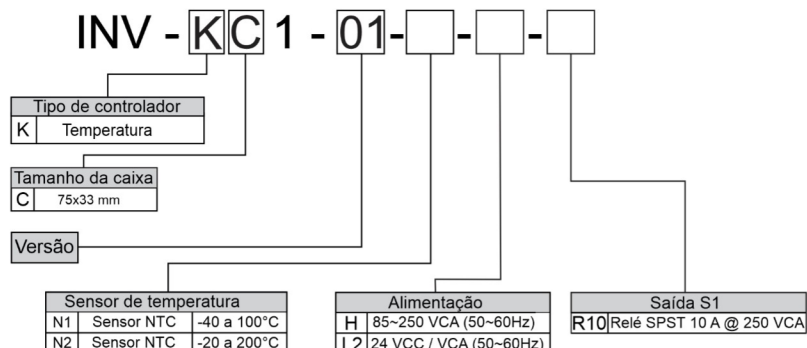




MN199V1.7
14/02/2023

CONTROLADOR DE TEMPERATURA INV-KC1-01

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS



- Alimentação: 85 – 250 V~ 50/60 Hz ou 24 V (conforme o modelo do controlador)
- Consumo: 6 W
- Temperatura de operação e armazenamento: -10 °C a 60 °C
- Umidade relativa: 10 % a 90 % UR (sem condensação)
- Temperatura de medição e controle:
Sensor N1 de -40°C a 100°C
Sensor N2 de -20°C a 180°C.
- Observação: Acompanha o sensor de -40 a 100 °C. Para o sensor de -20 a 200°C é necessário especificar no pedido.
- Erro máximo de medição: 0,25 % da escala + 1D
- Controle no aquecimento: ON-OFF/PID

- Saídas:
1 saída a relé (SPST NO – 250 V~ @ 10 A)
- Vida útil dos relés:
mínimo 100.000 operações com carga
- Torque máximo dos parafusos: 0,4 Nm
- Entradas:
1 entrada para sensor de temperatura.
- Proteção: IP54 para o painel e IP20 para a caixa
- Categoria de sobretensão: II
- Grau de poluição: 3
- Material do gabinete: termoplástico ABS

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

2 - APRESENTAÇÃO

PGM Tecla de acesso à programação.

F Tecla de acesso a programação facilitada.

▲ 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 **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 **F** é possível acessar o menu fácil, pressione novamente **F** para alternar entre os parâmetros.

Para acessar o parâmetro escolhido pressione **PGM** e para alterar os valores utilize as teclas **▼** e **▲**. Para sair do menu, pressione **F**.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
dFr	Modo de degelo forçado: Utilizado para forçar a mudança de processo manualmente. on: Degelo ativado off: Refrigeração ativada	ON ou OFF	OFF
LoC	Bloqueio de Funções: Utilizado para evitar alterações indesejadas nos parâmetros on: Bloqueio ativado off: bloqueio desativado Para desativar o bloqueio é necessário desenergizar o controlador, e energizá-lo com a tecla ▼ pressionada, após a exibição da versão de software, o controlador exibirá por 3 (três) segundos as telas "LoC" "off"	ON ou OFF	OFF
Ctrl	Ativar funções de controle. O controlador continuará trabalhando conforme os parâmetros F09 (Tempo de saída desligada) e F12 (estado inicial ao energizar o controlador).	ON ou OFF	ON
SP	Programação do Set point de temperatura	F04 a F05	0
Clr	Função Clear: Limpa os registros de temperatura mínimas e máximas. Para executar tal ação, pressione PGM por 5 segundos.		

3.3 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N2

Pressione as 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 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 (SEP).	F04 a F05	0
F03	Offset sensor de temperatura.	-15 a 15 °C ou -27 a 27 °F	0
F04	Bloqueio inferior de programação do Set Point.	-40°C a F05 ou -40°F a F05	-40
F05	Bloqueio superior de programação do Set Point.	F04 a 180 °C ou F04 a 356 °F.	100
F06	Histerese do controle de temperatura.	1 a 20 °C / °F	2
F07	Modo de operação: 0 = refrigeração, 1 = aquecimento.	0 ou 1	0
F08	Tempo mínimo de saída desligada.	0 a 999 seg	20

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F09	Tempo mínimo de saída ligada.	0 a 999 seg	20
F10	Tempo de refrigeração.	1 a 999 min	240
F11	Tempo de degelo.	0 a 999 min	30
F12	Estado inicial do controlador 0 = Refrigeração, 1 = Degelo.	0 ou 1	0
F13	Temperatura no display bloqueada durante o Degelo 0 = não, 1 = sim.	0 ou 1	0
F14	Retardo no primeiro degelo.	0 a 240 min	0
F15	Tempo adicional ao final do primeiro ciclo.	0 a 240 min	0
F16	Situação da saída com o sensor em erro. 0 = Desligado, 1 = Mantém ligada a saída, 2 = ciclando conforme os tempos de definidos em F17 e F18.	0 a 2	0
F17	Tempo da saída ligado em caso de erro.	1 a 999 min	15
F18	Tempo da saída desligado em caso de erro.	1 a 999 min	15
F19	Habilita desligamento das funções de controle (CLr) no setup N1. 0 = não, 1 = sim.	0 ou 1	1

3.4 – RESTAURAÇÃO DOS VALORES DE FÁBRICA

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

4 – MENSAGENS APRESENTADOS NO DISPLAY

Er1	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.
rEF	Refrigeração. Quando o controlador estiver contando o tempo de retardo para primeiro degelo, o tempo mostrado em rEF será 00.
dFr	Degelo automático.
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

Para ativar ou desativar o degelo manual, deve-se usar o parâmetro **dFr** descrito no item 3.2.

5.2 – Visualização das temperaturas máximas e mínimas

Pressione a tecla **^** 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 **L-H** seguido do valor da maior temperatura medida durante 3 segundos. Para que estes valores sejam restaurados, deve-se seguir o item 3.2, no parâmetro **CLr**.

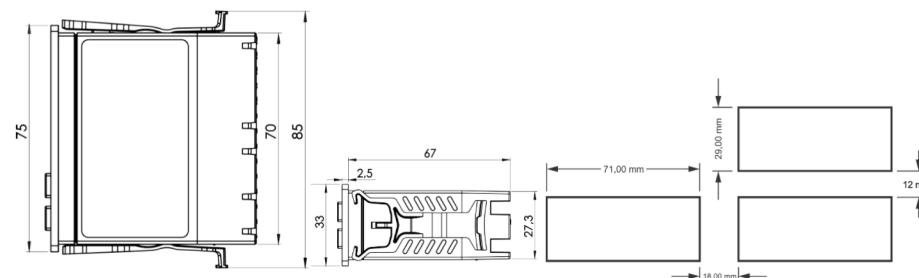
5.3 – Visualização do processo e tempo decorrido

Mantenha a tecla **v** 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.

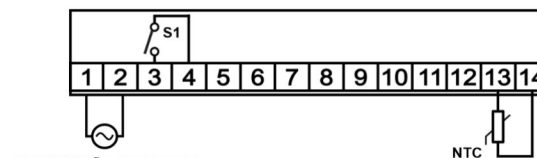
5.4 – Modo aquecimento

Parâmetro (F07 = 1), quando saída estiver acionada o led permanece ligado.

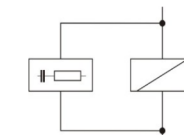
6 – DIMENSÕES



7 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS



S1 – SAÍDA DE REFRIGERAÇÃO / AQUECIMENTO 10 A



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

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

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 +55 (54) 3535-8063.