

EK-3020

Elitech®

## CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA PARA SISTEMAS DE RESFRIADOS



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

Controlador digital de temperatura indicado para sistemas de resfriados. Oferece ao usuário controle de temperatura através de 1 sensor e 2 saídas para o compressor e degelo. O modelo possui 6 teclas touch screen, IP-65 na frontal, buzzer interno, teclas de acesso facilitado as configurações do range de trabalho, menus de Técnico e Usuário e degelo manual. Com seu sistema de backup, permite que o usuário recupere suas configurações predefinidas ou os valores configurados em fábrica.

### 2. APLICAÇÕES

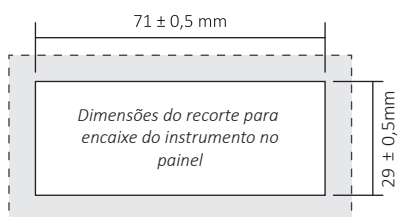
- Câmaras frias de resfriados
- Balcões de resfriados

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

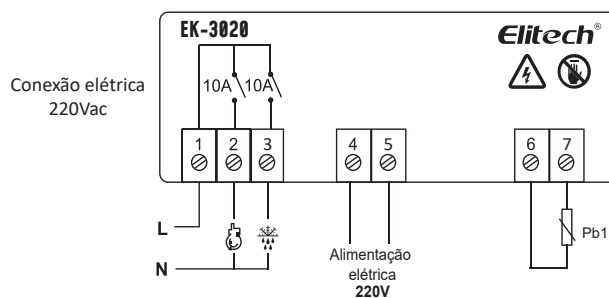
Temperatura de controle	-40 a 85°C
Temperatura de medição	-40 a 99°C
Alimentação elétrica	220Vac $\pm$ 10% (50/60Hz)
Consumo elétrico	< 5W
Precisão da medição	-30°C a 50°C, $\pm$ 1°C $\pm$ 0.5 dig; outros, $\pm$ 2°C $\pm$ 0.5 dig
Resolução	0.1°C/ 1.0°C
Degelo	10A/ 220Vac
Refrigeração	10A/220Vac (ou 16A/220Vac diretamente em um compressor monofásico 1Hp)
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 $\pm$ 0,5 x 29 $\pm$ 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)

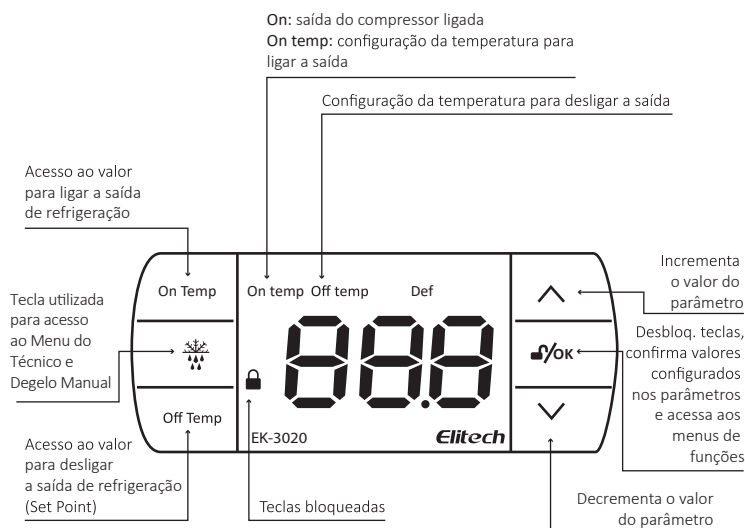
### 4. INSTALAÇÃO DO INSTRUMENTO NO PAINEL



### 4.1 INSTALAÇÃO ELÉTRICA



### 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
Def	Descongelar	Piscante (lento)	Retardo para iniciar o degelo (por gás quente)
		Piscante (rápido)	Drenagem
		Ligado	Ligada

## 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 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 acessar qualquer função.

### 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 acessar qualquer função.

### 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 verificar os parâmetros de F1 a F13, 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.

### 6.6 ACESSO AO MENU TÉCNICO

Para ter acesso ao menu técnico e verificar 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 F1. 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 H7.

## 7. TABELA DE PARÂMETROS

Parâmetro	Descrição	Faixa de Ajuste	Valor padrão	Nota
Menu para usuários				
F1	Tempo de degelo	1/120 min	30 min	Tempo de duração do ciclo de degelo
F2	Ciclo de degelo	0/120 horas	6 horas	Intervalo durante dois degelos
F3	Cálculo para ciclos de degelo	0: Tempo acumulado de controlador energizado. 1: Tempo acumulado de compressor acionado	1	Base de cálculo para realização dos ciclos de degelo. Pela soma do tempo de controlador energizado (0) ou soma do tempo de compressor acionado (1).
F4	Tempo de drenagem após o degelo	0/120 min	3 min	Tempo de duração do ciclo de drenagem

### 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.

### 6.10 CONTROLE DE DEGELÓ

- O degelo será realizado se o valor configurado em F2 (Ciclo de degelo) for diferente de 0 (zero);
- O degelo será interrompido assim que o valor configurado em F1 (Tempo de degelo) for atingido;
- O degelo poderá ser interrompido manualmente mantendo pressionada a tecla (❄️) por mais de 3 segundos;
- O propósito do ciclo de drenagem é permitir que a água gerada pelo ciclo de degelo escorra para fora do evaporador. O compressor se manterá desativado durante o ciclo de drenagem. O símbolo (❄️), piscará rapidamente no display, indicando que o ciclo de drenagem está ativo.

### 6.11 DEGELÓ MANUAL

Durante o ciclo de refrigeração, pressione a tecla (❄️) por mais de 3 segundos para iniciar o degelo manual, o indicador de degelo em funcionamento (Def) acenderá no display, indicando que o ciclo iniciou.

Durante o ciclo de degelo, pressione a tecla (❄️) por mais de 3 segundos para finalizar o degelo, o indicador de degelo em funcionamento (Def) começará a piscar rapidamente, indicando que o ciclo de drenagem iniciou.

Parâmetro	Descrição	Faixa de Ajuste	Valor padrão	Nota
F5	Tipo de Degelo	0: Degelo elétrico 1: Degelo por gás quente	3 min	Antes de iniciar o degelo por gás quente, o compressor permanecerá desativado por 3 minutos, para garantir a máxima eficiência. Após finalizado este ciclo, o compressor permanecerá desativado por 2 minutos antes de iniciar a drenagem.
F9	Retardo no acionamento do compressor	0/10 min	0	Tempo mínimo que a saída do compressor permanecerá desativada.
F10	Retardo no alarme após energização	0/24 horas	2 horas	Tempo de retardo no acionamento do alarme de temperatura após a energização do controlador.
F11	Alarme de temperatura fora da faixa	0 / 50°C	5°C	Base do valor de temperatura para acionamento do alarme por alta ou baixa temperatura (On temp + F11 = alarme de alta; Off temp - F11 = alarme de baixa). Se H5= 1
F12	Retardo no alarme de temperatura fora da faixa	0/120 min	10 min	Tempo de inibição do alarme por temperatura fora da faixa.
F13	Ajuste da leitura do sensor ambiente	-10°C / 10°C	0.0°C	Correção na leitura do sensor de temperatura

#### Menu para técnicos

H1	Tempo de parada do compressor por falha de sensor	1/60 min	30 min	Tempo de compressor parado em caso de falha do sensor
H2	Tempo de acionamento do compressor por falha de sensor	0/60 min	15 min	Tempo de compressor acionado em caso de falha do sensor
H3	Valor de alarme por temperatura alta (absoluto)	85°C até valor determinado em H4	20°C	Valor de temperatura para acionamento do alarme por alta temperatura. Se H5= 0
H4	Valor de alarme por temperatura baixa (absoluto)	Valor determinado em H3 até -40°C	-20°C	Valor de temperatura para acionamento do alarme por baixa temperatura. Se H5= 0
H5	Modo de acionamento do alarme por temperatura fora da faixa	0: Temperatura absoluta 1: Valor de temperatura baseado em On temp e Off temp	1	-
H6	Acionamento do Buzzer durante os alarmes	0: Não 1: Sim	1	Buzzer acionará ou não durante um evento de alarme de temperatura ou falha de sensor.
H7	Exibição no display durante o ciclo de drenagem	0: temperatura medida 1: Def 2: Última temperatura medida antes do início do degelo	0	Nota: se a temperatura do gabinete atingir temperatura de início e degelo dentro de 15 minutos após o gotejamento do degelo, exibirá a temperatura do gabinete em tempo real
H17	Indicação com ponto decimal	0: sim 1: não	0	-

## 8. MENSAGENS NO DISPLAY

<b>HA</b>	Alarme de temperatura alta
<b>LA</b>	Alarme de temperatura baixa
<b>E1</b>	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 ou conforme o configurado nas funções H1 e H2.

## 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](http://www.elitechbrasil.com.br)

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