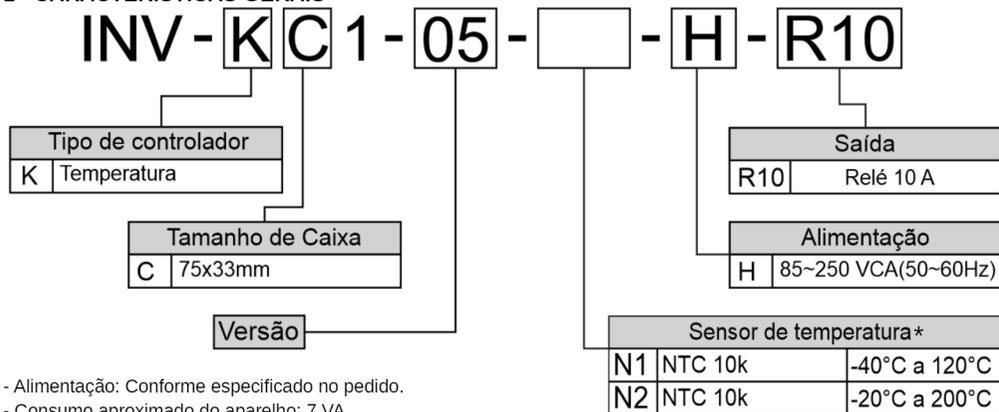




MN199V5.6  
16/02/2023

# INV-KC1-05 CONTROLADOR DE TEMPERATURA

## 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS



- Alimentação: Conforme especificado no pedido.
- Consumo aproximado do aparelho: 7 VA.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Temperatura de medição e controle: de -40°C a 180°C.

- Saídas:
- 1 saída a relé (SPST – 10 A @ 250 VCA).

- Entradas:
- 1 Entrada para sensor de temperatura NTC.
- 1 Entrada digital

- Vida útil dos relés: 100.000 operações com carga ou 1.000.000 de operações sem carga.
- Torque máximo dos parafusos: 0,8 Nm.
- Proteção IP54 para o painel e IP20 para a caixa.
- Material do gabinete: termoplástico ABS.
- Categoria de sobretensão: II.

- Grau de poluição: 3.

\* Acompanha o sensor conforme pedido

**IMPORTANTE:** O uso do produto fora das suas especificações descritas nesta manual implica na perda de sua garantia.

## 2 - APRESENTAÇÃO

**PGM** Tecla de acesso à programação.

**F** Tecla de stand-by e visualização de parâmetros

**▲** Tecla de incremento do valor programado

**▼** Tecla de decremento do valor programado.

① Display que indica temperatura ou os parâmetros programáveis.

Led indicador de degelo ativado.

Led indicador de saída ligada (conforme parâmetro **F07**).

①



## 3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 2 níveis de segurança:

N1 – Programação dos parâmetros de processo.

N2 – Programação do modo de trabalho do controlador.

### 3.1 – SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador é obrigatório digitar a senha de acesso. Ao acessar a programação o display indicará **SEn** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é **123**. Se a senha estiver correta o display indicará **---**. Se pressionar a tecla **▲** pode-se alterar a senha, ou pressionando **PGM** pode-se prosseguir com a programação. No caso de programar sem saber a senha é possível utilizar a senha mestra **213**.

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

Pressionando a tecla **PGM** é possível acessar o menu, para alterar os valores utilize as teclas **▼** e **▲**. Para sair do menu, pressione **F**.

d ISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>SP</b>	Programação do Set point de temperatura ( <b>F02</b> ).	<b>F04</b> a <b>F05</b>	2.0

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

Pressione a teclas **▼** e **▲** durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Utilize as teclas **▼** e **▲** para ajustar os valores desejados e a tecla **PGM** para alternar entre os parâmetros e **F** para sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F01</b>	Escala de temperatura: 0 = Celsius, 1 = Fahrenheit.	0 ou 1	0
<b>F02</b>	Programação do Set point de temperatura ( <b>SP</b> ).	<b>F04</b> a <b>F05</b>	2.0
<b>F03</b>	Offset sensor de temperatura.	-5 a 5 °C/°F	0.0
<b>F04</b>	Bloqueio inferior de programação do Set Point.	-40°C/°F a <b>F05</b>	2.0
<b>F05</b>	Bloqueio superior de programação do Set Point.	<b>F04</b> a 180 °C ou <b>F04</b> a 356 °F.	8.0
<b>F06</b>	Histerese do controle de temperatura.	1 a 20 °C / °F	2.0
<b>F07</b>	Modo de operação: 0 = refrigeração, 1 = aquecimento.	0 ou 1	0
<b>F08</b>	Tempo mínimo de saída ligada.	0 a 999 seg	2
<b>F09</b>	Tempo mínimo de saída desligada.	0 a 999 seg	2
<b>F10</b>	Tempo de refrigeração. (Visível somente se <b>F07</b> = 0)	0 a 999 min	300
<b>F11</b>	Tempo de degelo. (Visível somente se <b>F07</b> = 0)	0 a 999 min	30
<b>F12</b>	Estado inicial do controlador: (Visível somente se <b>F07</b> = 0) Se = 0 – Refrigeração; Se = 1 – Degelo.	0 ou 1	0
<b>F13</b>	Temperatura no display bloqueada durante o Degelo: (Visível somente se <b>F07</b> = 0) Se = 0 – Não; Se = 1 – Sim.	0 ou 1	1
<b>F14</b>	Retardo na energização do instrumento. (Visível somente se <b>F07</b> = 0)	0 a 240 min	0
<b>F15</b>	Tempo adicional ao final do primeiro ciclo. (Visível somente se <b>F07</b> = 0)	0 a 240 min	0
<b>F16</b>	Situação da saída com o sensor em erro.: Se = 0 – Desligado; Se = 1 – Mantém ligada a saída; (Se <b>F07</b> = 0, desligada) Se = 2 – Ciclando conforme os tempos de definidos em <b>F17</b> e <b>F18</b> .	0 a 2	2

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F 17	Tempo da saída ligado em caso de erro.	1 a 999 min	15
F 18	Tempo da saída desligado em caso de erro.	1 a 999 min	10
F 19	Armazena o menor valor de temperatura. Aceita apenas ser zerado utilizando as teclas $\nabla$ e $\wedge$ simultaneamente por 10 segundos.	-	-
F 20	Armazena o maior valor de temperatura. Aceita apenas ser zerado utilizando as teclas $\nabla$ e $\wedge$ simultaneamente por 10 segundos.	-	-
F 21	Uso da entrada E1: Se = 0 – Não utiliza; Se = 1 – Utiliza sensor NF, inibe controle de temperatura; Se = 2 – Utiliza sensor NA, inibe controle de temperatura; Se = 3 – Muda estado de refrigeração a cada pulso (refrigeração/ degelo).	0 a 2	0
F 22	Uso da senha no nível N1 de programação: Se = 0 – Não utiliza; Se = 1 – Utiliza.	0 ou 1	0

### 3.4 – RESTAURAÇÃO DOS VALORES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores default de fábrica, energizar o controlador com a tecla **F** e  $\nabla$  pressionada por 10 segundos, o controlador indicará a tela **5Er** solicitando a senha de acesso, se a senha digitada estiver correta será exibida a tela **r5t**. Através da tecla  $\wedge$  programar o valor em **001** e pressionar a tecla **PGM** por 3 segundos.

### 4 – MENSAGENS APRESENTADOS NO DISPLAY

Durante o funcionamento, o controlador pode exibir algumas mensagens.

Er 1	A temperatura no sensor pode estar fora da faixa de medição do controlador ou o sensor de temperatura pode estar danificado, em curto ou rompido.
Er 2	Entrada de inibição do controle de temperatura acionada
rEF	Refrigeração
dFr	Degelo
dEL	Retardo (delay) após a energização do controlador
hoE	Aparelho em estado de Aquecimento
on	Função selecionada está ativada / ligada
oFF	Função selecionada está desativada / desligada
dRL	Foi detectado algum parâmetro de configuração corrompido e por segurança todos os parâmetros de configuração foram restaurados ao seu valor de fábrica. O usuário deverá reiniciar o produto para retornar ao funcionamento e deverá analisar uma possível necessidade de reprogramação do produto.

## 5 – FUNCIONAMENTO

### 5.1 – Degelo Manual

O degelo manual pode ser ativado ou desativado pressionando a tecla  $\wedge$  por 5 segundos. Será exibido **dFr** e após **on**, indicando que o degelo manual está ativo, e **dFr** e após **oFF** indicando que o degelo manual está desativado.

### 5.2 – Modo Stand-by

Para ativar ou desativar o modo stand-by deve-se pressionar a tecla **F** por 3 segundos. Quando o modo stand-by estiver ativo, o controlador não executa as funções de controle e o display permanece apenas com o LED do ponto ligado. Em caso de falta de energia, o controlador sempre retorna na condição em que estava.

### 5.3 – Bloqueio de edição dos parâmetros do controlador

Ao pressionar a tecla  $\nabla$  por 5 segundos, o controlador indicará a mensagem **L o C** e **on**. Nesta condição só é possível visualizar o processo em curso, pressionando  $\nabla$ , visualizar as temperaturas mínimas (t-L) e máximas (t-H) pressionando  $\wedge$ , e visualizar o setpoint (5P) e a histerese (h5t) pressionando **F**.

Para desbloquear e liberar a programação dos parâmetros, deve-se energizar o controlador com a tecla  $\nabla$  pressionada até o controlador exibir **L o C oFF**.

### 5.4 – Visualização do setpoint e histerese

Pressionar a tecla **F**, será exibido **5P** e a temperatura programada, e após **H5t** e a histerese programada.

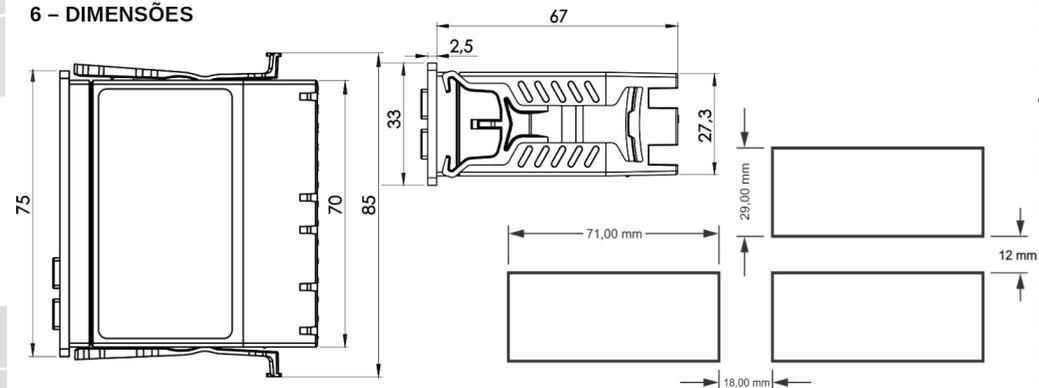
### 5.5 – Visualização das temperaturas mínimas e máximas.

Pressionar a tecla  $\wedge$  brevemente, será exibido t-L e após a temperatura mais baixa alcançada, e depois será exibido t-H seguido da maior temperatura alcançada.

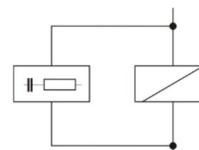
### 5.6 – Visualização do processo

Pressionar a tecla  $\nabla$  brevemente, será exibido o processo atual, seguido do tempo transcorrido (Ver item 4, mensagens do display).

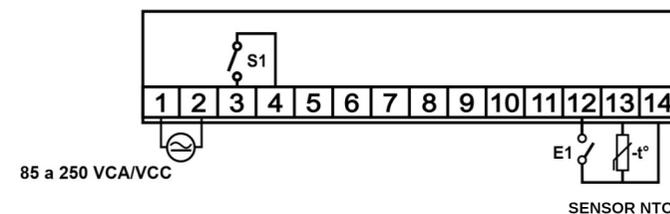
## 6 – DIMENSÕES



## 7 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS



SUGERIMOS A INSTALAÇÃO DE SUPRESSORES DE TRANSIENTES, (FILTROS RC) EM BOBINAS DE CONTADORAS E EM SOLENÓIDES.



S1 - REFRIGERAÇÃO / AQUECIMENTO

O CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA.

**INOVA**

Inova Sistemas Eletrônicos Ltda.  
www.inova.ind.br - Caxias do Sul – RS  
Fone: +55 (54) 3535.8000



A Inova realiza o descarte ecologicamente correto dos seus produtos eletrônicos. Os mesmos podem ser devolvidos à nossa empresa ou entregues aos distribuidores e representantes comerciais da sua região. Em caso de dúvidas entrar em contato pelo fone +55 (54)3535-8063.