo do temporizador: 00 – segundos. 01 – minutos.	00 ou 01	00
<b>[F13]</b>	Tempo do temporizador ligado.	01 a 999	03
<b>[F14]</b>	Tempo do temporizador desligado.	01 a 999	03
<b>[F15]</b>	Estado inicial do temporizador ao energizar o controlador. 00 – desligado. 01 – ligado.	00 ou 01	00
<b>[F16]</b>	Situação do temporizador enquanto o compressor estiver ligado. 00 – funcionamento normal. 01 – sempre ligado.	00 ou 01	00

### 6 – DIMENSÕES



### 7 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS



S2 – Saída do temporizador  
S1 – Saída do controle de temperatura  
E1 – Troca manual do estado do temporizador

SUGERE-SE A INSTALAÇÃO DE SUPRESSORES DE TRANSIENTES (FILTRO RC) EM BOBINAS DE CONTACTORES E EM SOLENOIDES.

PARA CORRENTES ACIMA DO ESPECIFICADO É NECESSÁRIO UTILIZAR CONTACTORES.