

# BT 236 N220

Brasiterm

## Controlador digital para expositores de bebidas

Observe com atenção as instruções antes da primeira utilização, seguindo todas as advertências para a instalação e ligações elétricas. Guarde este manual junto ao produto para obter auxílio em caso de dúvidas futuras.

### 1. INSTALAÇÃO

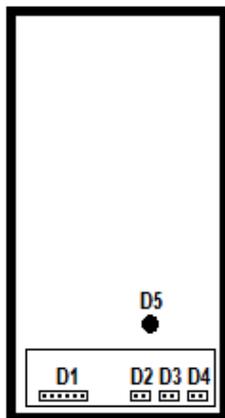
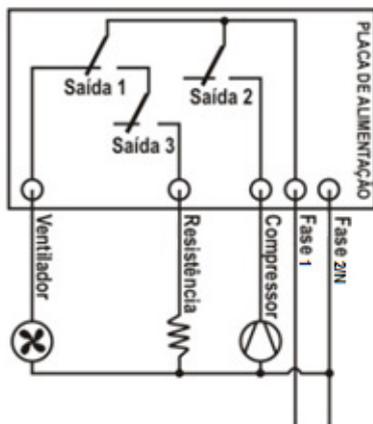
#### 1.1. Fixação

- Módulo display: Deverá ser feita em painel com rasgo de 91 x 45mm com travamento por mola e espessura inferior a 4 mm (0,158 pol.).
- Módulo de potência: Deverá ser inserida na parte interna do painel com fixação por parafusos.

#### 1.2. Advertências para a instalação

- Assegure-se que as condições de trabalho (temperatura ambiente, umidade, voltagem, etc.), estão dentro das previstas para o bom funcionamento do equipamento, os limites encontram-se descritos em "6. Dados Técnicos", neste mesmo manual.
- Não instalar o controlador próximo a fontes de calor (resistências, dutos de ar quente, etc.) aparelhos eletromagnéticos (contactoras, etc.), lugares sujeitos a luz solar direta, chuva, umidade, poeira excessiva e vibração mecânica.
- Verificar com atenção o travamento dos conectores de modo que não se torne possível maus contatos ou até mesmo paralisações de funcionamento do equipamento ou das cargas.

### 2. LIGAÇÕES ELÉTRICAS



### 3. FUNCIONAMENTO DO MÓDULO DISPLAY

- Um circuito de controle e um relé adicional proporcionam maior segurança caso a temperatura do sensor do evaporador/degelo ultrapasse 50°C. O relé de segurança é desacionado impedindo o acionamento da resistência de degelo.
- A temperatura é indicada através de dois displays com leds vermelhos com ponto decimal e sinal de negativo. O estado do equipamento é informado através do led redondo posicionado à esquerda superior do display.
- No módulo de display existe uma chave tipo "Tact-key" (D5) para programação dos parâmetros e quatro conectores, dois para os sensores NTC, um para a chave de seleção (D2) e um para o módulo de potência (D1).

- Conectores mini KK de duas vias fazem a conexão dos dois sensores NTC ambiente (D4) e degelo (D3) e outro conector, que funciona como "jumper" que será a chave de seleção (contato aberto; setpoint do parâmetro 01 e contato fechado; setpoint do parâmetro 09).
- As conexões são realizadas pela abertura na traseira da caixa do display.
- O controlador trabalha com a leitura de dois sensores NTC (um para o evaporador/degelo e um para o ambiente) e dois relés (um para o compressor e outro para a resistência de degelo/ventilador).

### 4. FUNCIONAMENTO DO MÓDULO DE ALIMENTAÇÃO

- O módulo de alimentação é composto por uma fonte linear com transformador tendo entrada 220Vac(200-250Vac).
- Um relé do compressor de contato normalmente aberto com capacidade para acionamento de 16A@250Vac  $\cos \varphi=1$ .
- Um relé do degelo/ventilador de contato normalmente fechado e normalmente aberto com capacidade de 10 A@250Vac  $\cos \varphi=1$ .
- Um relé de segurança para desligar a resistência de degelo com capacidade de 10 A @250Vac  $\cos \varphi=1$ .
- Um flat cable de 6 vias usado para conectar o módulo de alimentação com o módulo display.
- Um conector de 6 vias tipo Mat'n'lok AMP fêmea e fios é usado para a entrada AC e cargas.

### 5. SENSORES DE TEMPERATURA

- Sensores (evaporador e ambiente) tipo NTC, 10Kohms a 25°C;
- Comprimento do bulbo: 50mm;
- Diâmetro do bulbo: 6mm;
- Cabo PVC;
- Comprimento do cabo: 2 metros;
- Diâmetro do cabo: 3,1mm.

### 6. DADOS TÉCNICOS

- Indicação de temperatura de "-9.9" a "9.9" com resolução de 0.1°C.
- Indicação de temperatura de "10" a "50" com resolução de 1°C.
- Temperatura de controle (setpoint) configurável de -6°C a 6°C, com degraus de 0.5°C.
- Diferencial de controle configurável de 1°C ou 3.0°C, com degraus de 0.5°C.
- Intervalo entre degelos configurável de 6 a 12 horas, com degraus de 1 hora.
- Fim de degelo quando a temperatura da sonda do evaporador registrar o valor do parâmetro 07 (15°C) ou por tempo quando o tempo de degelo atingir o valor do parâmetro 05 (30 minutos).
- Indicação de erro no display: "00", "77", "88" e "99".

- Temperatura de trabalho: 0 a 60°C.
- Umidade relativa máxima de 85% sem condensação.
- Circuito de proteção independente do controlador para desligar o relé de degelo caso a temperatura no sensor de degelo esteja acima de 50°C.
- Alimentação: 220Vac.

## 7. INICIALIZAÇÃO

Quando o controlador é alimentado, será exibido em seqüência:

- 08** – Tempo de intervalo entre degelos (em horas);
- 30** – Tempo de duração do degelo (em minutos);
- 2.0** – Setpoint configurado (em graus célsius);
- 2.0** – Diferencial configurado (em graus célsius);

## 8. PROCESSO DE DEGELO

O degelo é realizado a cada 6 horas. O ventilador do evaporador e o compressor se desligam. A resistência de degelo é acionada e se mantém neste estado até que o sensor do evaporador/degelo registre a temperatura de 8°C ou que o tempo de degelo de 30 minutos se transcorra.

O degelo será ativado sempre que o expositor for ligado e continuará seu ciclo se a temperatura registrada pelo sensor do evaporador/degelo estiver abaixo de 8°C e a temperatura do sensor de ambiente estiver abaixo de 30°C.

Quando o controlador iniciar um ciclo de degelo, a temperatura mostrada no display ficará travada até que a temperatura registrada antes do início do ciclo de degelo seja novamente atingida.

## 9. DEGELO MANUAL

Para acionamento de um degelo manual, desligue o expositor e ligue-o novamente. O controlador verificará automaticamente se será necessário ou não executar um degelo.

## 10. FUNCIONAMENTO DO COMPRESSOR

O compressor será desligado quando a temperatura chegar no valor definido pelo setpoint e volta a ligar quando a temperatura for maior ou igual ao setpoint + diferencial.

O compressor permanece desligado quando o expositor é alimentado, somente será acionado, após transcorrido o tempo mínimo de atraso que é de 1 minuto (60 segundos), atraso este que protege o compressor de paradas e partidas sucessivas.

## 11. FUNCIONAMENTO DO VENTILADOR DO EVAPORADOR

Funciona de forma inversa a resistência de degelo. Estará funcionando sempre que o expositor não estiver em degelo.

## 12. LED INDICADOR DE ACIONAMENTOS

O led no canto superior esquerdo indica o modo de funcionamento:

- Led piscando: Compressor Ligado.
- Led apagado: Compressor Desligado.
- Led aceso continuamente: Degelo.

## 13. AJUSTE DE PARÂMETROS

- Mantenha a tecla de ajuste pressionada até aparecer “**01**” piscando no display e solte. A indicação “**01**” é o código do parâmetro setpoint;

- Selecione o parâmetro a ser alterado através de toques breves (“**01**” = setpoint, “**02**” = diferencial, etc);
- Após selecionar o parâmetro a ser alterado, mantenha a tecla pressionada até que o valor atual desse parâmetro seja mostrado piscando;
- Selecione o valor desejado através de toques breves;
- Após o ajuste, mantenha a tecla de ajuste pressionada até aparecer novamente o código do parâmetro;
- Caso queira alterar outro parâmetro, repita o processo a partir do 2º passo;
- Encerrado os ajustes, mantenha a tecla pressionada até o controlador voltar à operação normal (mostrando a temperatura ambiente do expositor) para que as alterações sejam gravadas.

## 14. RELAÇÃO DE PARÂMETROS

Cod.	Descrição	Min.	Max.	Padrão	Un
01	Temperatura de trabalho 1 (Setpoint)	-6,0	6,0	-2,0	°C
02	Diferencial de controle (histerese)	1,0	3,0	2,0	°C
03	Correção de desvio de leitura do sensor ambiente (offset)	-5,0	5,0	0,0	°C
04	Intervalo entre degelos	6	12	8	h
05	Tempo de degelo com sensor do evaporador operando	15	30	30	min
06	Tempo de degelo com sensor do evaporador danificado ou ausente	5	30	20	min
07	Temperatura para fim de degelo	0	15	15	°C
08	Atraso liga/desliga do compressor(retardo)	6	15	6	s (x10)
09	Temperatura de trabalho 2 (Setpoint)	-6,0	6,0	-4,0	°C

## 15. ALARMES NO DISPLAY

- **99** – Alarme de alta temperatura (sensor de ambiente está registrando temperatura acima de 50°C, sensor está danificado ou com mau contato).
- **88** – Alarme de baixa temperatura (sensor de ambiente está registrando uma temperatura abaixo de - 8.5°C, sensor está danificado ou com mau contato).
- **00** – Erro na sonda do evaporador (sensor do evaporador danificado ou com mau contato. O degelo continua sendo feito normalmente, encerrando-o por tempo e não mais pela temperatura do sensor do evaporador ou quando a temperatura do sensor de ambiente atingir 30°C).
- **77** – Alarme de alta temperatura no evaporador (quando a temperatura do sensor do evaporador estiver acima de 50°C, o relé de segurança desliga a resistência do degelo. O rearme é feito desligando e ligando o expositor.

## 16. CONEXÕES

Conector Mat'n Lok AMP de 6 vias fêmea:

- (1) **Preto**: Compressor
- (2) **Vermelho**: Ventilador evaporador
- (3) **Amarelo**: Alimentação
- (4) **Branco**: Resistência do degelo
- (6) **Azul**: Alimentação (comum relés)

