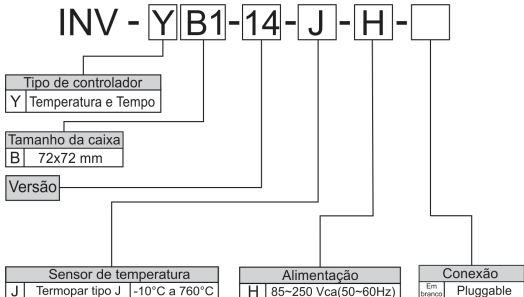




MN189F14 1.21#1
11/06/2025

INV-YB1-14

1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS



- Controlador para forno elétrico Teto e Lastro
- Temperatura de medição: -10°C a 760°C.
- Temperatura de controle: -10°C a 760°C.
- Erro máximo de medição em 0,25% relativo ao SPAN do sensor.
- Temperatura de operação e armazenamento: -10°C a 60°C.
- Vida útil dos relés: 100.000 operações com carga ou 1.000.000 operações sem carga.
- Consumo aproximado: 6 VA.
- Torque máximo nos parafusos: 0,5Nm.
- Saídas:
 - 4 saídas a relé (SPST – 250Vca@5A).
- Entradas:
 - 1 entrada digital.
 - 2 entradas para sensores de temperatura Termopar tipo J.
- Controle de temperatura: ON/OFF ou PID.

IMPORTANTE: Valores que excedem os limites de operação caracterizam perda de garantia do produto.

PGM Tecla de acesso à programação.

F1 Tecla de habilita/desabilita vapor.

F2 Tecla de habilita/desabilita contagem de tempo.

^ Tecla de incremento ou liga/desliga lâmpada.

v Tecla de decremento.

1 Display que indica a temperatura presente no sensor de temperatura (conforme **F-01**)

2 Display que indica o tempo decorrido ou o valor dos parâmetros programáveis.

L Led indicador da saída de aquecimento do Teto acionada.

L Led indicador da saída de aquecimento do Lastro acionada.

L Led indicador de lâmpada acionada.

L Led indicador de vapor acionado.

L Led indicador de temporização acionada.

L Led indicador da temperatura do Teto.

L Led indicador da temperatura do Lastro.

L Led indicador da temporização.

2 – PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 4 níveis de segurança:

N1 – Programação dos parâmetros de processo.

N2 – Programação do tempo de vapor e lâmpada.

N3 – Programação do modo de trabalho do controlador.

N4 – Programação do ajuste do controle de temperatura.

2.1 – SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Para acessar as configurações do modo de trabalho do controlador é obrigatório digitar a senha de acesso. Ao acessar, o display indicará **Sen** solicitando o código de acesso. A senha padrão de fábrica é **1234**. Se ela estiver correta, o display indicará **----**. Se deseja alterá-la pressione a tecla **^**, ou se deseja seguir com a programação, pressione a tecla **PGM**. É possível também acessar os parâmetros através da senha mestra **1700**.

2.2 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO – N1

Pressione a tecla **PGM** para ter acesso à programação e as teclas **^** e **v** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
SPt1	Setpoint de temperatura do Teto.	-10°C a F-02	200°C
SPt2	Setpoint de temperatura do Lastro. Visível se F-01 = 1	-10°C a F-03	200°C
tPo	Ajuste do temporizador.	Conforme F-08	00:05

2.3 – PROGRAMAÇÃO DO TEMPO DE VAPOR E LÂMPADA – N2

Pressione as teclas **^**, **v** e **F1** para ter acesso à programação e as teclas **^** e **v** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
U-L	Tempo de vapor ligado. Se U-L =0, vapor fica acionado enquanto a tecla estiver pressionada.	0 a 20 segundos	6 seg
U-d	Tempo mínimo de intervalo entre acionamentos do vapor (Visível se U-L > 0)	0 a 20 minutos	1 min
LPd	Tempo da saída de lâmpada acionada. Se LPd =0 o controle é manual.	0 a 999 segundos	120 seg

2.4 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR – N3

Pressione as teclas **^** e **v** 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 **v** para ajustar os valores desejados e a tecla **PGM** para avançar o parâmetro. Se desejar sair da programação sem acessar todas as funções utilize a tecla **F2** para retornar ao funcionamento normal.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F-01	Configuração dos sensores de temperatura. Se=0 Habilita somente aquecimento do Teto. Se=1 Habilita aquecimento do Teto e do Lastro.	0 ou 1	0
F-02	Bloqueio superior do setpoint da temperatura do Teto.	-10°C a 760°C	300°C
F-03	Bloqueio superior do setpoint da temperatura do Lastro. Visível se F-01 = 1	-10°C a 760°C	300°C
F-04	Offset do sensor de temperatura do Teto.	-15°C a 15°C	0°C
F-05	Offset do sensor de temperatura do Lastro. Visível se F-01 = 1	-15°C a 15°C	0°C
F-06	Temperatura mínima do Teto para a liberação do vapor.	-10°C a F-02	0°C
F-07	Temperatura mínima do Lastro para a liberação do vapor. Visível se F-01 = 1.	-10°C a F-03	0°C

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F-08	Escala de tempo do temporizador. Se=0 Escala em minutos e segundos. Até 99:59 (mm:ss). Se=1 Escala em minutos. Até 9999 minutos. Se=2 Escala em horas. Até 9999 horas.	0 a 2	0
F-09	Modo de contagem do temporizador. Se=0 Decrescente. Se=1 Crescente.	0 ou 1	0
F-10	Modo de reset do temporizador. Se=0 Reset manual. Se=1 Reset automático por tempo.	0 ou 1	0
F-11	Tempo de reset automático do temporizador. Visível se F-10 =1.	0 a 999 segundos	5 seg
F-12	Modo de disparo do controle da temperatura. Se=0 Ao energizar o controlador. Se=1 Ao ativar o temporizador.	0 ou 1	0
F-13	Funcionamento do controle de temperatura após o final da contagem de tempo. Se=0 Mantém o controle habilitado. Se=1 Desabilita o controle.	0 ou 1	0
F-14	Uso de senha para todos os níveis de programação. Se=0 Não utiliza senha. Se=1 Utiliza senha.	0 ou 1	0

2.5 – PROGRAMAÇÃO DO AJUSTE DO CONTROLE DE TEMPERATURA – N4

Pressione as teclas **^** e **PGM** para ter acesso à programação e as teclas **^** e **v** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
MSL tTeto	Histerese do controle de temperatura do Teto. Se=0 Controle PID Se>0 Controle ON/OFF	0°C a 20°C	2°C
Pot tTeto	Potência definida para a saída de aquecimento do Teto. Conforme o valor do período do PWM. (Visível se MSL tTeto > 0)	0% a 100%	100%
-P- tTeto	Banda proporcional. Parcela P do controle PID. (Visível se MSL tTeto = 0)	1°C a 500°C	100°C
-I- tTeto	Taxa integral. Parcela I do controle PID. Tempo de intervalo entre as ações de integração. (Visível se MSL tTeto = 0)	0 a 600 segundos	0
-d- tTeto	Tempo derivativo. Parcela D do controle PID. Duração da ação derivativa do controle. (Visível se MSL tTeto = 0)	0 a 600 segundos	0
PER tTeto	Período do PWM.	1.0 a 99.9 segundos	10.0 segundos
MSL LLastro	Histerese do controle de temperatura do Lastro. Se=0 Controle PID Se>0 Controle ON/OFF Visível se F-01 = 1.	0°C a 20°C	2°C
Pot LLastro	Potência definida para a saída de aquecimento do Lastro. Conforme o valor do período do PWM. (Visível se MSL LLastro > 0)	0% a 100%	100%

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 telefone (54)3535-8063.