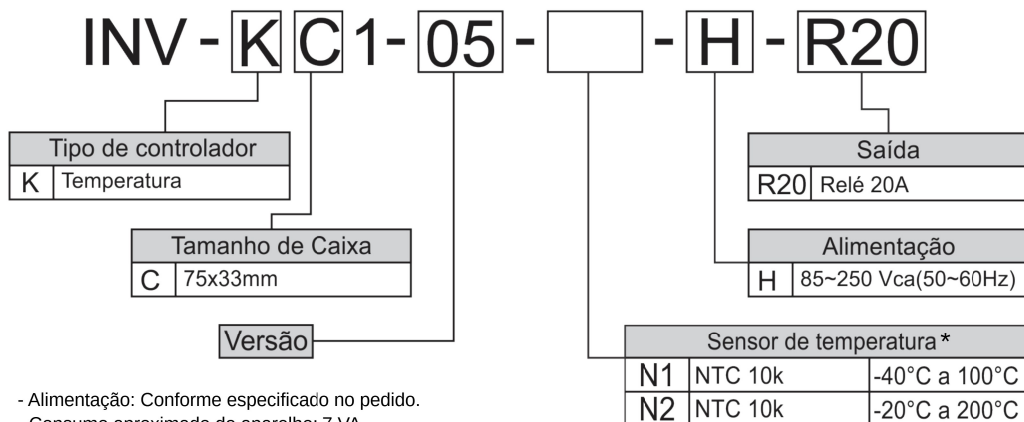




MN199V5.4
18/03/2022

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 – 20A@250Vca).

- 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.

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 $F07$).



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 $5E_n$ 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**.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
$5P$	Programação do Set point de temperatura ($F02$).	$F04$ a $F05$	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
$F01$	Escala de temperatura: 0 = Celsius, 1 = Fahrenheit.	0 ou 1	0
$F02$	Programação do Set point de temperatura (SP).	$F04$ a $F05$	2.0
$F03$	Offset sensor de temperatura.	-5 a 5 °C/°F	0.0
$F04$	Bloqueio inferior de programação do Set Point.	-40°C/°F a $F05$	2.0
$F05$	Bloqueio superior de programação do Set Point.	$F04$ a 180 °C ou $F04$ a 356 °F.	8.0
$F0b$	Histerese do controle de temperatura.	1 a 20 °C / °F	2.0
$F07$	Modo de operação: 0 = refrigeração, 1 = aquecimento.	0 ou 1	0
$F08$	Tempo mínimo de saída ligada.	0 a 999 seg	2
$F09$	Tempo mínimo de saída desligada.	0 a 999 seg	2
$F10$	Tempo de refrigeração. (Visível somente se $F07=0$)	0 a 999 min	300
$F11$	Tempo de degelo. (Visível somente se $F07=0$)	0 a 999 min	30
$F12$	Estado inicial do controlador (Visível somente se $F07=0$) Se = 0 – Refrigeração Se = 1 – Degelo.	0 ou 1	0
$F13$	Temperatura no display bloqueada durante o Degelo (Visível somente se $F07=0$) Se = 0 – Não Se = 1 – Sim.	0 ou 1	1
$F14$	Retardo na energização do instrumento. (Visível somente se $F07=0$)	0 a 240 min	0
$F15$	Tempo adicional ao final do primeiro ciclo. (Visível somente se $F07=0$)	0 a 240 min	0
$F1b$	Situação da saída com o sensor em erro. Se = 0 – Desligado, Se = 1 – Mantém ligada a saída, (Se $F07 = 0$, desligada) Se = 2 – Ciclando conforme os tempos de definidos em $F17$ e $F18$.	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	15
F 19	Armazena o menor valor de temperatura. Aceita apenas ser zerado utilizando as teclas ∇ e \wedge simultaneamente por 10 segundos.	-	-
F 20	Armazena o maior valor de temperatura. Aceita apenas ser zerado utilizando as teclas ∇ 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 ∇ 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 1 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
hot	Aparelho em estado de Aquecimento
on	Função selecionada está ativada / ligada
oFF	Função selecionada está desativada / desligada
dRt	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 ∇ por 5 segundos, o controlador indicará a mensagem **LoL** e **on**. Nesta condição só é possível visualizar o processo em curso, pressionando ∇ , 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 ∇ pressionada até o controlador exibir **LoL** **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.

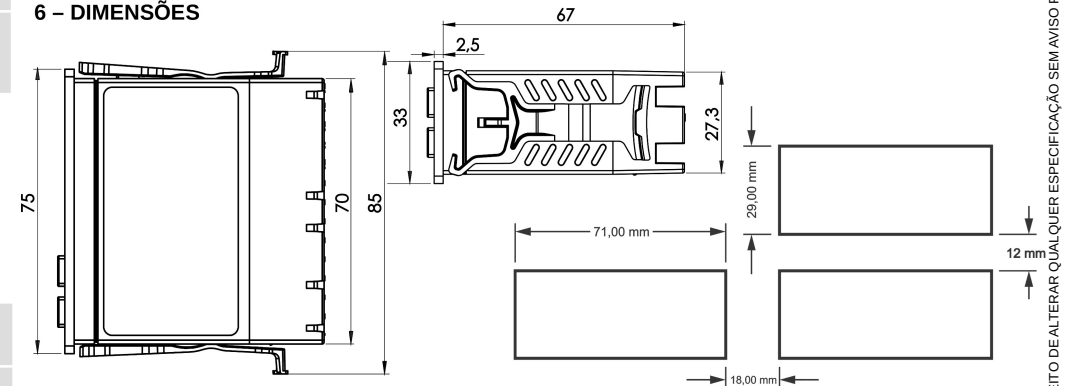
5.5 – Visualização das temperaturas mínimas e máximas.

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.

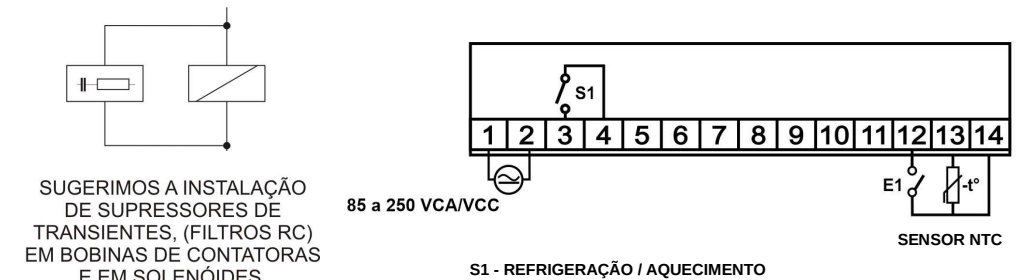
5.6 – Visualização do processo

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

6 – DIMENSÕES



7 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS



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

CERTIFIED COMPANY
ISO: 9001
ISO: 14001



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 (54)3535-8063.