



## RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA ⚠

- Este produto deve ser utilizado somente por técnicos devidamente capacitados, aptos a realizar as conexões elétricas e utilizando os equipamentos de proteção individual (EPIs);
- Desconecte a alimentação elétrica da instalação antes de realizar qualquer tipo de reparo no local onde o controlador está instalado;
- Leia atentamente o manual de instruções do produto e em caso de dúvida, entre em contato com nosso pessoal de suporte técnico, através da página web ou número de telefone disponível ao final deste manual;
- Certifique-se de que o recorte para instalação do controlador não ultrapasse as dimensões recomendadas, para evitar a entrada de água ou umidade pelos lados do controlador;
- Conforme as normas internacionais, os cabos dos sensores devem ser instalados separados dos cabos de alimentação elétrica, evitando oscilações de leituras de temperatura por interferências eletromagnéticas.

## 1. DESCRIÇÃO

O controlador de temperatura EK-610 é indicado para sistemas de refrigeração que armazenam produtos resfriados, onde seja necessário realizar degelo naturais somente por parada de compressor.

Este dispositivo gerencia o ciclo de refrigeração, através de seu sensor de temperatura e uma potente saída de controle de 30A, possibilitando ao equipamento ativar cargas de até 2,5HP monofásicas de forma direta. Com grande facilidade de programação e design moderno, o EK-610 auxilia na economia de energia elétrica, já que sua grande precisão e lógicas de funcionamento fazem com que o sistema frigorífico seja ativado quando realmente necessário. Além disso, o dispositivo conta com seleção de modo de operação aquecimento, convertendo este modelo em uma solução completa.

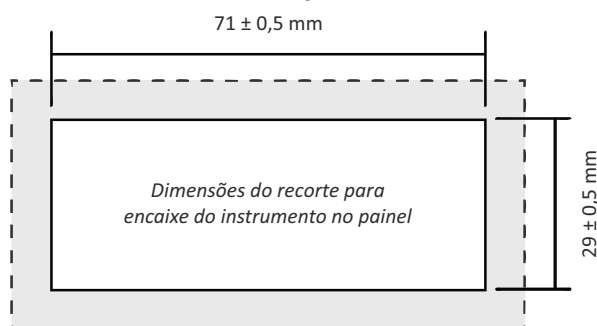
## 2. APLICAÇÕES

- Balcões Refrigerados
- Substituição do termostato mecânico
- Câmaras frias de resfriados
- Estufas
- Geladeiras
- Walk in coolers

## 3. PARÂMETROS TÉCNICOS

|                                  |                                                                                                         |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentação elétrica             | 110Vac ± 10% (50/60Hz)<br>220Vac ± 10% (50/60Hz)                                                        |
| Capacidade da saída de controle  | 30A                                                                                                     |
| Temperatura de operação          | 0°C/32°F a 55°C/131°F                                                                                   |
| Umidade de operação              | 10 a 90% (sem condensação)                                                                              |
| Temperatura de armazenamento     | -25°C/-13°F a 75°C/167°F                                                                                |
| Faixa de controle de temperatura | -50°C/-58°F a 120°C/248°F                                                                               |
| Resolução                        | 0.1°C, 1°C                                                                                              |
| Precisão                         | ±1°C/±2°F entre -40°C/-40°F a 50°C/122°F<br>±2°C/±4°F entre 51°C/124°F a 70°C/158°F<br>outros ±3°C/±6°F |
| Tipo de sensor                   | NTC (10KΩ/25°C, valor B 3435K)                                                                          |
| Comprimento do sensor            | 2m                                                                                                      |
| Dimensões do equipamento         | 78,5mm x 34,5mm x 74 mm                                                                                 |

## 4. DIMENSÕES DO RECORTE PARA INSTALAÇÃO



## 5. INDICAÇÕES E FUNÇÃO DAS TECLAS

### 5.1 Indicações



| LED | Estado    | Descrição                                                   |
|-----|-----------|-------------------------------------------------------------|
| Ⓜ   | Ligado    | Situação de alarme                                          |
|     | Desligado | Sem situação de alarme                                      |
| ❄   | Ligado    | Saída do compressor ativada                                 |
|     | Desligado | Saída do compressor desativada                              |
|     | Piscando  | Saída de refrigeração desligada e contando tempo de retardo |
| ⚡   | Ligado    | Saída de degelo ligada                                      |
|     | Desligado | Realizando ciclo de refrigeração                            |
| ☀   | Ligado    | Saída de aquecimento ligada                                 |
|     | Desligado | Saída de aquecimento desligada                              |
|     | Piscando  | Saída de aquecimento desligada e contando tempo de retardo  |

### 5.2 Funções das teclas

|     |                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ❄   | Pressione por 5 segundos: Degelo manual                                                                             |
| SET | Toque: Set Point / Confirmar valores configurados nas funções                                                       |
|     | Pressione por 5 segundos: Configurações                                                                             |
| ▼   | Toque: Tempo de processo (tempo em minutos / Diminuir valor da função / Navegar pelas funções                       |
| ▲   | Toque: Exibe as leituras de temperaturas máxima e mínima medidas / Aumentar valor da função / Navegar pelas funções |

## 6. OPERAÇÃO

### 6.1 Ajuste do Setpoint (temperatura desejada)

Pressione a tecla **SET** uma vez, aparecerá "SET" no display. Ajuste o valor do Set Point conforme a necessidade da instalação utilizando as teclas ▲ ou ▼. Pressione novamente a tecla **SET** para gravar a informação, o controlador indicará "----" no display, confirmando que o novo valor foi salvo com sucesso.

6.2 Degelo Manual

Para realizar um degelo manual, pressione por 5 segundos a tecla . Aparecerá "dEfr" no display e depois "On". O led  acenderá. Para desativar o degelo manual, pressione novamente a tecla  por 5 segundos. Aparecerá "dEfr" no display e depois "Off". O led  apagará.

6.3 Registro de temperaturas máxima e mínima

Para verificar o registro das temperaturas máxima e mínima, pressione a tecla , “rEg” aparecerá no display e depois o valor máximo medido e o mínimo medido, respectivamente.

6.4 Seleção da unidade de medida

É possível selecionar a unidade de medida de temperatura que o instrumento indicará no display. Para realizar a seleção, pressione a tecla SET por 5 segundos. Assim que aparecer P01, digite o código 231 utilizando a tecla  e confirme este valor pressionando a tecla SET. Selecione a unidade de medida "°C" ou "°F" e pressione novamente a tecla SET para confirmar a seleção.

8. TABELA DE PARÂMETROS

| Func. | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                            | CELSIUS  |         |      |          | FAHRENHEIT |         |      |          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------|----------|------------|---------|------|----------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Min      | Max     | Unid | Padrão   | Min        | Max     | Unid | Padrão   |
| P01   | Código de acesso                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0        | 999     | -    | 5        | 0          | 999     | -    | 5        |
| P02   | Set Point<br>Temperatura para desativar a saída de controle.                                                                                                                                                                                                                         | -5.0     | 200     | °C   | 4.0      | -58        | 392     | °F   | 39       |
| P03   | Ajuste de leitura do sensor ambiente                                                                                                                                                                                                                                                 | -5.0     | 5.0     | °C   | 0        | -9         | 9       | °F   | 0        |
| P04   | Mínimo Set Point configurável<br>Função de segurança que permite ao usuário limitar o valor mínimo de temperatura que será permitido configurar no Set Point.                                                                                                                        | -50      | P02     | °C   | -50.0    | -58        | P02     | °F   | -58      |
| P05   | Máximo Set Point configurável<br>Função de segurança que permite ao usuário limitar o valor máximo de temperatura que será permitido configurarno Set Point.                                                                                                                         | P02      | 200     | °C   | 75       | P02        | 392     | °F   | 167      |
| P06   | Diferencial de controle (histerese)<br>Diferença de temperatura que, somada ao valor do Set Point, determinará o momento de reativar a saída de controle. Quando configurado no modo aquecimento, este valor será subtraído do valor do Set Point para reativar a saída de controle. | 0.1      | 20.0    | °C   | 1.0      | 1          | 36      | °F   | 1        |
| P07   | Modo de operação<br>0=Refrigeração, 1=Aquecimento                                                                                                                                                                                                                                    | 0-Refrig | 1-Aquec | -    | 0-Refrig | 0-Refrig   | 1-Aquec | -    | 0-Refrig |
| P08   | Tempo mínimo de saída ativada<br>Tempo mínimo que a saída de controle permanecerá ativada, ou seja, uma vez que a saída é ativada, permanecerá assim pelo menos o tempo configurado nesta função.                                                                                    | No(não)  | 999     | sec  | 20       | No(não)    | 999     | sec  | 20       |
| P09   | Tempo mínimo de saída desativada<br>Tempo mínimo que a saída de controle permanecerá desativada, ou seja, uma vez que a saída é desativada, permanecerá assim pelo menos o tempo configurado nesta função.                                                                           | No(não)  | 999     | sec  | 20       | No(não)    | 999     | sec  | 20       |
| P10   | Tempo na etapa de refrigeração<br>Tempo de duração da etapa de refrigeração.                                                                                                                                                                                                         | 1        | 999     | min  | 240      | 1          | 999     | min  | 240      |
| P11   | Tempo na etapa de degelo<br>Tempo de duração da etapa de degelo. No modo aquecimento, o controlador não realizará o degelo.                                                                                                                                                          | não      | 999     | min. | 30       | não        | 999     | min. | 30       |

6.5 Ajuste dos Parâmetros

Acesse a função P01 pressionando a tecla SET por 5 segundos; Assim que P01 aparecer no display, pressione uma vez a tecla SET; Use a tecla  para inserir o código de acesso "5"; Pressione a tecla SET para confirmar o novo valor; Use as teclas  ou  para selecionar a função desejada; Para acessar a função, pressione a tecla SET ; Use as teclas  ou  para modificar o valor ajustado anteriormente, conforme a necessidade. Pressione a tecla SET para confirmar o novo valor ou aguarde por 10 segundos sem tocar nas teclas para que o instrumento salve a informação e volte a indicar a temperatura medida pelo sensor.

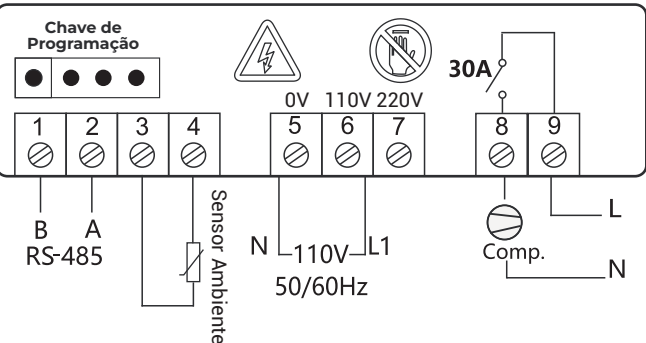
7. CÓDIGO DE FALHA

| Exibição | Falhas                    |
|----------|---------------------------|
| Err1     | Erro de leitura do sensor |

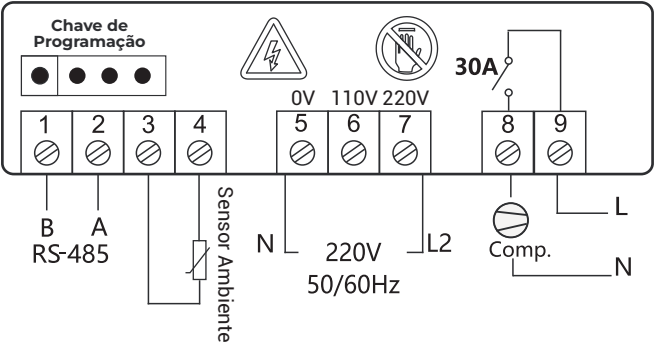
|     |                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| P12 | Estado inicial ao energizar o controlador<br>0=Refrigeração, 1=Degelo                                                                                                                                                                                      | 0-Refrig | 1-Degelo | -        | 0-Refrig | 0-Refrig | 1-Degelo | -        | 0-Refrig |
| P13 | Indicação de temperatura travada durante a etapa de degelo                                                                                                                                                                                                 | No(não)  | yes(sim) | -        | No(não)  | No(não)  | yes(sim) | -        | No(não)  |
| P14 | Atraso inicial ao energizar o controlador                                                                                                                                                                                                                  | No(não)  | 240      | min      | No(não)  | No(não)  | 240      | min      | No(não)  |
| P15 | Atraso adicional ao primeiro degelo<br>Função permite adicionar um tempo adicional ao final do primeiro degelo (após a energização). Isso permite dessincronizar o acionamento dos compressores em instalações que possuem mais de uma câmara frigorífica. | No(não)  | 240      | min      | No(não)  | No(não)  | 240      | min      | No(não)  |
| P16 | Comportamento da saída de controle em caso de falha do sensor<br>0=Saída sempre ativada<br>1=Saída sempre desativada<br>2=Saída ciclando conforme os valores configurados em P17 e P18<br>No modo aquecimento, a saída será desativada.                    | 0        | 2        | -        | 0        | 0        | 2        | -        | 0        |
| P17 | Tempo de compressor ativado em caso de falha do sensor                                                                                                                                                                                                     | 1        | 999      | min      | 15       | 1        | 999      | min      | 15       |
| P18 | Tempo de compressor desativado em caso de falha do sensor                                                                                                                                                                                                  | 1        | 999      | min      | 15       | 1        | 999      | min      | 15       |
| P19 | Tempo de resposta do sensor<br>Atraso na resposta do sensor às variações de temperatura.<br>O valor mais alto resulta em um maior atraso.                                                                                                                  | No(não)  | 9 seg.   | segundos | No(não)  | No(não)  | 9 seg.   | segundos | No(não)  |
| P22 | Endereço na rede 485                                                                                                                                                                                                                                       | 1        | 127      | -        | 1        | 1        | 127      | -        | 1        |

9. DIAGRAMA ELÉTRICO

110V



220V



10. TERMO DE GARANTIA

A Elitech Brasil oferece garantia de fabricação para seus produtos por um período de 1 ano contados a partir da data de emissão da nota fiscal de fatura de fábrica e desde que satisfeitos os requisitos abaixo:

Utilizar o produto dentro das especificações estabelecidas no manual de operação; Evitar a aplicação de sobretensão na entrada de sinal do produto; Não expor o produto a condições mais severas que aquelas definidas como limites no manual de operação; Adequar as condições de armazenamento do produto; Não remover etiquetas de identificação do número de série do produto; Não submeter os produtos a choques mecânicos; A garantia será válida somente com a análise do produto realizada pela Assistência Técnica autorizada da Elitech; A garantia não abrange danos eventualmente ocasionados ao equipamento ao qual estiver ligado o produto, bem como eventuais danos pessoais ou lucro cessante; A constatação será realizada por técnico habilitado pela organização; A garantia não abrange custos envolvidos com locomoção, hospedagem, alimentação e horas extras da equipe de Assistência Técnica quando os serviços forem realizados nas instalações do cliente; No caso de envio do produto para a Elitech o custo do frete é responsabilidade do cliente; O conserto do produto na Elitech durante o período de garantia não prorrogará o prazo de garantia original;

Em casos de dúvidas sobre garantia, entre em contato pelo e-mail atendimento@elitechbrasil.com.br ou pelo telefone +55 (51) 39398634

ELIMINAÇÃO CORRETA

- Para garantir que seus resíduos eletrônicos não causem problemas como poluição e contaminação ambiental, é importante descartar corretamente seu material;
- Para evitar a contaminação do solo com os componentes presentes nesses materiais, o ideal é a reciclagem específica para este tipo de produto;
- É importante ressaltar que esse tipo de resíduo não deve ser eliminado em aterros sanitários e/ou envolto em jornais ou plásticos;
- Ao dispor de um material eletrônico corretamente, além da conservação, permite a reutilização ou doação de componentes/instrumentos que estejam em boas condições para uso;
- Se não souber como descartar este produto, entre em contato com seu Elitech através do nosso contato +55 51 3939.8634.

Elitech®

Elitech América Latina

www.elitechbrasil.com.br

Contato: +55 51 3939.8634 | Canoas - Rio Grande do Sul/Brasil