

EK-3010

Elitech®

# CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA PARA RESFRIADOS COM DEGELO NATURAL, POR PARADA DE COMPRESSOR, OU APLICAÇÕES DE AQUECIMENTO



OBS: Teclas disponíveis em diferentes opções de cores.

## 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 termostato digital EK-3010 é indicado para aplicações de produtos resfriados onde o equipamento de refrigeração necessita realizar degelos naturais periódicos, parando o compressor por um tempo configurado. Este modelo gerencia o ciclo completo de refrigeração do equipamento, através de sua saída de controle destinada ao compressor (ou válvula solenoide), e seu temporizador interno, que determina os períodos de tempo de refrigeração e degelo. Este modelo também pode ser configurado para a função de aquecimento, com a simples alteração de um parâmetro. Situações de alarme de temperatura 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

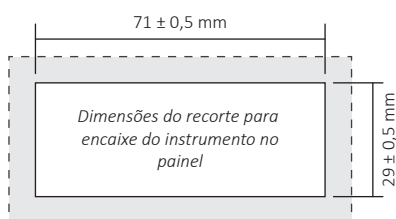
- Câmaras frias de resfriados
- Balcões de resfriados
- Equipamentos de banho Maria

## 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

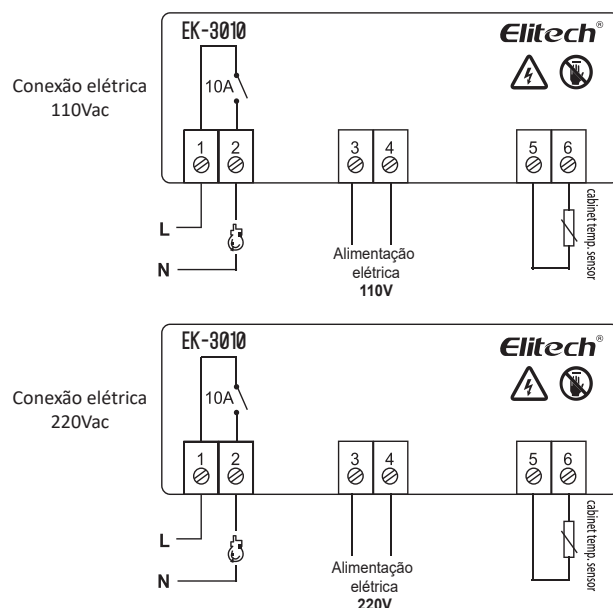
OBS: O cabo do sensor pode ser aumentado em até 200 metros (recomendado a utilização de cabo blindado 2 x 24 AWG)

## 4. INSTALAÇÃO DO INSTRUMENTO NO PAINEL

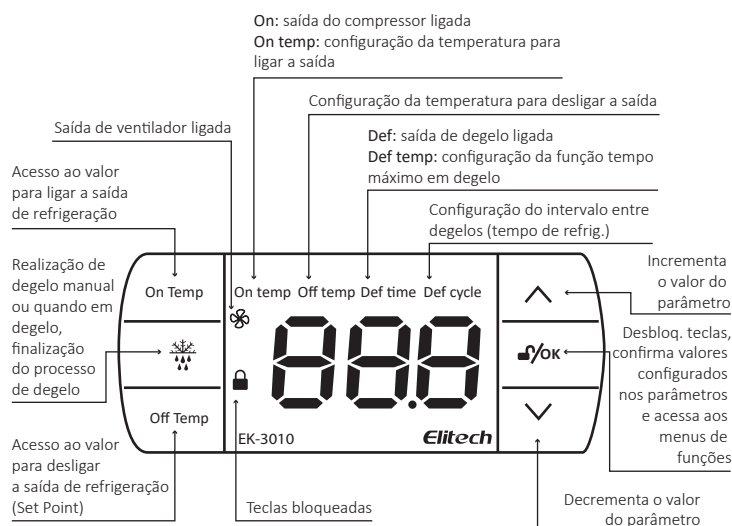


## 4.1 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

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
	Refrigeração	Desligado	Saída de compressor desligada
		Ligado	Ligada
		Piscante	Saída de compressor desligada e contando tempo de retardo

Símbolo	Luz de indicação no display	Situação	Significado
	Degelo	Desligado	Saída de degelo desligada
		Ligado	Saída de degelo ligada
		Piscante (devagar)	Saída de degelo desligada e contando tempo de retardo
		Piscante (rápido)	Realizando drenagem
	Ventilador	Desligado	Saída de ventilador desligada
		Ligado	Saída de ventilador ligada
		Piscante	Saída de ventilador desligada e contando tempo de retardo

6. FUNÇÕES DAS TECLAS. ACESSO AOS PARÂMETROS E MENUS

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 Tem 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 DEGELO MANUAL

Pressione a tecla degelo ( ) por 5 segundos para forçar um degelo manual. Para finalizar o degelo manual o usuário deve pressionar novamente a tecla ( ) por 5 segundos.

6.5 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.

6.6 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.

6.7 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.

6.8 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 usuario estiver pressionando a tecla para cima), e em seguida o controlador indicará a mensagem “rES” no display. Neste momento o usuario deverá pressionar uma vez a tecla ok ( ), para que o display indique a mensagem “Yes” e confirme que o parâmetros retornaram ao valor de fábrica.

6.9 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 usuario 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”.

6.10 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 usuario 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.

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	ºC


Parâmetro	Descrição	Valor Mínimo	Valor Máximo	Padrão	Unidade
F12	Tempo de inibição de alarme após detectar temperatura fora da faixa	0	120	10	minutos
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	-

8. MENSAGENS NO DISPLAY

HA	Alarme de temperatura alta
LA	Alarme de temperatura baixa
E1	Erro de leitura do sensor <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.

 **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