

EK-3030

Elitech®

CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA
PARA CONGELADOS COM DEGELO FORÇADO

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-3030 é indicado para aplicações de produtos congelados, onde o equipamento de refrigeração necessita realizar degelos forçados periodicamente. Este modelo gerencia o ciclo completo de refrigeração do equipamento, através de suas três saídas de controle destinadas a compressor (ou válvula solenoide), ventiladores do evaporador e degelo. Utiliza dois sensores para verificar a temperatura ambiente e a temperatura do evaporador, sendo esta segunda leitura geralmente utilizada para determinar o final do degelo por temperatura ou retorno dos ventiladores. Os ciclos de degelo são realizados por tempo, com intervalos configurados pelo usuário, e finalizados por temperatura ou tempo, o que ocorra primeiro. 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 muito a configuração dos parâmetros, bloqueio do acesso de pessoal não autorizado e recuperação rápida de uma configuração pré-programada ou de fábrica.

2. APLICAÇÕES

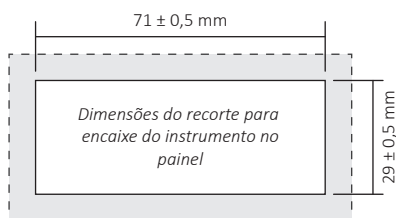
- Câmaras frias de congelados
- Balcões de congelados
- Ilhas de congelados
- Fabricadores de gelo

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	-30°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	Compressor: 10A/ 250Vac Ventilador: 10A/ 250Vac Degelo: 10A/ 250Vac
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

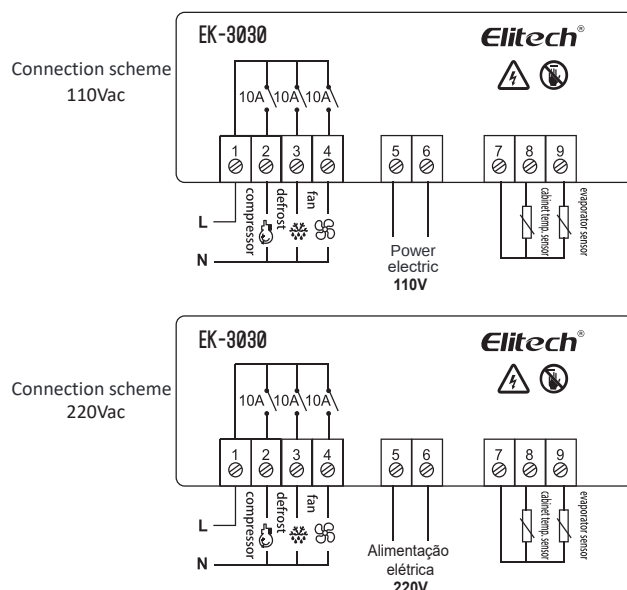
OBS: O cabo do sensor pode ser aumentado em até 200 metros (recomendado a utilização de cabo blindado 2 x 24 AWG)

4. INSTALAÇÃO DO INSTRUMENTO NO PAINEL

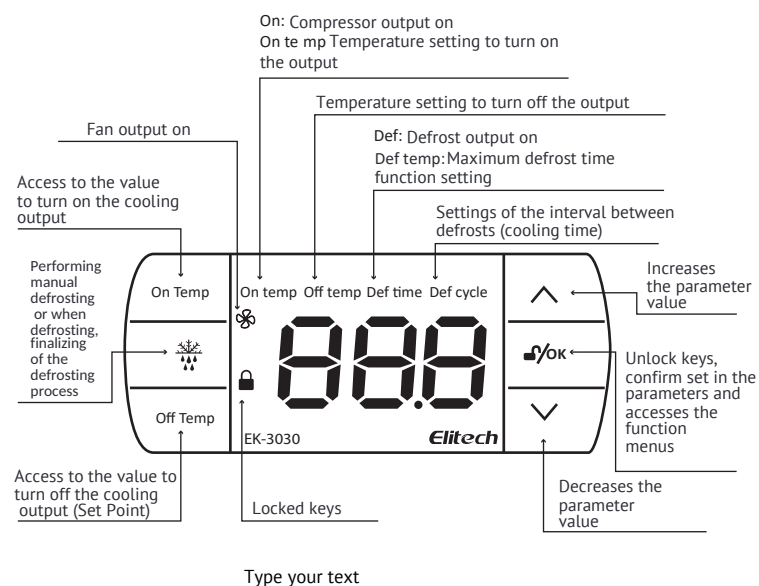


4.1 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

OBS: Produto nas versões 110Vac ou 220Vac.



5. DISPLAY INDICATIONS AND KEY FUNCTIONS



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 COMP. (REFRIGERAÇÃO)

Para configurar o valor que deseja ligar a saída de refrigeração 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, 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 COMP. (REFRIGERAÇÃO)

Para configurar o valor que deseja desligar a saída de refrigeração pressione uma vez, a tecla Off Temp (**Off Temp**) (toque curto). Neste momento o display acenderá a indicação Off temp e indicará a temperatura configurada para desligar 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 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.
IMPORTANTE: Caso a temperatura do evaporador for igual ou superior ao valor configurado na função F6 (Temperatura máxima para final de degelo), o controlador não mudará o seu status e seguirá em refrigeração, por entender que o evaporador já se encontra limpo.
OBS: As teclas devem estar desbloqueadas para degelo.

6.5 VISUALIZAÇÃO DA TEMPERATURA 2 (SENSOR DO EVAPORADOR)

Pressione a tecla para baixo () e mantenha pressionada. Durante o período que a tecla para baixo () estiver pressionada o display indicará a temperatura do sensor do evaporador, e após soltar-la o controlador indicará novamente a temperatura do sensor 2 (sensor ambiente).
OBS: As teclas devem estar desbloqueadas para visualizar a temperatura do sensor 2.

6.6 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 da temperatura normal, mas o display seguirá indicando a mensagem HA ou LA mesmo com o buzzer silenciado.

7. TABELA DE PARÂMETROS

Parâmetro	Descrição	Valor Mínimo	Valor Máximo	Padrão	Unidade
Menu para usuários					
F01	Tempo máximo em degelo	1	120	30	minutos
F02	Tempo em refrigeração (intervalo entre degelos) Quando F02=0 não realiza degelo	0	120	6	horas

6.7 ACESSO AO MENU DE USUÁRIO

Para ter acesso ao menu de usuário e alterar os parâmetros de F1 a F13, a tecla () deve ser pressionada por 5 segundos, até que o display indique F1. 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 F1, F2, F3,...,F13 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 você pressione a tecla () por 5 segundos e o controlador não indique F1 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.

6.8 ACESSO AO MENU TÉCNICO

Para ter acesso ao menu técnico e alterar os parâmetros de H1 a H17, o técnico deve primeiramente ingressar ao menu de usuário, 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 H17.
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.

6.9 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.

6.10 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”.

6.11 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.


Parâmetro	Descrição	Valor Mínimo	Valor Máximo	Padrão	Unidade
F03	Modo de contagem de tempo para a realização dos degelos 0=Tempo de controlador funcionando. Nesta opção o controlador considera as horas reais entre ciclos. Ex.: Degelos a cada 4 horas. 1=Tempo de compressor funcionando. Nesta opção o controlador considera apenas as horas trabalhadas do compressor.	0	1	1	-
F04	Tempo de drenagem (gotejamento)	0	120	3	minutos
F05	Tipo de degelo 0=Elétrico 1=Gás quente 2=Natural (por parada do compressor)	0	2	0	-
F06	Temperatura máxima para final de degelo	-40	50.0	10.0	°C
F07	Modo de operação do ventilador Ventilador iniciando antes do compressor = -180 a -1 (tempo em segundos que o ventilador inicia antes do compressor); Ventilador e compressor trabalham ao mesmo tempo (sincronizado) = 0 Ventilador trabalhando contínuo (parando somente durante a drenagem) = C Ventilador trabalhando contínuo (parando somente durante o degelo e a drenagem) = D Ventilador iniciando depois do compressor = 1 a 300 (tempo em segundos que o ventilador inicia depois do compressor) Se a função H10=0	-	-	0	-
F08	Retardo no retorno do ventilador após final do tempo de drenagem	0	300	30	segundos
F09	Retardo do compressor na energização do instrumento, ou após apagar a saída por alcançar a temperatura Off Temp (Tempo mínimo comp. 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
F13	Ajuste da leitura do sensor 1 (calibração)	-10.0	10.0	00.0	°C

Menu para técnicos					
H1	Tempo de compressor desligado em caso de falha do sensor 1	0	60	30	minutos
H2	Tempo de compressor ligado em caso de falha do sensor 1	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	-

Parâmetro	Descrição	Valor Mínimo	Valor Máximo	Padrão	Unidade
H7	Modo de indicação no display durante o degelo 0=Indica a temperatura real 1=Indica dEF no display, até finalizar o degelo e alcançar novamente a temperatura de Set point, ou após 15 minutos do final da drenagem 2=Mantém congelada a indicação da temperatura do início do degelo, até finalizar o degelo e alcançar novamente a temperatura de Set Point, ou após 15 minutos do final da drenagem	0	2	0	-
H8	Habilitar sensor 2 (evaporador) Não= 0 Sim=1	0	1	1	-
H9	Ajuste da leitura do sensor 2 (calibração)	-10	10.0	0	°C
H10	Modo de controle do ventilador Ventilador controlado pelo tempo do comp. (F07)=0 Ventilador controlado pelo sensor 2 (evaporador)=1 Ventilador controlado pela diferença de temperatura entre o sensor ambiente e sensor do evaporador=2	0	2	0	-
H11	Temperatura para ligar o ventilador Se H10=1	-40	H12	-5.0	°C
H12	Temperatura para desligar o ventilador Se H10=1	H11	50.0	10.0	°C
H13	Diferencial de temperatura entre o sensor 1(ambiente) e sensor 2 (evaporador) para ligar o ventilador Se H10=2	-55	HSE	-55	°C
H14	Modo de operação do controlador Refrigeração=0 Aquecimento=1 (Quando configurado para aquecimento o controlador utilizará a saída de degelo para esta função, e os valores configurados nas funções H15 e H16 para ligar e desligar a saída) Constante=2 (Quando configurado para constante o controlador utilizará a saída de degelo para esta função, e os valores configurados nas funções H15 e H16 para ligar e desligar a saída, e a saída Comp. para a função de refrigeração)	0	2	0	-
H15	Temperatura para ligar aquecimento Se H14= 1	-40	H16	-20	°C
H16	Temperatura para desligar aquecimento Se H14=1	H15	50.0	20.0	°C
H17	Utilizar ponto decimal Sim=0 e Não=1	0	1	0	-

8. MENSAGENS NO DISPLAY

HA	Alarme de temperatura alta
LA	Alarme de temperatura baixa
E1	Erro de leitura do sensor 1 IMPORTANTE: Em caso de erro do sensor 1, 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 1 seja realizada.
E2	Erro de leitura do sensor 2 IMPORTANTE: Em caso de erro do sensor 2, o controlador indicará a mensagem de erro 2, e realizará os degelos de forma normal, porém finalizará somente por tempo, até que a substituição do sensor 2 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.