

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

EK-630 é um controlador de temperatura para 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 ocorra primeiro. Possui alarme de temperatura alta ou baixa através de um buzzer. Possui 2 entradas digitais configuráveis (ex: Sensor para condensador, entrada de porta entre outras opções).

2. APLICAÇÕES

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

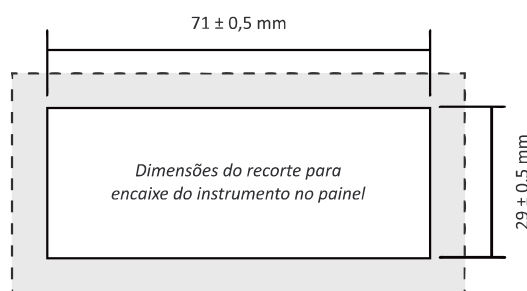
3. PAINEL DE EXIBIÇÃO E OPERAÇÃO



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

Dimensões do recorte para encaixe do instrumento no painel : 71mm x 29mm

Comprimento do sensor: 2 Mts



4. PARÂMETROS TÉCNICOS

Alimentação elétrica direta	110Vac ± 10% (50/60Hz) ou 220Vac ± 10% (50/60Hz)
Corrente máxima de carga	Refrig:16A/220Vac-Vent:10A/220Vac-Deg: 10A/220Vac
Temperatura de Operação	0°C a 55°C
Umidade de operação	10 a 90% (sem condensação)
Condições de armazenamento	-25°C a 75°C
Faixa de controle de temperatura	-50°C a 120°C ou -58°F a 248°F
Resolução de exibição	0.1°C, 1°C ou 1°F
Precisão	±1°C (-40°C a 50°C), ±2°C (51°C a 70°C), outros ±3°C ou ±2°F (-40°F a 122°F), ±4°F (123°F a 158°F), outros ±6°F
Tipo de sonda	NTC (10KΩ/25°C, valor B 3435K)

5. INDICAÇÕES DO DISPLAY E LED

LED	Estado	Descrição
	Ligado	Alarme
	Desligado	Sem alarme
	Ligado	Saída de refrigeração Ligada
	Desligado	Saída de refrigeração desligada
	Piscando	Saída de refrigeração desligada e contando tempo de retardo
	Flash	Congelamento rápido (Turbo)
	Ligado	Saída de degelo ligada
	Desligado	Realizando ciclo de refrigeração
	Piscando	Gotejamento
	Ligado	Ventilador ligado
	Desligado	Ventilador desligado

6. OPERAÇÃO

6.1 Funções das teclas

	Segure por 5 segundos: degelo forçado
SET	Toque curto: ajuste do Setpoint Segure por 5 segundos: parâmetros do sistema
▼	Toque curto: tempo de processo, Temperatura do Sensor 2 quando ativado, Temperatura do sensor 3 quando ativado, navegar pelas funções
▲	Toque curto: exibição das temperaturas máxima e mínima, navegar pelas funções

6.2 Configuração da temperatura desejada (Set Point)

De um toque curto na tecla SET a mensagem "SP" aparecerá no display seguida pelo valor normal do Setpoint. Use ▲ ou ▼ para modificar o valor e confirme dando um toque na tecla SET. Imediatamente, a mensagem "SP-e" aparece indicando a configuração do Setpoint econômico. Novamente, use as teclas ▲ ou ▼ para modificar o valor e confirme dando um toque na tecla SET. Clicando novamente em SET ou em 15 segundos sem operar a tecla, a indicação "----" sinaliza a conclusão da configuração. Os Setpoint também podem ser ajustados individualmente no menu de parâmetros.

6.3 Congelamento Rápido (Turbo)

No modo de congelamento rápido, a saída de refrigeração permanece ativada permanentemente, acelerando assim o processo de resfriamento ou congelamento. Esse modo de operação é ativado através de um interruptor externo conectado à entrada digital (P52 ou P53). Também é desativado automaticamente por baixa temperatura (P33) ou por tempo (P34). Durante a operação no modo de congelamento rápido, a indicação de compressor ligado pisca rapidamente e o degelo continua ocorrendo. Se, ao ativar o modo de congelamento rápido, o controlador identificar que há um degelo programado para iniciar nesse período, o degelo será realizado imediatamente antes de entrar no modo de congelamento rápido.

6.4 Set Point Econômico (SPE)

O "SP-E" proporciona ao sistema maior economia usando parâmetros mais flexíveis para controle de temperatura (P27 - Setpoint Econômico e P28 - Diferencial de Controle). A operação no modo econômico pode ser ativada ou desativada através dos parâmetros:

Função	Comando	Ação
P29	Tempo de porta fechada para ativar	Ativa
P30	Diferença de temperatura S3-S1 para desativar	Desativa
P31	Diferença de temperatura S3-S1 para ativar	Permanece ativada
P32	Tempo máximo no modo econômico	Desativa
P32	Tempo máximo no modo econômico = 0 (não)	Permanece desativada
P52 / P53	Tecla externa (entrada digital)	Ativa / Desativa
P52 / P53	Indicação de porta aberta (entrada digital)	Permanece desativada
-	Erro na leitura da temperatura ambiente (S1)	Permanece desativada
-	Ao ligar o instrumento	Desativa

6.5 Degelo Manual

Forçar um degelo manual: Pressione e segure  por mais de 5 segundos até que o display digital mostre dEfr e depois On.
Desligar o degelo manual: Pressione e segure  por mais de 5 segundos até que o display digital mostre dEfr e depois Off.

6.6 Registro de Temperatura Máxima e Mínima

A exibição do registro de temperatura máxima e mínima pode ser verificada dando um toque curto na tecla  enquanto exibe a temperatura. As temperaturas máxima e mínima registradas para cada sensor são exibidas em sequência precedidas pelas mensagens de identificação “rEg”, “t-1” para sensor ambiente (S1), “t-2” para S2 (quando ativo) e “t-3” para S3 (quando ativo). Para apagar os valores mínimos e máximos registrados, mantenha a tecla  pressionada por 2 segundos.

7. TABELA DE PARÂMETROS

Parâmetro	Descrição	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Min	Max	Unid	Padrão	Min	Max	Unid	Padrão
P01	Inserir código de acesso	0	999	-	5	0	999	-	5
P02	Diferencial de controle (histerese) - Diferença de temperatura que somada ao valor de Set Point irá determinar o momento de religar a saída	0 1	20	°C	2	1	36	°F	3
P03	Ajuste da leitura do sensor 1 (calibração)	-20	20	° C	0	-36	36	°F	0
P04	Mínimo Set Point configurável - Função de segurança que permite limitar o valor mínimo de temperatura que o usuário poderá configurar na função de Set Point.	-50	105	° C	-50	-58	221	°F	-58
P05	Máximo Set Point configurável - Função de segurança que permite limitar o valor máximo de temperatura que o usuário poderá configurar na função de Set Point.	-50	105	°C	105	-58	221	°F	221
P06	Retardo inicial ao energizar o instrumento	0 (NÃO)	30	min	0(NÃO)	0	30	min.	0 (NÃO)
P07	Alarme de alta temperatura ambiente (S1)	-50	105	°C	105	-58	221	°F	221
P08	Tempo de Refrigeração Intervalo entre os degelos	1	999	min.	240	1	999	min.	240
P09	Tempo mínimo da saída de refrigeração ligada É o tempo mínimo em que a saída de refrigeração permanecerá ligada, ou seja, mínimo de tempo entre a última vez que ligou a saída de refrigeração e a próxima vez que vai desligar a saída de refrigeração.	0 (NÃO)	999	seg.	0	0 (NÃO)	999	seg.	0
P10	Tempo mínimo da saída de refrigeração desligada - 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 (NÃO)	999	seg.	0	0 (NÃO)	999	seg.	0
P11	Saída de refrigeração em caso de erro de sensor 1: 0-Compressor desligado 1-Compressor ligado 2-Ciclando conforme os tempos definidos em P37 e P38	0	2	-	1	0	2	-	1
P12	Degelo na inicialização do instrumento	(NÃO)	YES	-	(NÃO)	(NÃO)	YES	-	(NÃO)
P13	Temperatura máxima para final de degelo(S2/S3)	-50	105	°C	30	-58	221	°F	86
P14	Tempo máximo em degelo. OBS: Quando configurado em 0, o controlador não realiza degelos	0 (NÃO)	90	min.	30	0 (NÃO)	90	min.	30
P15	Ventilador ligado durante o degelo (0=Desligado , 1 = Ligado)	0 (OFF)	1 (ON)	-	0 (OFF)	0 (OFF)	1 (ON)	-	0 (OFF)
P16	Tipo de degelo (0-Elétrico / 1-Gás quente)	0	1	-	0	0	1	-	0
P17	Indicação de temperatura (S1) travada durante o degelo	- 1 (NÃO)	99	min.	-1 (NÃO)	-1 (NÃO)	99	min.	-1 (NÃO)
P18	Tempo de gotejamento (drenagem)	0 (NÃO)	99	min.	1	0 (NÃO)	99	min.	1
P19	Temperatura do evaporador (S2 / S3) para retorno do ventilador após gotejamento	-50	105	°C	20	-58	221	°F	68
P20	Tempo máximo para retorno do ventilador após gotejamento (atraso do ventilador)	0 (NÃO)	30	min.	1	0	30	min.	1

6.7 Seleção da Unidade de Temperatura

Para selecionar a unidade de temperatura na qual o instrumento operará, entre na função [P01] com o código de acesso “231” e dê um toque na tecla **SET** . Em seguida, selecione a unidade desejada “C” ou “F” usando as teclas  ou . Para confirmar, click em **SET** . Sempre que a unidade for alterada, as configurações da função assumem o valor padrão, necessitando, portanto, de reconfiguração.

6.8 Ajuste dos parâmetros

Segure a tecla **SET** por 5 segundos. Quando PO1 for exibido, dê um toque na tecla **SET** .

Use as teclas  ou  para inserir o código de acesso “5” e, quando pronto, toque em **SET** .

Use as teclas  ou  para alterar entre as funções desejadas. Após selecionar a função, de um toque na tecla **SET** para visualizar o valor configurado para essa função. Use as teclas  ou  para alterar o valor e click em **SET** para salvar o valor configurado e retornar ao menu de funções.

Para sair do menu e voltar à operação normal (indicação de temperatura), pressione **SET** até que “---” seja exibido.

NOTA 1: 15 segundos após fornecer o código de acesso e/ou após configurar um parâmetro, se não houver toques em botões, o controlador retorna ao modo de operação e o código de acesso terá que ser inserido novamente na função Po1.

P21	Modo de operação do ventilador (ver tópico 8)	0	7	-	4	0	7	-	4
P22	Temperatura de parada do ventilador	-50	105	°C	30	-58	221	°F	86
P23	Retardo no início do degelo OBS: Geralmente utilizado como tempo para recolhimento de gás.	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)
P24	Tempo de Resposta do Sensor Esse parâmetro tem a finalidade de atrasar a resposta do sensor de temperatura. Quanto maior o valor ajustado nesta função, maior o tempo de resposta (segundos)	0	9	seg.	0	0	9	-	0
P25	Tempo dentro da faixa de temperatura, para início do degelo por baixa temperatura	0	90	min.	0	0	90	min.	0
p26	Setpoint (temperatura para desligar a saída de refrigeração)	-50	105	°C	-15	-58	221	°F	5
P27	Setpoint Econômico (temperatura para desligar a saída de refrigeração no modo econômico)	-50	105	°C	-10	-58	221	°F	14
P28	Diferencial de controle no Set point econômico (histerese) Diferença de temperatura que somada ao valor de Set Point econômico irá determinar o momento de religar a saída	0.1	20	°C	2	1	36	°F	3
P29	Tempo de porta fechada entrar no modo econômico	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)
P30	Diferença de temperatura (S3-S1) abaixo da qual o Setpoint econômico é ativado Diferença de temperatura entre o sensor 3 e o sensor 1 for menor que o valor ajustado neste parâmetro, o controlador ativa o modo econômico	0.1	20	°C	2	1	36	°F	3
P31	Diferença de temperatura (S3-S1) acima da qual o Setpoint normal é a ativado Diferença de temperatura entre o sensor 3 e o sensor 1 for maior que o valor ajustado neste parâmetro, o controlador passa a funcionar no setpoint normal	0.1	20	°C	5	1	36	°F	9
P32	Tempo máximo no modo econômico	0	100(OFF)	h.	0 (NÃO)	0 (NÃO)	100(OFF)	h.	0 (NÃO)
P33	Limite de temperatura para Congelamento Rápido	-50	105	°C	-25	-58	221	°F	-13
P34	Tempo de Congelamento Rápido	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)
P35	Tempo do Ventilador Ligado. Define o tempo de ventilador ligado ,caso esteja operando no modo cíclico	1	99	min.	2	1	99	min.	2
F36	Tempo do Ventilador desligado Define o tempo de ventilador desligado , caso esteja operando no modo cíclico	1	99	min.	8	1	99	min.	8
P37	Tempo do compressor ligado em caso de falha do S1	0	999	min.	0	0	999	min.	0
P38	Tempo do compressor desligado em caso de falha do S1	0	999	min.	0	0	999	min.	0
P39	Condição para iniciar o degelo (0-tempo / 1-temperatura)	0	1	-	0	0	1	-	0
P40	Tempo máximo de porta aberta para degelo instantâneo	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)
P41	Temperatura do evaporador (S2 / S3) para iniciar o degelo Quando a temperatura do Sensor 2 for inferior ao valor configurado nesta função, o controlador começará o degelo	-50	105	°C	-50	-58	221	°F	-58
P42	Tempo de porta aberta para desligar o ventilador	-1 (NÃO)	999	min.	-1 (NÃO)	-1 (NÃO)	999	min.	- 1 (NÃO)
P43	Tempo de porta aberta para desligar as saídas de controle	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)
P44	Temperatura máxima no condensador (S3) para desligar as saídas de controle	0 (NÃO)	105	°C	55	32 (NÃO)	221	°F	131
P45	Diferencial de controle (histerese) para sensor S3 quando configurado como sensor do condensador	0.1	20	°C	5	1	36	°F	9
P46	Tempo do compressor ligado sem atingir o Setpoint para desligar as saídas de controle É o tempo máximo que a saída de refrigeração poderá permanecer ligada sem atingir o setpoint durante o processo de refrigeração. Sendo ultrapassado esse tempo as saídas serão desligadas (refrigeração, ventilação e degelo) e também será acionado alarme visual [ALrC] e sonoro	0 (NÃO)	999	min	0 (NÃO)	0 (NÃO)	999	min	0 (NÃO)
p47	Alarme de baixa temperatura ambiente (S1)	-50	105	°C	-50	-58	221	°F	-58
P48	Tempo de inibição de alarme após detectar temperatura fora da faixa	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)
P49	Alarme de temperatura alta no condensador (S3) É a temperatura que condensador ficar acima , indicará alarme de temperatura alta, visual ([aC1,]) e sonoro. No caso da entrada do S3 estar configurada (F52) para outra função este alarme é desativado	0 (NÃO)	105	°C	45	32	221	°F	113
P50	Tempo de porta aberta para acionar um alarme	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)	0 (NÃO)	999	min.	0 (NÃO)
P51	Habilitação do buzzer	0 (OFF)	1 (ON)	-	0 (OFF)	0 (OFF)	1(ON)	-	0 (OFF)
P52	Função da entrada digital 1 / sensor S3	0 (OFF)	13	-	0 (OFF)	0 (OFF)	13	-	0 (OFF)
P53	Função da entrada digital 2	0 (OFF)	10	-	0 (OFF)	0 (OFF)	10	-	0 (OFF)
P54	Ajuste da leitura do sensor 2 (calibração)	-20.1 (OFF)	20	°C	0	-36 (OFF)	36	°F	0
P55	Ajuste da leitura do sensor 3 (calibração)	-20	20	°C	0	-36	36	°F	0

8. MODO DE OPERAÇÃO DO VENTILADOR P21

Esse parâmetro permite configurar como a saída do ventilador irá trabalhar durante o ciclo de refrigeração. Seus modos de funcionamento levam em consideração o estado da saída do compressor e o setpoint com que o instrumento está operando. Quando configurado para ciclar, os tempos ligado e desligado são definidos por P35 e P36.

Modo	Relé Refrig. ON	Relé da Refrig. desligado com Set point normal ou Cong. Rápido	Relé da Refrig. desligado com Setpoint Eco.ou Cong. Rápido
0	Relé Vent LIGADO	Relé Vent CICLANDO	Relé Vent CICLANDO
1	Relé Vent LIGADO	Relé Vent CICLANDO	Relé Vent LIGADO
2	Relé Vent LIGADO	Relé Vent CICLANDO	Relé Vent DESLIGADO
3	Relé Vent LIGADO	Relé Vent LIGADO	Relé Vent CICLANDO
4	Relé Vent LIGADO	Relé Vent LIGADO	Relé Vent LIGADO
5	Relé Vent LIGADO	Relé Vent LIGADO	Relé Vent DESLIGADO
6	Relé Vent LIGADO	Relé Vent DESLIGADO	Relé Vent CICLANDO
7	Relé Vent LIGADO	Relé Vent DESLIGADO	Relé Vent DESLIGADO

9. CÓDIGO DE FALHA

Exibição	Falhas
Err1	Falha do sensor 1
Err2	Falha do sensor 2
Err3	Falha do sensor 3
Alre	Alarme externo
Aopn	Alarme de interruptor de porta
AtHi	Alarme de alta temperatura
AtLo	Alarme de baixa temperatura
Ac1	Alerta de alta temperatura no condensador
Ac2	Alarme de alta temperatura no condensador 2
AlrC	Tempo máximo de funcionamento do compressor
Err	Erro no armazenamento do parâmetro

11. FUNÇÃO DA ENTRADA DIGITAL 2(P53)

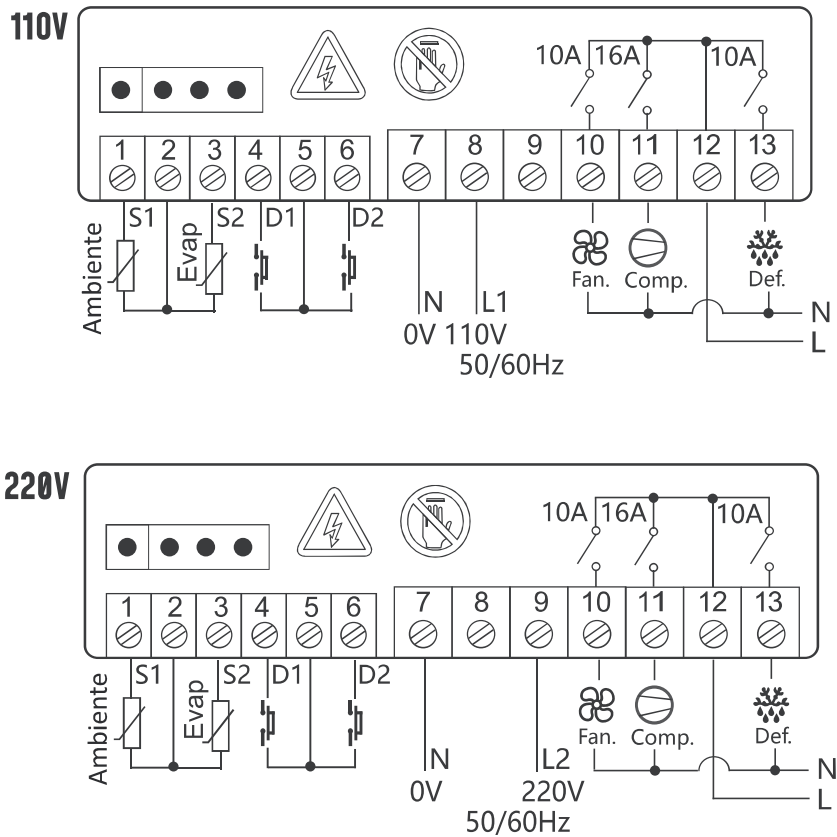
Modo		
0	Off	Desligada
1	Entrada Digital	Ativar set point econômico (pulsador N.A.)
2	Entrada Digital	Fazer degelo (pulsador N.A)
3	Entrada Digital	Ativar congelamento rapido (pulsador N.A)
4	Entrada Digital	Alarme externo (N.A)
5	Entrada Digital	Contato de porta (N.A.)
6	Entrada Digital	Ativar setpoint econômico (pulsador N.F.)
7	Entrada Digital	Fazer degelo (pulsador N.F)
8	Entrada Digital	Ativar congelamento rápido (pulsador N.F)
9	Entrada Digital	Alarme externo (N.F)
10	Entrada Digital	Contato de porta (N.F.)

10. FUNÇÃO DA ENTRADA DIGITAL1 / SENSOR S3(P52)

Modo		
0	Off	Desligada
1	Entrada Digital	Ativar setpoint econômico (pulsador N.A.)
2	Entrada Digital	Fazer degelo (pulsador N.A)
3	Entrada Digital	Ativar congelamento rápido (pulsador N.A)
4	Entrada Digital	Alarme externo (N.A)
5	Entrada Digital	Contato de porta (N.A.)
6	Entrada Digital	Ativar setpoint econômico (pulsador N.F.)
7	Entrada Digital	Fazer degelo (pulsador N.F)
8	Entrada Digital	Ativar congelamento rápido (pulsador N.F)
9	Entrada Digital	Alarme externo (N.F)
10	Entrada Digital	Contato de porta (N.F.)
11	Sensor S3	Diferencial de temperatura para setpoint econômico (S3-S1)
12	Sensor S3	Controle de temperatura do condensador
13	Sensor S3	Controle de temperatura do segundo evaporador

12. DIAGRAMA DE FIAÇÃO

Obs.: Produto nas versões 110V ou 220V



13. 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.

14. TERMO DE GARANTIA

A Elitech Brasil oferece garantia de fabricação para seus produtos por um período de 1 ano contados a partir da data de emissão da nota fiscal de fatura de fábrica e desde que satisfeitos os requisitos abaixo:

Utilizar o produto dentro das especificações estabelecidas no manual de operação; Evitar a aplicação de sobretensão na entrada de sinal do produto; Não expor o produto a condições mais severas que aquelas definidas como limites no manual de operação; Adequar as condições de armazenamento do produto; Não remover etiquetas de identificação do número de série do produto; Não submeter os produtos a choques mecânicos; A garantia será válida somente com a análise do produto realizada pela Assistência Técnica autorizada da Elitech; A garantia não abrange danos eventualmente ocasionados ao equipamento ao qual estiver ligado o produto, bem como eventuais danos pessoais ou lucro cessante; A constatação será realizada por técnico habilitado pela organização; A garantia não abrange custos envolvidos com locomoção, hospedagem, alimentação e horas extras da equipe de Assistência Técnica quando os serviços forem realizados nas instalações do cliente; No caso de envio do produto para a Elitech o custo do frete é responsabilidade do cliente; O conserto do produto na Elitech durante o período de garantia não prorrogará o prazo de garantia original;

Em casos de dúvidas sobre garantia, entre em contato pelo e-mail atendimento@elitechbrasil.com.br ou pelo telefone +55 (51) 39398634.

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

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