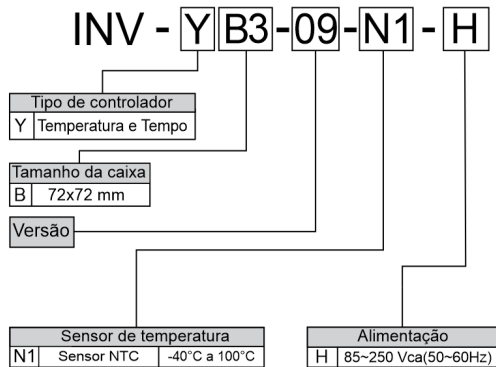


1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS



- Temperatura de medição: -10°C a 100°C – Precisão de ±1°C na faixa de -10°C a 85°C.
- Temperatura de controle: 5°C a 40°C.
- 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: 0,4 Nm.
- Grau de proteção: gabinete IP-54.
- Entradas:
 - 2 entradas para sensor NTC 10kΩ;
 - 1 entrada para nível;
 - 1 entrada para porta.
- Saídas:
 - 1 saída para buzzer (12 VCC @ 20 mA);
 - 3 saídas à relé 3x (SPST – 250 VCA @ 10 A) (S1, S2 e S3).
- Beep interno.

IMPORTANTE: O uso do produto fora das suas especificações implicará na perda de sua garantia.

2 – APRESENTAÇÃO

PGM Tecla de acesso à programação.

- ▼ Tecla de decremento do valor programado.
- ▲ Tecla de incremento do valor programado.
- ☼ Tecla de acionamento da refrigeração.
-))) Tecla de acionamento do aquecimento.
- F1** Tecla de acionamento do ciclo.
- F2** Tecla ON/OFF.



3 – PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 2 níveis de segurança:

- N1 – Programação dos parâmetros de processo;
- N2 – Programação do offset de temperatura de refrigeração;
- N3 – Programação do modo de trabalho do controlador.

3.1 – 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 controlador solicitará o código. A senha padrão de fábrica é 1234. Se ela estiver correta o display irá exibir a tela de alteração de senha, para modificá-la pressionar a tecla ▲, ou se desejar seguir com a programação, pressionar a tecla PGM. É possível também acessar os parâmetros através da senha mestra 1700.

3.2 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO – N1

Pressionar a tecla **PGM** para ter acesso à programação e também para avançar os parâmetro e as teclas ▲ e ▼ para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
TEMPO DE AQUECIMENTO	Tempo de aquecimento. Se igual a 0, cancela o aquecimento através da tecla ▲, ▼ ou F1. (Visível se ETAPA DE REFERÊNCIA N1 = Hora de Início ou Hora de Fim).	00:00 a 23:59	02:00
HORÁRIO DE INÍCIO DO AQUECIMENTO	Horário para iniciar o processo de aquecimento durante o ciclo. (Visível se ETAPA DE REFERÊNCIA N1 = Hora de Início e Fim ou Hora de Início).	00:00 a 23:59	06:00
HORÁRIO DE FIM DO AQUECIMENTO	Horário para finalizar o processo de aquecimento durante o ciclo. (Visível se ETAPA DE REFERÊNCIA N1 = Hora de Início e Fim ou Hora de Fim).	00:00 a 23:59	08:00
MODO DE REPETIÇÃO DO CICLO	Dia da semana para iniciar o processo de aquecimento durante o ciclo. Mantém o processo de refrigeração ativo durante o ciclo até o dia ajustado neste parâmetro e conforme o horário programado função anterior.	Dom.; Seg.; Ter.; Qua.; Qui.; Sex.; Sab.; Seg. a Sab.; Seg. a Sex.; Todos os dias.	Todos os dias

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
TEMPERATURA DE AQUECIMENTO	Setpoint da temperatura da câmara durante o aquecimento.	25.0°C a 40.0°C	30.0°C
TEMPERATURA DE REFRIGERAÇÃO	Setpoint da temperatura da câmara durante a refrigeração.	5.0°C a 10.0°C	5.0°C
NÍVEL DO UMIDIFICADOR NO AQUECIMENTO	Nível de umidade durante o aquecimento. (Visível se FUNCIONAMENTO DO UMIDIFICADOR = Aquecimento ou Aquecimento e refrigeração).	Desligado, nível 1 a nível 5	Nível 5
NÍVEL DO UMIDIFICADOR NA REFRIGERAÇÃO	Nível de umidade durante a refrigeração. (Visível se FUNCIONAMENTO DO UMIDIFICADOR = Refrigeração ou Aquecimento e refrigeração).	Desligado, nível 1 a nível 5	Desligado

3.3 – PROGRAMAÇÃO DO OFFSET DE TEMPERATURA DE REFRIGERAÇÃO - N2

Pressionar as teclas **F1** e **F2** durante 5 segundos no modo stand-by para ter acesso a programação. Utilizar as teclas ▲ e ▼ para ajustar o valor desejado e **PGM** para concluir a programação. Para sair do menu a qualquer momento pressionar a tecla **F1**.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
OFFSET DE TEMPERATURA	Offset da temperatura de refrigeração.	-5.0°C a 5.0°C	0.0°C

3.4 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR – N3

Pressionar as teclas ▲ e ▼ durante 10 segundos para ter acesso a programação. Utilizar as teclas ▲ e ▼ para navegar entre os submenus e **PGM** para acessar o que deseja. Para retornar ao nível anterior pressionar a tecla **F1**.

DISPLAY	DESCRIÇÃO
1 – GERAL	Parâmetros gerais de funcionamento.
2 – AQUECIMENTO	Parâmetros referentes ao aquecimento.
3 – REFRIGERAÇÃO	Parâmetros referentes a refrigeração.
4 – UMIDIFICADOR	Parâmetros referentes a umidificação.
5 – NÍVEL	Parâmetros referentes ao controle de nível.

3.4.1 – PARÂMETROS GERAIS AO FUNCIONAMENTO DO CONTROLADOR

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
IDIOMA	Idioma.	Português; Espanhol; Inglês.	Português
ETAPA DE REFERÊNCIA N1	Modo de programação do aquecimento.	Hora de início; Hora de fim; Início e fim	Início e fim
USA SENHA N1	Configura a opção de uso de senha para acessar os parâmetros de N1.	Sim ou não	Não
UNIDADE DE TEMPERATURA	Unidade de temperatura utilizada.	°C ou °F	°C
OFFSET DE TEMPERATURA	Offset da temperatura indicada.	-15.0°C a 15.0°C	0.0°C
USA ENTRADA DE PORTA	Utiliza a entrada de porta (E2).	Sim ou não	Não
TEMPO DE AVISO FINAL DO AQUECIMENTO	Tempo de alarme no final da fermentação.	001 a 120 segundos, cancelar por tecla	005 s
TIPO DE CICLO	Seleciona se o controlador executa um único ciclo ou repete até ser cancelado por teclado.	Único ou contínuo	Único
REFRIGERAR NO FIM DO CICLO	Seleciona se o controlador volta a refrigerar após a fermentação ou desliga todas as saídas.	Sim ou não	Não

3.4.2 – PARÂMETROS DE AQUECIMENTO

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
HISTERESE DE AQUECIMENTO	Histerese no aquecimento.	1.0°C a 20.0°C	2.0°C
AQUECIMENTO APENAS COM NÍVEL	Aciona o aquecimento quando a entrada de nível estiver atuada.	Sim ou não	Sim

3.4.3 – PARÂMETROS DE REFRIGERAÇÃO

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
HISTERESE DE REFRIGERAÇÃO	Histerese na refrigeração.	1.0°C a 20.0°C	2.0°C
TEMPO DE DEGEL	Tempo que a saída de refrigeração permanecerá desativada. Se = 0, a saída permanecerá sempre ativa enquanto houver condição.	Sem tempo, 1 a 999 minutos	Sem tempo
TEMPO DE REFRIGERAÇÃO	Tempo que a saída de refrigeração permanecerá ativada. (Visível se TEMPO DE DEGEL ≠ Sem tempo).	1 a 999 minutos	15 min

3.4.4 – PARÂMETROS DO UMIDIFICADOR

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
FUNCIONAMENTO DO UMIDIFICADOR	Modo de funcionamento do umidificador.	Desligado, aquec.; refrig.; aquec. e refrig.	Aquecimento
MODO DE GERAÇÃO DE UMIDADE NA REFRIGERAÇÃO	Modo de geração de umidade durante o processo de refrigeração. (Visível se FUNCIONAMENTO DO UMIDIFICADOR = Refrigeração ou Aquecimento e refrigeração).	Intervalo do compressor ou cíclico	Intervalo do compressor
TEMPO BASE DO UMIDIFICADOR	Tempo base do umidificador quando processo cíclico. (Visível se FUNCIONAMENTO DO UMIDIFICADOR = Aquecimento ou Aquecimento e refrigeração).	10 a 120 segundos	60s
UMIDIFICADOR APENAS COM NÍVEL	Aciona o umidificador apenas quando o nível estiver atuado.	Sim ou não	Sim

3.4.5 – PARÂMETROS DE NÍVEL

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
USA SENSOR DE NÍVEL	Configura se é utilizado a entrada de nível.	Sim ou não	Sim
TIPO DO SENSOR DE NÍVEL	Tipo de sensor de nível da água. NF – Contato do sensor de nível da água fechado com reservatório cheio. NA – Contato do sensor de nível da água aberto com reservatório cheio.	NA ou NF	NF
DETECÇÃO DE NÍVEL	Processo em que o nível atua.	Sempre; aquec.; refrig. ou aquec. e refrig.	Sempre
TEMPO DE ABASTECIMENTO	Tempo até o abastecimento, após isso o controlador detecta falha de nível	0 a 180 segundos	5 s

4 – AQUECIMENTO

Quando selecionado o modo aquecimento/fermentação a saída do aquecimento (S1) será ativada. Será desativada quando a temperatura alcançar o valor do respectivo setpoint programado e retornará a ligar somente quando o valor da variável for menor que o setpoint ajustado menos a histerese.

5 – REFRIGERAÇÃO

O processo de refrigeração funciona de forma semelhante ao controle de aquecimento, porém ao iniciar o processo a saída de refrigeração (S3) permanecerá ativada enquanto a temperatura for maior que o respectivo setpoint programado, abaixo desse, S3 será desativada e voltará a atuar apenas quando a temperatura for maior que o respectivo setpoint ajustado mais a histerese. Entretanto, durante a execução da refrigeração é possível tornar cíclico o controle desse processo, através dos tempos disponíveis nos parâmetros Tempo de Degelo e Tempo de Refrigeração (ver item 3.4.3).

6 – UMIDIFICADOR

6.1 – UMIDIFICADOR DURANTE O AQUECIMENTO

Quando utilizado umidade durante o processo de aquecimento, é possível programá-lo em cinco níveis distintos que atuarão conforme o tempo base programado, esse disponível no item 3.4.4. Logo, se o respectivo parâmetro for programado em nível 1 de umidade, a saída S2 permanecerá acionada por 20% do tempo base, se ajustado em nível 2, atuará por 40% do tempo base e assim sucessivamente até a saída do umidificador permanecer 100% do tempo ligada se programado em nível 5.

6.2 – UMIDIFICADOR DURANTE A REFRIGERAÇÃO

Há dois modos de operação do umidificador, processo cíclico, que atua de forma semelhante ao umidificador no aquecimento (ver item 6.1) e o intervalo de compressor, onde esse acrescenta à histerese o valor do nível programado na refrigeração (nível N1). Além disso, a saída S2 trabalha de forma complementar em relação a saída S3. A refrigeração atua enquanto a temperatura for maior que o seu setpoint + histerese + nível de umidificador na refrigeração e, desliga a uma temperatura abaixo do setpoint programado, já o umidificador permanece acionado enquanto a temperatura for menor que o setpoint de refrigeração e é desabilitado quando o valor medido alcançar o setpoint de refrigeração + histerese + nível de umidificador na refrigeração. Exemplo: se o nível de umidade for igual a 2, a histerese será aumentada em 2°C, se o nível for igual a 3, haverá um acréscimo de 3°C e assim sucessivamente.

7 – NÍVEL

Se o controlador não detectar nível, através da entrada E1, após decorrido um tempo programado no item 3.4.5, o controlador desativa as saídas que estavam ativadas e entra em modo falha.

8 – MENU E MODO MANUTENÇÃO

O controlador dispõe de um menu e um modo manutenção. O menu pode ser acessado à partir do modo stand-by, pressionando por 5 segundos as teclas ^ e F1 e inserindo a senha

O modo manutenção será ativado sempre que o controlador somar um número de horas ligado maior do que o programado no menu, e assim que ativado mostrará a mensagem "MANUTENÇÃO", para desativá-lo é necessário entrar no menu e pressionar as teclas ^ e v por 10 segundos.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
TEMP. UNIDADE	Temperatura medida pelo sensor da unidade de manutenção.	-	-
ALERTA MANUTENÇÃO	Indica se o controlador está em modo manutenção.	-	OFF

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
MANUTENÇÃO <h>	Quantidade de horas necessárias para o controlador entrar no modo manutenção.	OFF a 9999	4000

9– RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica, energizar o controlador pressionando ^ por 10 segundos, em seguida será exibida a tela de senha. Após digitada corretamente, confirmar a troca e pressionar a tecla PGM durante 3 segundos.

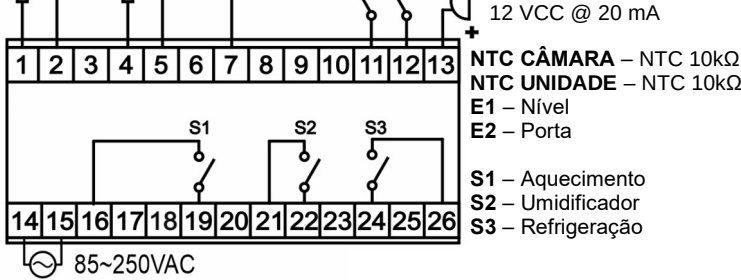
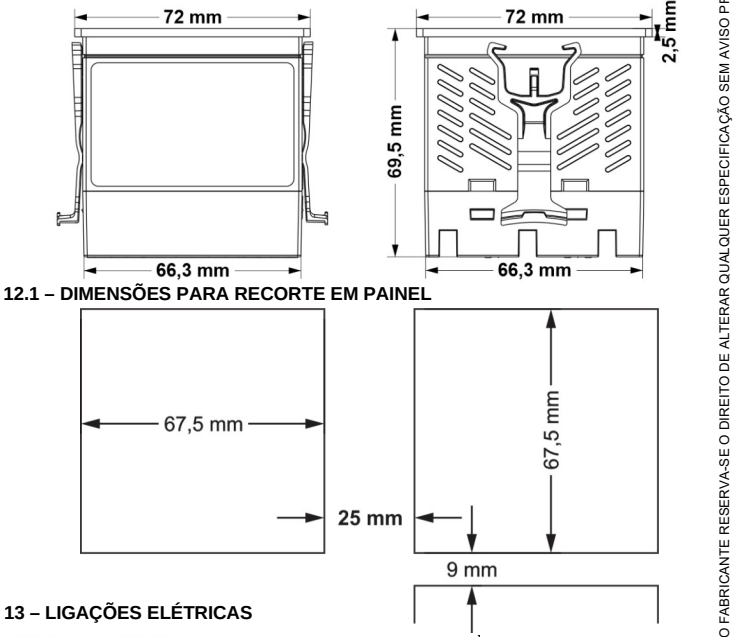
10 – MENSAGENS DE FALHA

DISPLAY	DESCRIÇÃO
FALHA SENSOR TEMPERATURA	Problemas com um dos sensores de temperatura, como curto circuito, sensor danificado ou sensor desconectado.
FALHA SENSOR NÍVEL	Controlador não detectou acionamento do sensor de nível durante o tempo programado.
ERRO DATA	Foi detectado algum parâmetro de configuração corrompido e por segurança todos eles foram restaurados ao seu valor de fábrica. O usuário deverá reiniciar o controlador para retornar ao funcionamento e analisar uma possível reprogramação do produto.
FALHA TEMPERATURA BAIXA!	Informa que o sensor da unidade de condensação está com a temperatura abaixo de 0 °C por mais de 5 minutos. A mensagem só desaparecerá quando a temperatura sair da condição de acionamento da falha. Quando esta falha ocorrer, a saída de refrigeração não acionará por 10 minutos e o símbolo ⚠ será mostrado no display.
FALHA TEMPERATURA ALTA!	Informa que o sensor da unidade de condensação está com a temperatura acima de 50 °C por mais de 5 minutos. A mensagem só desaparecerá quando a temperatura sair da condição de acionamento da falha. Quando esta falha ocorrer, a saída de refrigeração não acionará por 10 minutos e o símbolo ⚠ será mostrado no display.

11 – CONFIGURAÇÃO DO RELÓGIO

Para configurar o relógio, acessar o modo stand-by e em seguida pressionar F1 por 5 segundos. Pressionar a tecla PGM para avançar os parâmetros e as teclas ^ e v para incrementar ou decrementar as variáveis.

12 – DIMENSÕES



O CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA



Inova Sistemas Eletrônicos Ltda.
www.inova.ind.br - Caxias do Sul - RS
Telefone: +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 telefone (54)3535-8063.

O FABRICANTE RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER ESPECIFICAÇÃO SEM AVISO PRÉVIO