

EK-3010

Elitech®

# CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA PARA RESFRIADOS E APLICAÇÕES DE AQUECIMENTO



## RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA ⚠

- Este produto deve ser instalado por técnicos devidamente capacitados e aptos a realizar conexões elétricas utilizando equipamentos de proteção individual (EPI);
- Desligue a energia elétrica da instalação antes de realizar qualquer tipo de reparo no local onde estiver instalado o controlador;

- Leia atentamente o manual deste produto e em caso de dúvidas entre em contato com os nossos especialistas de suporte técnico pelo site ou telefone disponibilizado ao final deste manual;
- Certifique-se de que o recorte para a instalação não excede as dimensões recomendadas, para evitar a entrada de respingos de água ou umidade pelas laterais do controlador;

## 1. DESCRIÇÃO

O controlador digital EK-3010 é indicado para aplicações de produtos resfriados onde o equipamento de refrigeração necessite controle automatizado de temperatura. Este modelo também pode ser configurado para a função de aquecimento, com a simples alteração de um parâmetro. Situações de alarma alta ou baixa são informadas aos usuários através de seu alarme sonoro incorporado (buzzer). As suas seis teclas (touchscreen) facilitam a configuração dos parâmetros, bloqueio do acesso de pessoal não autorizado e recuperação rápida de uma configuração pré-programada ou de fábrica.

## 2. APLICAÇÕES

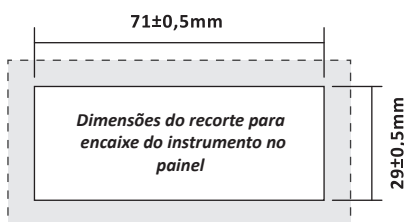
- Câmaras frias de resfriados
- Balcões de resfriados
- Equipamentos de banho Maria

## 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Temperatura de controle	-40 a 85°C
Temperatura de medição	-40 a 99°C
Alimentação elétrica direta	Produto nas versões: 110Vac ± 10% (50/60Hz) ou 220Vac ± 10% (50/60Hz) (⚠ consulte a etiqueta do produto)
Consumo elétrico	< 5W
Precisão da medição	-40°C a 50°C, ± 0,5°C, restante da faixa ± 2.0 ± 0.5°C
Resolução	0.1°C/ 1.0°C
Corrente máxima das saídas	10A/ 220Vac
Umidade de operação	10 a 90% (sem condensação)
Temperatura de operação	-5°C a 60°C
Temp. de armazenamento	-25°C a 75°C
Dimensões do instrumento	77 x 32 x 58 mm (LxAxP)
Dimensões de instalação	71 ± 0,5 x 29 ± 0,5 mm (LxA)
Proteção	Frontal IP-65

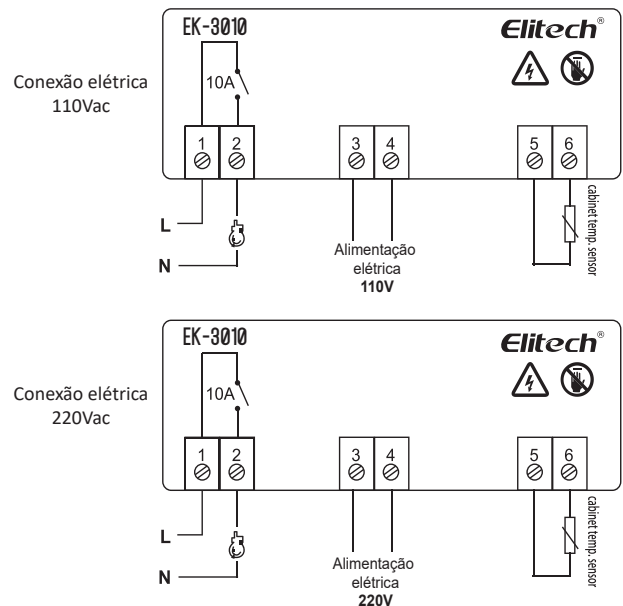
OBS: O cabo do sensor pode ser aumentado em até 200 metros (recomendado a utilização de cabo blindado 2 x 24 AWG)

## 4. INSTALAÇÃO DO INSTRUMENTO NO PAINEL

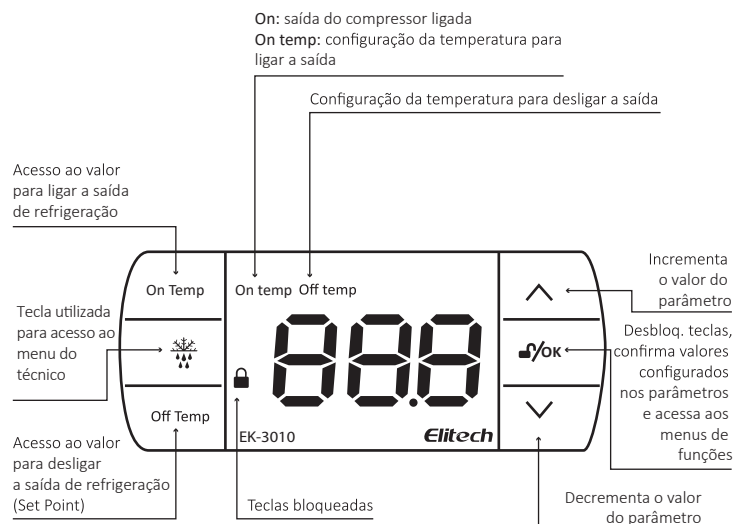


## 4.1 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

OBS: Produto nas versões 110Vac ou 220Vac.






## 5. INDICAÇÕES DO DISPLAY E FUNÇÕES DAS TECLAS






Símbolo	Luz de indicação no display	Situação	Significado
🔒	Teclas bloqueadas	Desligado	Teclas desbloqueadas
		Ligado	Teclas bloqueadas
On	Refrigeração	Desligado	Saída de compressor desligada
		Ligado	Ligada
		Piscante	Saída de compressor desligada e contando tempo de retardo




## 6. FUNÇÕES DAS TECLAS. ACESSO AOS PARÂMETROS E MENU




### 6.1 TEMPERATURA PARA LIGAR A SAÍDA

Para configurar o valor que deseja ligar a saída pressione uma vez, a tecla On Temp (**On Temp**) (toque curto). Neste momento o display acenderá a indicação On temp e informará a temperatura configurada para ligar a saída, permitindo a sua alteração através das teclas para cima (  ) e para baixo (  ), e posterior confirmação na tecla OK (  ).


**IMPORTANTE:** Caso pressione a tecla On Temp e o controlador não acenda a indicação On Temp no display, verifique se o símbolo (  ) está aceso no display, pois esta é uma indicação de que as teclas estão bloqueadas. Caso esteja, pressione por dois segundos a tecla (  ) e o símbolo (  ) apagará no display, indicando que as teclas estão desbloqueadas e que já é possível alterar as funções On Temp e Off Temp.

### 6.2 TEMPERATURA PARA DESLIGAR A SAÍDA

Para configurar o valor que deseja desligar a saída pressione uma vez, a tecla Off Temp ( **Off Temp** ) (toque curto). Neste momento o display acenderá a indicação Off temp e informará a temperatura configurada neste momento para desligar a saída, permitindo a sua alteração através das teclas para cima (  ) e para baixo (  ), e posterior confirmação na tecla OK (  ).

**IMPORTANTE:** Caso você pressione a tecla Off Temp e o controlador não acenda a indicação Off Temp no display, verifique se o símbolo (  ) está aceso, pois esta é uma indicação de que as teclas estão bloqueadas. Caso esteja, pressione por dois segundos a tecla (  ) e o símbolo (  ) apagará no display, indicando que as teclas estão desbloqueadas e que já é possível alterar as funções On Temp e Off Temp.








### 6.3 BLOQUEIO E DESBLOQUEIO DAS TECLAS

As teclas do controlador serão bloqueadas automaticamente após 30 segundos de inatividades (nenhuma tecla pressionada durante 30 segundos), e somente serão desbloqueadas após o usuário pressionar a tecla (  ) por 2 segundos.





### 6.4 SILENCIAMENTO DO BUZZER

Para silenciar o alarme sonoro interno (buzzer), durante um evento de alarme, o usuário poderá pressionar qualquer tecla do controlador. O bip do alarme será silenciado até o final do evento de alarme e retorno a temperatura normal, mas o display seguirá indicando a mensagens HA ou LA mesmo com o buzzer silenciado.

### 6.5 ACESSO AO MENU DE USUÁRIO

Para ter acesso ao menu de usuário e alterar os parâmetros de F9 a F14, a tecla (  ) deve ser pressionada por 5 segundos, até que o display indique F9. Utilize a tecla (  ) com um toque curto para entrar nas funções, as teclas para cima (  ) e para baixo (  ) para inserir o valor desejado, e confirme com um toque curto na tecla (  ). Após acessar o parâmetro de usuário é possível se deslocar pelas demais funções F9, F10, F11, ..., F14 utilizando as teclas para cima (  ) e para baixo (  ).





Caso nenhuma tecla seja pressionada por 30 segundos, o controlador salvará os valores configurados e retornará ao modo normal de trabalho, indicando a temperatura atual no display ou pressione a tecla para confirmar.

**IMPORTANTE:** Caso pressione a tecla (  ) por 5 segundos e o controlador não indique F9 no display, verifique se o símbolo (  ) está aceso, pois esta é uma indicação de que as teclas estão bloqueadas. Caso estejam, pressione por dois segundos a tecla (  ) e o símbolo (  ) apagará o display, indicando que as teclas estão desbloqueadas e que já é possível acessar ao menu de usuários.




## 7. TABELA DE PARÂMETROS

Parâmetro	Descrição	Valor Mínimo	Valor Máximo	Padrão	Unidade
Menu para usuários					
F09	Retardo do compressor na energização do instrumento, ou após apagar a saída por alcançar a temperatura Off Temp (Tempo mínimo compressor apagado)	0	10	0	minutos
F10	Tempo de inibição de alarme após a energização do instrumento	0	24	2	horas
F11	Alarme de temperatura alta ou baixa, relacionado aos valores de On Temp e Off Temp O controlador irá considerar o valor configurado nesta função como um diferencial relacionado aos valores para ligar e desligar a saída de refrigeração, e sempre que a temperatura subir ou baixar este valor com relação as funções On Temp e Off Temp irá acionar o alarme sonoro e visual. Se a função H5=1 (alarme relativo).	00.0	50.0	05.0	°C
F12	Tempo de inibição de alarme após detectar temperatura fora da faixa	0	120	10	minutos



### 6.6 ACESSO AO MENU TÉCNICO

Para ter acesso ao menu técnico e alterar os parâmetros de H1 a H6, o técnico deve ingressar ao menu de usuário, processo descrito acima, pressionando a tecla (  ) por 5 segundos, até que o display indique F9. Neste momento o técnico deve soltar a tecla (  ) e pressionar por 5 segundos a tecla defrost (  ), até que o controlador indique 0 (número zero) no display. Neste momento o técnico deve inserir o código de acesso, que é -15 e confirmar na tecla (  ). Assim o controlador indicará H1 no display e permitirá ao técnico alterar o valor dos parâmetros de H1 a H6.



### 6.7 RECUPERAÇÃO DOS PARÂMETROS DE FÁBRICA

Para recuperar os valores de fábrica dos parâmetros do controlador, o usuário deve pressionar por 10 segundos a tecla para cima (  ), com as teclas bloqueadas (símbolo de cadeado  piscará no display enquanto usuário estiver pressionando a tecla para cima), e em seguida o controlador indicará a mensagem "rES" no display. Neste momento o usuário deverá pressionar uma vez a tecla ok (  ), para que o display indique a mensagem "Yes" e confirme que os parâmetros retornaram ao valor de fábrica.

### 6.8 CRIAÇÃO DE CÓPIA DOS VALORES PRÉ-ESTABELECIDOS PELO USUÁRIO (RECEITA)

Para criar uma cópia dos valores mais adequados para a sua instalação, primeiramente o usuário deverá configurar todos os parâmetros do controlador, e em seguida pressionar a tecla On Temp por 10 segundos ( **On Temp** ), com as teclas bloqueadas (símbolo de cadeado  piscará no display enquanto usuário estiver pressionando a tecla On Temp), e em seguida o controlador indicará a mensagem "COP" no display. Neste momento o usuário deverá pressionar uma vez a tecla ok (  ), para que o display indique a mensagem "Yes" e confirme a cópia destes parâmetros como sua "receita".

### 6.9 RECUPERAÇÃO DOS VALORES PRÉ-ESTABELECIDOS PELO USUÁRIO (RECEITA)

Para colocar em prática estes valores durante uma situação aonde o técnico necessite retornar os parâmetros do controlador aos valores pré-estabelecidos, deve pressionar a tecla Off Temp por 10 segundos ( **Off Temp** ), com as teclas bloqueadas (símbolo de cadeado  piscará no display enquanto usuário estiver pressionando a tecla Off Temp), e em seguida o controlador indicará a mensagem "don" no display. Neste momento o usuário deverá pressionar uma vez a tecla ok (  ), para que o display indique a mensagem "Yes" e confirme que os parâmetros pré-estabelecidos pelos clientes foram habilitados no controlador.

**IMPORTANTE:** Este recurso ajuda muito aos técnicos em situações onde o usuário final desconfigura o controlador e é necessário voltar aos valores adequados da instalação.

Parâmetro	Descrição	Valor Mínimo	Valor Máximo	Padrão	Unidade
F13	Ajuste da leitura do sensor (calibração)	-10.0	10.0	00.0	°C
F14	Modo de operação do controlador Refrigeração=0 Aquecimento=1	0	1	0	-

#### Menu para técnicos

H1	Tempo de compressor desligado em caso de falha do sensor	0	60	30	minutos
H2	Tempo de compressor ligado em caso de falha do sensor	0	60	15	minutos
H3	Alarme de temperatura ambiente alta Se H5=0 (alarme absoluto).	H4	85.0	20.0	°C
H4	Alarme de temperatura ambiente baixa Se H5= 0 (alarme absoluto).	-40	H3	-20	°C
H5	Modo de operação do alarme Absoluto=0 (Respeita os valores de H3 e H4) Relativo=1 (Respeita o valor de diferencial de F11 com relação aos valores de On Temp e Off Temp)	0	1	1	-
H6	Habilitar Buzzer durante eventos de alarme Não=0 Sim=1	0	1	1	-
H17	Ponto Decimal Não=0 Sim=1	0	1	1	-

## 8. MENSAGENS NO DISPLAY

HA	Alarme de temperatura alta
LA	Alarme de temperatura baixa
E1	<p>Erro de leitura do sensor</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Em caso de erro do sensor, o controlador indicará a mensagem de erro 1 e o compressor trabalhará em um ciclo de 15 minutos ligados e 30 minutos desligados, até que a substituição do sensor seja realizada.</p>

### DESCARTE CORRETO

- Para garantir que o seu lixo eletrônico não irá causar problemas como contaminação e poluição do meio ambiente é importante descartar corretamente os seus equipamentos;
- 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 descartado em lixeiras comuns e/ou embrulhá-lo em jornais ou plásticos;

- Ao descartar um material eletrônico de maneira correta, além da preservação, permite a reutilização ou a doação de componentes/instrumentos que estejam em boas condições de uso;
- Caso não saiba como descartar corretamente este produto entre em contato com a Elitech através do nosso contato (51) 3939.8634.

**Elitech**<sup>®</sup>

Elitech América Latina  
www.elitechbrasil.com.br

Contato: (51) 3939.8634 | Canoas- Rio Grande do Sul/Brasil