

ECS-974NEO

Elitech®

## MANUAL DO USUÁRIO ECS-974NEO CONTROLADOR DE TEMPERATURA



### RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA ⚠

- Este produto deve ser instalado por técnicos devidamente capacitados que sejam capazes de realizar conexões elétricas com equipamento de proteção pessoal.
- Desconecte a energia da instalação antes de executar qualquer reparo no local em que o controlador estiver instalado.

- Leia atentamente o manual deste produto e se tiver alguma pergunta, comunique-se com nossos especialistas de suporte técnico no site ou através do número de telefone que se encontra no final do manual.
- Certifique-se de que o corte para a instalação não exceda as dimensões recomendadas para evitar respingos de água ou umidade pelas laterais do controlador.

### 1. VISÃO GERAL DO PRODUTO

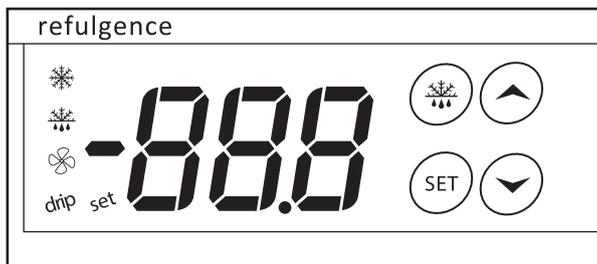
ECS-974 NEO é um controlador de temperatura padrão universal.

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 geralmente utilizada para determinar o final do degelo por temperatura ou retorno dos ventiladores. O ciclo de degelo é realizado por tempo e finalizados por temperatura ou tempo, o que ocorre primeiro. Possui alarme de temperatura alta ou baixa através de um buzzer.

### 2. APLICAÇÕES

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

### 3. PAINEL DE EXIBIÇÃO E OPERAÇÃO



Tamanho de montagem: 71 x 29mm

Tamanho do produto: 78,5 x 34,5 x 74mm

### 4. PARÂMETROS TÉCNICOS

Faixa de medição de temperatura:	-50°C ~ 99°C
Resolução:	0,1°C / 1°C
Precisão:	±1°C (-40°C ~ 50°C), ±2°C (restante da faixa).
Faixa de controle de temperatura:	-50°C ~ 99°C.
Fonte de alimentação:	Produto nas versões: 110Vac ± 10% (50/60Hz) ou 220Vac ± 10% (50/60Hz) (consulte a etiqueta do produto) Consumo < 3W
Grau de proteção do painel frontal:	IP65.
Temperatura de Operação:	0°C ~ 55°C.
Temperatura de armazenamento:	-25°C ~ 75°C.
Umidade de armazenamento:	20% ~ 85% (sem condensação).

### 5. LED

LED	Símbolo	Status	Significado
Configuração	SET	ON	Entrar nos parâmetros, configurar temp. de setpoint.
		OFF	Saída de refrigeração acionada.
Refrigeração	❄	ON	Saída de refrigeração acionada.
		OFF	Saída de refrigeração desligada.
		Flash	Saída de refrigeração desligada e contando tempo de retardo
Degelo	☂	ON	Saída de degelo acionada.
		OFF	Saída de degelo desligada.
Ventilador	🌀	ON	Saída de ventilador acionada.
		OFF	Saída de ventilador desligada.
Drenagem	drip	ON	Saída de drenagem acionada.
		OFF	Saída de drenagem desligada.

### 6. TABELA DE PARÂMETROS

No.	Item do Menu	Descrição	Faixa de ajuste	Padrão	Unidade
Menu do Usuário					
0	Set	Configuração da temperatura de Set Point (valor para desligar a saída)	LSE ~ HSE	4.0°C	°C
Menu do Administrador					
1	PA1	Inserir o código de acesso.	00 ~ 250	0	/
2	dIF	Diferencial de controle (histerese).	0.1°C ~ 30.0°C	2.0	°C
3	HSE	Máximo Set Point configurável.	SET ~ 99.0	90.0	°C
4	LSE	Mínimo Set Point configurável.	-50.0 ~ SET	-50.0	°C
5	Ont	Tempo de compressor ligado em caso de sensor desconectado ou em falha.	0 ~ 250	0	min
6	Oft	Tempo de compressor desligado em caso de sensor desconectado ou em falha. OBS: Ont=0 Oft=1 - Compressor sempre desligado. Ont=1 Oft=0 - Compressor sempre ligado. Ont≠0 Oft≠0 - Compressor respeita os tempos configurados.	0 ~ 250	1	min
7	dOF	Retardo após apagar a saída O controlador irá contar este tempo de retardo toda vez que a saída apagar por haver chegado a temperatura de Set Point.	0 ~ 250	0	min
8	Od0	Retardo inicial ao energizar o instrumento.	0 ~ 250	0	min
9	dty	Tipo de degelo: 0=Elétrico. 1=Gás quente. 2=Natural por parada do compressor.	0 ~ 2	0	/
10	dit	Tempo em refrigeração (intervalo entre degelos)	1 ~ 250	6	hora

No.	Item do Menu	Descrição	Faixa de ajuste	Padrão	Unidade
11	dCt	Tipo de contagem de tempo para a realização dos degelos 0=Tempo de compressor funcionando. Nesta opção o controlador considera apenas as horas trabalhadas do compressor. 1=Tempo real Nesta opção o controlador considera as horas reais entre ciclos. Ex.: Degelos a cada 4 horas. 2=Tempo de compressor parado. Nesta opção o controlador considera apenas as horas de compressor parado.	0/1/2/3	1	/
12	dOH	Retardo no início do degelo. OBS: Geralmente utilizado como tempo para recolhimento de gás.	1 ~ 59	1	min
13	dEt	Tempo máximo em degelo. OBS: Quando configurado dEt=0 o controlador não realiza degelos	0 ~ 250	30	min
14	H42	Habilitar sensor 2 (evaporador) y=Sim n=Não	n/y	y	/
15	dSt	Temperatura máxima para final de degelo.	-50.0 ~ 99.0	8.0	°C
16	dPO	Degelo na inicialização do instrumento - Y=Sim n=Não.	n/y	n	/
17	FSt	Temperatura de parada do ventilador.	-50.0 ~ 99.0	2.0	°C
18	FAd	Diferencial para retorno do ventilador.	1.0 ~ 50.0	2.0	°C
19	Fdt	Retardo no retorno do ventilador após final do degelo.	0 ~ 250	0	min
20	dt	Tempo de drenagem.	1 ~ 250	1	min
21	dFd	Ventilador ligado durante o degelo n=Não y=Sim	n/y	y	/
22	FCO	Ventilador ligado com o compressor desligado n=Não, y=Sim	n/y	y	/
23	HAL	Alarme de temperatura alta.	0.1 ~ 20.0	4.0	°C
24	LAL	Alarme de temperatura baixa.	0.1 ~ 20.0	4.0	°C
25	PAO	Tempo de inibição de alarme após a energização do instrumento, ou retorno após falta de energia.	0 ~ 15	0	hora
26	dao	Tempo de inibição de alarme após o degelo.	0 ~ 250	0	min
27	tAO	Tempo de inibição de alarme após detectar temperatura fora da faixa	0 ~ 250	0	min
28	LOC	Bloqueio das teclas y=Sim n=Não	n/y	n	/
29	PA1	Senha de acesso: Esta função permite ao usuário alterar a senha de acesso.	0 ~ 250	5	/
30	ndt	Ponto decimal y=Sim n=Não	n/y	y	/
31	CA1	Ajuste da leitura do sensor 1 (calibração).	-12.0 ~ 12.0	0	°C
32	CA2	Ajuste da leitura do sensor 2 (calibração).	-12.0 ~ 12.0	0	°C
33	ddl	0=Indica a temperatura real 1=Mantém congelada a indicação da temperatura do início do degelo, até finalizar o degelo e alcançar novamente a temperatura de Set Point. 2=Indica deF no display, até finalizar o degelo e alcançar novamente a temperatura de Set point.	0/1/2	1	/

## 7. FUNÇÃO DE TECLAS

### 7.1 CHAVES:

Chave	Função	Operação	LED
SET	Configuração da temperatura de Set Point (valor para desligar a saída)	Pressione e solte.	Set no display +Led Set.
	Entrar no menu de administrador.	Pressione por 5 segundos.	PA1 no display +Led Set.
	Entrada e saída dos parâmetros. Quando o usuário estiver acessando ao menu dos parâmetros técnicos, permitirá entrar no parâmetro que estiver sendo indicado no display, e após configurado permitirá sair. Função de "enter".	Pressione e solte.	Parâmetro + Led Set.
▲	Aumenta o valor dos parâmetros quando no modo de configuração.	Pressione quantas vezes for necessário ou mantenha pressionado até atingir o valor desejado para o parâmetro.	Aumenta o valor do parâmetro + Led Set.
	Cópia dos parâmetros do controlador para a chave de programação (copy key). Quando a chave de programação CPK-4 estiver conectada na parte traseira do controlador, pressione esta tecla por 3 segundos para copiar todos os parâmetros do controlador para a chave.	Pressione por 3 segundos.	Mensagem UP no display ou "Er" se der falha na cópia.
▼	Diminui o valor dos parâmetros quando no modo de configuração.	Pressione quantas vezes for necessário ou mantenha pressionado até atingir o valor desejado para o parâmetro.	Diminui o valor do parâmetro + Led Set.
	Descarrega os parâmetros da chave de programação (copy key) para o controlador. Quando a chave de programação CPK-4 estiver conectada na parte traseira do controlador, pressione esta tecla por 3 segundos para enviar todos os parâmetros da chave para o controlado.	Pressione por 3 segundos.	Mensagem DO no display ou "Er" se der erro no download para o controlador.
	Sair do menu do usuário.	Pressione e solte a tecla.	Apagará o led Set indicando a saída do modo de configuração dos parâmetros
	Ver a temperatura lida pela sonda do evaporador.	Pressione.	Exibir temperatura de degelo.
	Forçar degelo para iniciar / parar.	Pressione a tecla por 3 segundos.	 ligado ou desligado.
▲+▼	Reset dos valores dos parâmetros e recuperação da configuração de fábrica.	Pressione por 10 segundos.	Mensagem rSt no display.

## 7.2 OPERAÇÃO:

### 7.2.1 SET POINT:

- Pressione e solte a tecla SET, SET é exibido no display.
- Pressione a tecla SET para exibir o valor SET.
- Use as teclas ▲ e ▼ para alterar o valor SET.
- Pressione a tecla  ou mantenha o controlador inativo por 30 segundos para salvar as configurações e sair.
- Se as teclas estiverem travadas, LOC é exibido e é desabilitado para ajustar o valor SET.

### 7.2.2 Configurar senha:

- Pressione a tecla SET por 5 segundos, o controlador exibe PA1 (senha do menu do administrador). (Se quiser entrar no menu do administrador, você precisa inserir a senha correta. Quando PA1 ≠ 0, e você entrar no menu do administrador, o controlador exibe o valor PA1. Quando PA1 = 0, você vai entrar no menu do administrador diretamente).
- Pressione a tecla SET para exibir 00 e, em seguida, pressione ▲ ou ▼ para inserir o valor da senha.
- Após inserir o valor da senha, pressione a tecla SET (para confirmar a senha), PA1 é exibido. O controlador verifica automaticamente a exatidão da senha. Quando a senha for verificada (entrar no menu do administrador), use a tecla ▲ ou ▼ para percorrer diF, HSE ... CA2, ddL; Caso contrário, o controlador sairá das configurações.
- Caso seja alterado o valor padrão, deve-se lembrar da senha, caso contrário não é possível entrar nos parâmetros do usuário. O controlador possui uma senha universal 125.

### 7.2.3 Alterar parâmetros:

- Quando um item de menu é selecionado, pressione a tecla SET para definir seu valor.
- Use ▲ ou ▼ para alterar o valor.
- Pressione a tecla SET para voltar e selecionar outro item.
- Pressione a tecla  ou mantenha o controlador inativo por 30 segundos para salvar as configurações e sair.

### 7.2.4 Reset dos Parâmetros:

Para retornar os valores dos parâmetros a configuração de fábrica, o usuário deve pressionar simultaneamente as teclas para ▲ e para ▼, até que a mensagem rSt apareça no display.

**Nota:** "Er" mostra para indicar falha de programação de upload / download. Verifique se a chave de programação "CPK-4" está bem conectada.  
"EP" mostra para indicar que os dados na chave de programação CPK-4 não são compatíveis com o controlador, causando falha de programação.  
Mantenha fonte de alimentação estável e a chave de programação CPK-4 bem conectada. Não desconecte a chave de programação CPK-4 antes que a operação seja concluída.

## 8. SAÍDA DE CONTROLE

### 8.1 REFRIGERAÇÃO:

Quando a temperatura ambiente for maior que o valor configurado no SET-POINT e diferencial (diF) a saída do compressor é acionada, respeitando o tempo configurado na função OdO (Retardo inicial ao energizar o instrumento).

### 8.2 DEGELO:

Quando a função dEt=0 o controlador não efetuará o degelo.

- Quando a temperatura no sensor do evaporador for maior ou igual o valor configurado em dSt (Temperatura máxima para final de degelo), o degelo não inicia.
- Quando a temperatura for menor que dSt, e o tempo em refrigeração (dit) tiver transcorrido, ele inicia o degelo, após o tempo configurado em dOH (retardo para início do degelo), pelo tempo configurado na função dEt (tempo máximo em degelo) ou atingir a dSt (temperatura máxima para final de degelo).

O degelo pode ser iniciado e finalizado manualmente, pressionando-se a tecla (inserir ícone do degelo aqui) por 3 segundos.

Após o degelo ser finalizado, o controlador volta a ligar a saída do compressor após transcorrido dt (tempo de drenagem).

Tipo de degelo: dty = 0: degelo elétrico; dty = 1: degelo reverso (gás quente); dty = 2: degelo livre (compressor quente)

Status do sistema/ Tipo de degelo	Degelo elétrico	Degelo por gás quente	Degelo Natural
Refrigeração	Compressor ligado	Compressor ligado	Compressor ligado
	O aquecimento elétrico está desligado	Válvula reversora fechada.	--
Degelo	Compressor desligado	Compressor ligado	Compressor desligado
	O aquecimento elétrico está ligado	Válvula reversora aberta.	--
Drenagem	Compressor desligado	Compressor desligado	Compressor desligado
	O aquecimento elétrico está desligado	Válvula reversora fechada.	--

### 8.3 ALARME:

Quando ocorrer algum erro de sensor, o display indicará E1 se for no sensor 1 (sensor ambiente) e E2 se for no sensor 2 (sensor do evaporador) e o buzzer irá disparar.

Quando a temperatura ambiente for maior que o valor configurado em HAL (Alarme de temperatura alta), e transcorrido o tempo configurado em tAO (Tempo de inibição de alarme após detectar temperatura fora da faixa), o display apresenta AH1 e soa o buzzer.

Quando a temperatura ambiente for menor que o valor configurado em LAL (Alarme de temperatura baixa), e transcorrido o tempo configurado em tAO (Tempo de inibição de alarme após detectar temperatura fora da faixa), o display apresenta AL1 e soa o buzzer.

O alarme de temperatura só ocorrerá após os tempos configurados em PAO (Tempo de inibição de alarme após a energização do instrumento, ou retorno após falta de energia) e dAO (Tempo de inibição de alarme após o degelo).

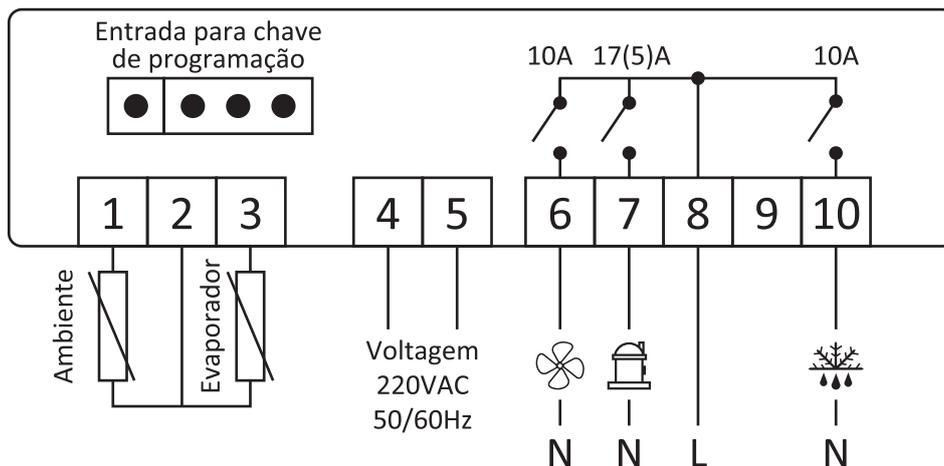
## 9. CÓDIGO DE FALHA

Exibição	Falhas
E1	Erro de leitura do sensor ambiente.
E2	Erro de leitura do sensor do evaporador.
AH1	Alarme de temperatura ambiente alta.
AL1	Alarme de temperatura ambiente baixa.
Er	Falha na chave de programação CPK-4.
EP	Os dados na chave de programação CPK-4 não são compatíveis com o controlador.
rSt	Reset dos parâmetros para o padrão de fábrica.

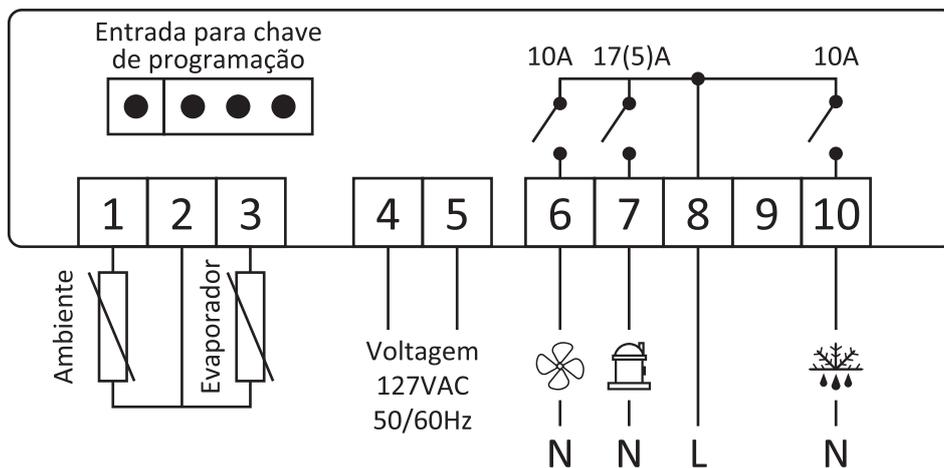
## 10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA:

Obs.: Produto nas versões 110 ou 220V

### 220 VAC



### 127 VAC



## 11. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- Identifique corretamente os bornes do sensor, os de alimentação e saídas para não ocasionar danos ao controlador.
- Respeite as capacidades dos relés.
- Sempre desconecte o controlador da fonte de alimentação elétrica antes de manuseá-lo.
- Evite utilizar o controlador em ambientes onde a temperatura e umidade estejam acima do recomendado nas especificações.
- Sempre observe se a tensão elétrica do instrumento são as mesmas da rede elétrica para evitar a queima do instrumento e perda da garantia.

## ELIMINAÇÃO CORRETA

- Para ter certeza de que seu lixo eletrônico não causará problemas como contaminação e contaminação ambiental é importante desfazer-se adequadamente de seu material;
- Para evitar a contaminação do solo com os componentes presentes nestes materiais, o ideal é a reciclagem específica para esse tipo de produto;
- É importante destacar que esse tipo de resíduo não deve ser eliminado em lixões, e / o envolver em jornais ou plásticos;
- Ao descartar um material eletrônico corretamente, além da conservação, permite que a reutilização ou doação dos componentes / instrumentos que estão em boas condições de uso;
- Se não sabe como descartar deste produto, comunique-se com sua Elitech a través de nosso contato +55 51 3939.8634.

**Elitech®**

Elitech América Latina

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

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