

JNA

Controlador de Temperatura ELV4 com Módulo GSM



www.jnaeletronicos.com

JNA Componentes Eletrônicos LTDA

1	Informações Gerais	5
1.1	Funcionamento	5
1.2	Dados Técnicos	5
1.2.1	Dimensões e Conexões	6
1.2.2	Conector de Alimentação Principal	7
1.3	Instalação do Software para o ELV4	8
1.4	Conversor USB-Serial	9
2	Operando o Controlador	11
2.1	Estrutura do Menu	11
2.2	Configurando o Controlador	13
2.2.1	Programando a Temperatura de Acionamento	13
2.2.2	Regulando o Relógio	13
2.2.3	Regulando os Temporizadores do Alarme e do Histórico	13
2.2.4	Baixando os Dados para PEN-DRIVE	14
2.2.5	Limpando a Memória	14
2.2.6	Alterando o Código de Identificação do Controlador	14
2.2.7	Alterando a Senha de Acesso	14
2.2.8	Programando Horário de Funcionamento	15
3	Software ELV4-CHART	17
4	Módulo GSM	19
4.1	Software ELV4-GSM e Configuração do Módulo	19
4.2	Preparação do Cartão SIM para o Módulo	21
4.3	Instalação do Módulo	21
4.4	Monitoramento via Internet	21
5	Revisões do Documento	23
6	Condições Gerais de Garantia	25

1 INFORMAÇÕES GERAIS

ELV4 é um controlador de temperatura digital, com duas saídas a relês, sendo uma para aquecimento e outra para refrigeração, possui interface com display de caracteres, indicadores e teclas de navegação, interface serial, saída para alarme, relógio de tempo real com bateria própria e memória de armazenamento com capacidade para monitorar a temperatura por aproximadamente uma semana.

O ELV4 acompanha software para programação do dispositivo e download dos dados armazenados. É possível ainda monitorar o ELV4 via Internet, mediante configuração da rede local.

1.1 Funcionamento

Quando a temperatura estiver acima da máxima programada o dispositivo irá acionar a refrigeração, quando a temperatura estiver abaixo da mínima programada o dispositivo irá acionar o aquecimento.

Sempre que a temperatura permanecer fora da faixa de temperatura programada por um um tempo pré determinado (ver seção 2.2.3), o ELV4 irá disparar o alarme e informará no display o problema até que a temperatura volte ao normal ou que a tecla ENTER seja pressionada. No caso de pressionar a tecla ENTER para parar o alarme, ele contará novamente o tempo pré determinado, e se ao final da contagem a temperatura permanecer fora da faixa, ele irá disparar novamente.

1.2 Dados Técnicos

O ELV4 é um controlador de temperatura com as seguintes características:

- Alimentação 11 a 30 Vcc com proteção contra inversão de polaridade;
- Permite utilizar até dois (2) sensores de temperatura NTC 10K;
- Mantêm histórico da temperatura com data e hora em intervalo de tempo programável;

- Permite salvar o histórico da temperatura em PEN-DRIVE através de conexão USB Frontal;
- Temperaturas Máximas e Mínimas programáveis para os dois sensores;
- Possui uma (1) saída para buzzer;
- Alarme contra temperatura fora da faixa programada;
- Possui duas (2) saídas a relês, expansíveis até quatro (4) saídas através do conector RS485;
- Display LCD de caracteres 16x2;
- Possui relógio e calendário com bateria interna;
- Possui porta USB para atualização do software do controlador;
- Proteção por senha;
- Permite configurar horário de funcionamento.

Para Modelos com Módulo GSM

- Mensagens SMS em caso de falha;
- Monitoramento 24h via internet;

1.2.1 Dimensões e Conexões

O Conector principal possui entrada para alimentação do ELV4, entrada para 2 sensores de temperatura, saída para acionamento do sistema de refrigeração, saída para acionamento do sistema de aquecimento e saída para disparo de alarme.

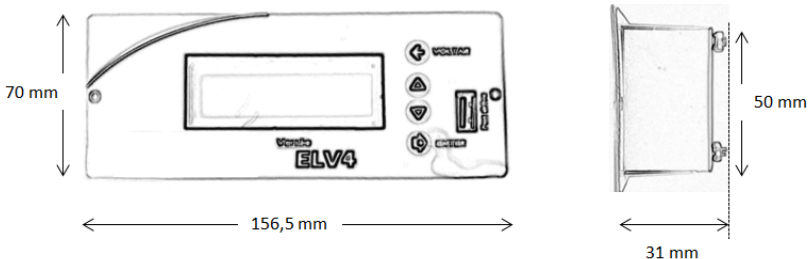


Figura 1.1: Dimensões do controlador.

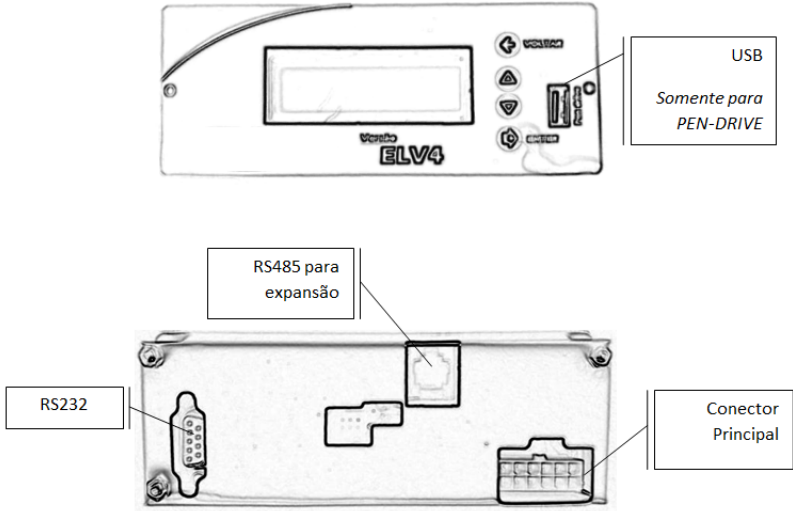


Figura 1.2: Conexões.

1.2.2 Conector de Alimentação Principal

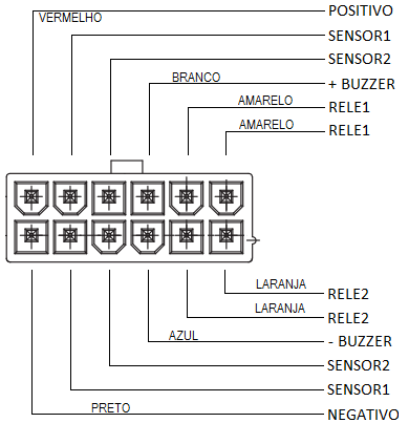


Figura 1.3: Conector de Alimentação Principal.

1.3 Instalação do Software para o ELV4

O controlador ELV4 acompanha dois (2) softwares:

ELV4-CHART: Esse software permite organizar os dados extraídos do ELV4, atualmente em arquivos de texto, em gráficos e relatórios legíveis que podem ser impressos ou salvos em formato PDF. Mais detalhes encontram-se na seção 3.

ELV4-GSM: Software utilizado para configuração do módulo GSM, veja mais na seção 4.

Setup

Para instalar todos os softwares do ELV4 execute o instalador chamado ELV4Install e siga as instruções na tela.

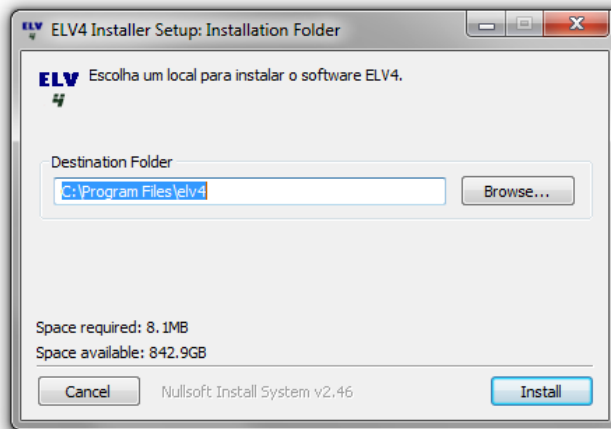


Figura 1.4: Software de instalação do ELV4.

Para utilização do módulo GSM, será necessário instalar também o driver USB. Instale o driver executando o programa *CDM20830_Setup* no CD do ELV4.

1.4 Conversor USB-Serial

Para utilizar o ELV4 com notebooks ou um computador desktop que não possua a Porta Serial, será necessário utilizar um conversor USB-SERIAL.

O ELV4 pode acompanhar esse conversor, para utilizá-lo, instale o driver do conversor disponível junto ao software do ELV4 em seu computador. Em seguida, plugue o conversor e aguarde o Windows reconhecê-lo.

2 OPERANDO O CONTROLADOR

Esse capítulo mostrará ao usuário como programar/regular todas as funções disponíveis do controlador ELV4.

2.1 Estrutura do Menu

A Figura [2.1](#) apresenta a estrutura de menus do display do controlador ELV4.

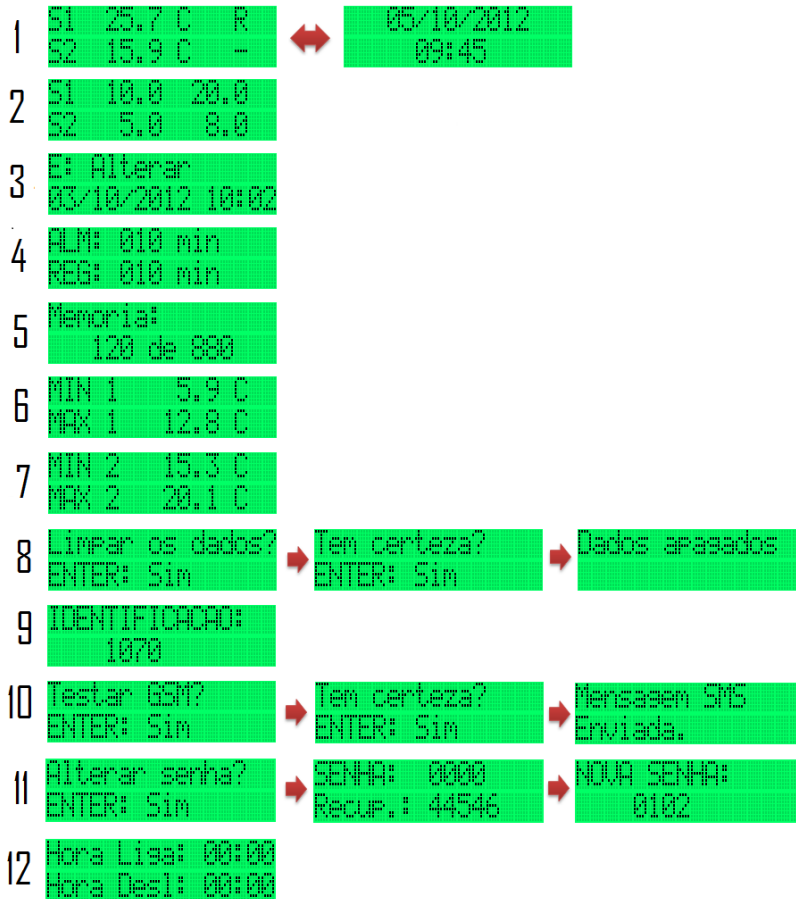


Figura 2.1: Estrutura do Menu.

A tela inicial 1 mostra a temperatura atual do sensor 1 e 2¹, que alterna com a data e hora atual a cada 2 ou 3 segundos.

A tela 5 mostra a memória ocupada do controlador, no exemplo da Figura 2.1 temos 120 registros ocupados do total de 880 disponíveis.

¹Alguns modelos do ELV4 podem conter apenas um sensor.

2.2 Configurando o Controlador

2.2.1 Programando a Temperatura de Acionamento

O segundo menu do controlador (tela 2 da Figura 2.1) mostra, na primeira linha, a temperatura mínima e máxima programadas para o sensor 1, e na segunda linha mostra os mesmos parâmetros agora para o sensor 2.

Pressione ENTER para que entrar no modo configuração, um cursor se posicionará sobre os valores, utiliza ENTER ou VOLTAR para selecionar o valor que deseja alterar e utilize as teclas para cima e para baixo para aumentar ou diminuir o valor.

Ao terminar pressione ENTER até o cursor desaparecer.

2.2.2 Regulando o Relógio

Posicione o menu na tela 3 (veja Figura 2.1) .

Pressione ENTER para entrar no modo de configuração, posicione o cursor sobre o valor que deseja alterar e utilize as teclas para cima e para baixo para alterar os valores.

Em seguida pressione ENTER até o cursor desaparecer para sair do modo de configuração.

2.2.3 Regulando os Temporizadores do Alarme e do Histórico

Navegue até o menu 4 mostrado na Figura 2.1, pressione ENTER para entrar no modo de configuração, posicione o cursor sobre o valor que deseja alterar e utilize as teclas para cima e para baixo para alterar os valores.

- ALM: Tempo que o alarme deve aguardar para soar quando a temperatura estiver fora de faixa. O tempo mínimo é de 1 minuto. Para desativar o alarme basta colocar “0 min”. Quando o alarme estiver soando, ele pode ser desligado pressionando-se qualquer tecla do controlador, mas voltará a soar caso a temperatura permaneça fora de faixa.
- REG: Intervalo de tempo entre os registros, se for colocado em “0 min” o controlador não fará registros.

2.2.4 Baixando os Dados para PEN-DRIVE

Para baixar os dados para um Pen-Drive siga esses passos:

- Com auxílio de um computador, crie um arquivo no Pen-Drive através do Bloco de Notas com o nome “T.TXT”, o controlador colocará todos os dados nesse arquivo;
- Conecte o Pen-Drive no Controlador, a transferência iniciará automaticamente;
- Quando o controlador informar que a transferência foi concluída, remova o Pen-Drive;

O Controlador nunca apaga os dados do arquivo, ele sempre acrescenta os dados no final do arquivo a cada transferência.

Deve-se limpar o arquivo T do Pen-Drive antes de baixar os dados novamente do mesmo ELV4.

2.2.5 Limpando a Memória

Navegue até o menu 8 (ver Figura 2.1), pressione ENTER. O controlador perguntará “Tem Certeza?”, pressione ENTER novamente para confirmar.

2.2.6 Alterando o Código de Identificação do Controlador

O ELV4 possui um código de identificação interno que pode ser utilizado para identificar cada controlador. O usuário pode alterar esse código de acordo com a sua necessidade.

Ao conectar um Pen-Drive, o controlador irá colocar junto aos dados esse código de identificação. Assim pode-se utilizar o mesmo Pen-Drive em vários controladores e posteriormente importar os dados no software ELV4-CHART. Esse software fará a organização e permitirá imprimir relatórios para cada controlador.

Para alterar o código, navegue até a opção 9 “IDENTIFICACAO” e pressione ENTER. utilize as teclas para cima e para baixo para alterar os dois primeiros dígitos. Em seguida ENTER novamente para alterar os dois últimos dígitos. E por fim, pressione ENTER para finalizar.

2.2.7 Alterando a Senha de Acesso

O controlador ELV4 permite configurar uma senha para bloquear a alteração da temperatura programada. A senha de fábrica do controlador é:

0000

O usuário pode alterar a senha no menu 11 (Figura 2.1). Pressione ENTER e insira a senha atual do controlador, em seguida, insira a nova senha.

Caso a senha seja perdida, pode-se utilizar o código de recuperação de senha, que também se encontra no menu 11. Pressione ENTER, e será mostrado o código de recuperação (Recup.). Anote o código e insira no software ELV4Chart, que deve estar instalado em um computador.

No Software ELV4Chart, clique no botão de recuperação de senha e insira o código de recuperação. Veja Figura 2.2.

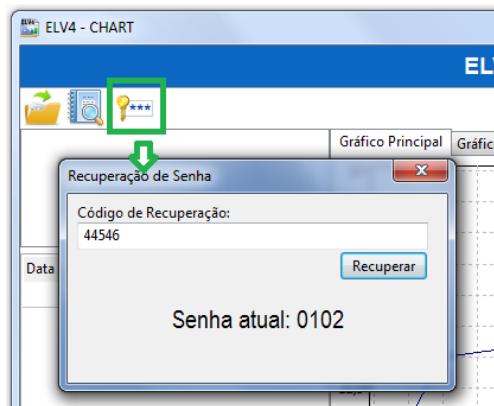


Figura 2.2: Recuperação de senha.

2.2.8 Programando Horário de Funcionamento

o controlador ELV4 pode ser configurado para funcionar somente em determinados períodos do dia. Por exemplo, o usuário pode determinar que controlador funcione somente entre 7:00 e 17:30.

Para configurar o temporizador de horário de funcionamento, navegue até o menu 12 (Figura 2.1). Pressione ENTER para editar os horários.

Enquanto a hora atual estiver fora do intervalo programado, a tela 1 do menu (Figura 2.1) terá um T (Timer) no lugar do R (Refrigerando). Os relês de saída permanecerão desligados enquanto a hora não estiver dentro do intervalo configurado no menu 12.

Para desabilitar o temporizador, basta configurar a hora de ligar e desligar com 00:00, como está na Figura 2.1 menu 12.

3 SOFTWARE ELV4-CHART

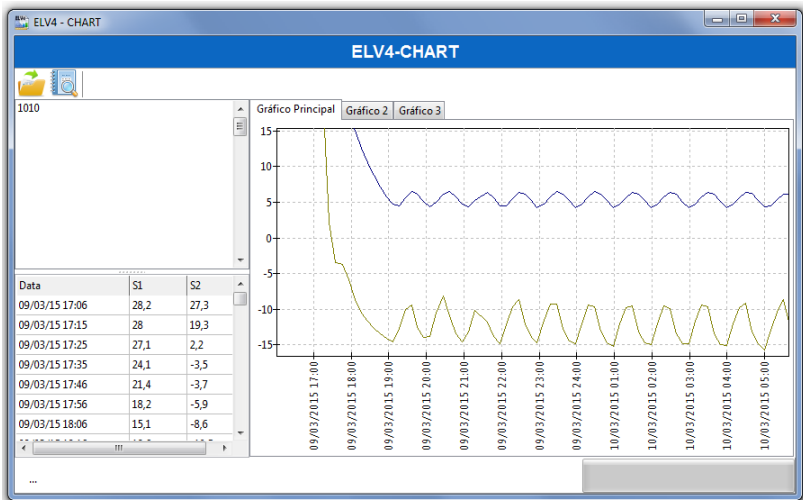


Figura 3.1: Tela do Software ELV4-CHART.

O software ELV4-CHART pode organizar os dados extraídos do controlador ELV4 e organizá-los em gráficos e tabelas. Para isso, abra o software ELV4-CHART e siga os seguintes passos:

1. Clique no ícone 'Abrir' e selecione o arquivo T.txt do Pen-Drive
2. O software imediatamente mostrará o gráfico e a tabela com os dados e o código do controlador. Utilize os recursos de zoom no gráfico se desejar alterar a visualização.
3. Clique no ícone 'Gerar Relatório' e um arquivo legível será gerado, podendo ser impresso ou salvo no computador.

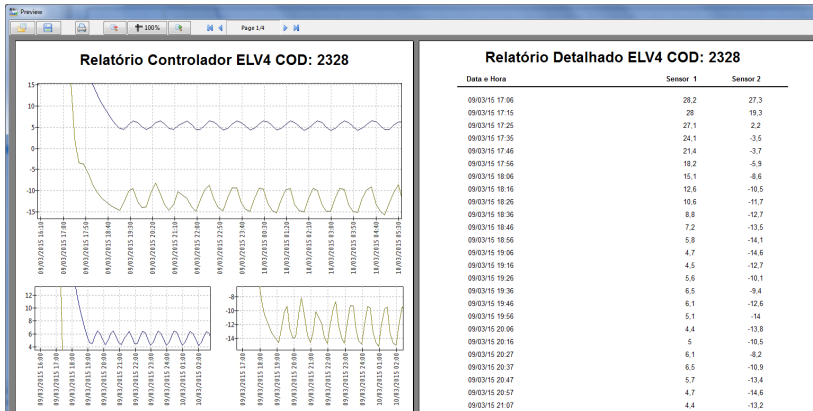


Figura 3.2: Relatório do Software ELV4-CHART.

O ELV4 permite acoplar um módulo GSM através da rede RS485. Com esse módulo, o ELV4 pode enviar mensagens de texto em caso de falhas no produto.

O usuário poderá inserir até três números de celulares diferentes. Quando o ELV4 disparar o alarme de temperatura fora de faixa, o mesmo aguardará um minuto e, então, começará a enviar mensagens para os celulares.

O módulo GSM também envia os dados de temperatura para uma central que pode ser acessada em www.jnaeletronicos.com/conservadora, utilize o número de série do GSM para acessar os dados do seu produto.

4.1 Software ELV4-GSM e Configuração do Módulo

A Figura 4.1 mostra a tela principal do programa ELV4-GSM, que é utilizado para configurar o módulo GSM.

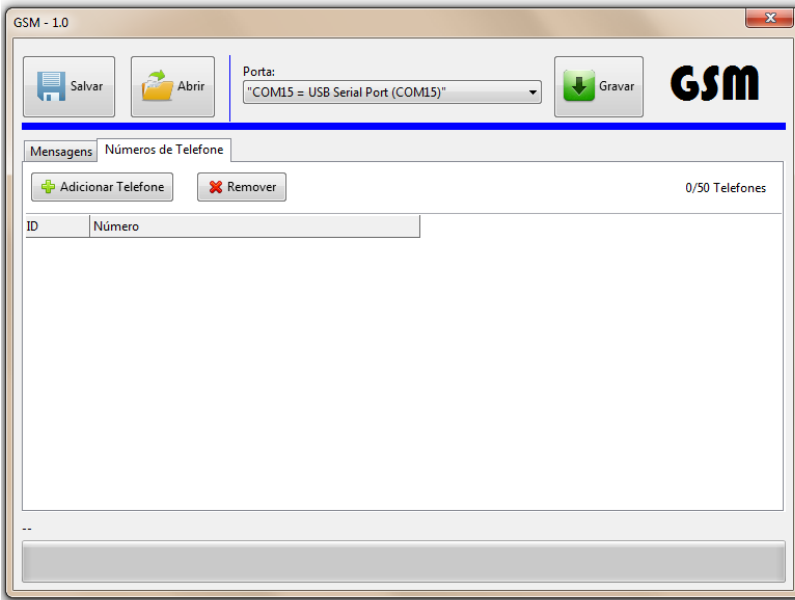


Figura 4.1: Tela do Software ELV4-GSM.

Antes de utilizar o módulo GSM, configure os números de telefones seguindo os seguintes passos:

1. Instale em seu computador o driver '*CDM20824_Setup*' que acompanha o módulo e o '*ELV4Setup*';
2. Conecte o cabo USB no módulo e no computador. Aguarde alguns segundos;
3. Abra o programa ELV4-GSM que estará no Desktop do computador;
4. Insira até 3 números de telefones, por exemplo '4799999999'. E para cada número coloque o ID de 1 a 3, 1 para o primeiro, 2 para o segundo e 3 para o terceiro;
5. Salve a configuração se desejar;
6. Selecione a Porta de comunicação na listagem de Portas;
7. Pressione Gravar;

Navegando até o menu 10 do ELV4 (Figura 2.1), há uma opção para testar o módulo GSM. No menu "Testar GSM?", Pressione ENTER, em seguida ENTER novamente para confirmar. Uma mensagem de teste será enviada ao primeiro número de celular que foi programado.

4.2 Preparação do Cartão SIM para o Módulo

Antes de instalar o cartão SIM (de qualquer operadora) no módulo GSM, o mesmo deve ser testado. Coloque o cartão em um celular convencional e faça uma ligação desse celular para outro telefone qualquer. Tente também enviar um SMS e acessar a internet.

Com o cartão testado e funcionando, retire-o do celular e coloque-o no módulo.

4.3 Instalação do Módulo

Para instalar o módulo GSM, siga os seguintes passos:

1. Fixe o módulo em local seguro, de preferência com a antena para cima;
2. Conecte a antena no conector de rosca;
3. Conecte o cabo RS485 ao conector RS485 do módulo e a outra ponta ao controlador ELV4 ou a um divisor, se houver outros módulos conectados;
4. Conecte o cabo de alimentação;

O módulo GSM pode demorar até 2 minutos para encontrar área, dependendo da região, a conexão pode ocorrer mais rapidamente. O LED "Network" irá piscar em intervalos de 1 segundo enquanto o módulo estiver procurando por área. Depois, piscará em intervalos de 3 segundos quando a área estiver estabelecida.

4.4 Monitoramento via Internet

Após a instalação do módulo, o mesmo começara a enviar dados para a internet automaticamente. O usuário poderá ver esses dados

acessando a seguinte página na internet:

www.jnaeletronicos.com/conservadora

Como login o usuário deverá digitar o número de série do módulo GSM que se encontra na parte superior do mesmo.

Para que o monitoramento via internet funcione, é necessário que o cartão SIM tenha acesso a internet, portanto, deve-se verificar com a operadora se o seu plano de celular possui acesso a internet.

5 REVISÕES DO DOCUMENTO

25/04/2015	<ul style="list-style-type: none">• Acrescentado senha de proteção para configuração de temperatura.• Acrescentado timer para configurar horário de funcionamento.
02/08/2014	<ul style="list-style-type: none">• Acrescentado informações sobre o código de identificação do controlador.• Acrescentado informações sobre como testar o módulo GSM.
15/07/2014	<ul style="list-style-type: none">• Alterado as informações sobre o módulo GSM para o novo modelo com monitoramento via internet.
24/06/2014	<ul style="list-style-type: none">• Acrescentado informações sobre a preparação do cartão SIM.• Acrescentado informações sobre os códigos de piscada do módulo GSM.

6 CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA

A JNA Eletrônicos LTDA oferece garantia para defeitos de fabricação ou de materiais, no hardware dos dispositivos eletrônicos JNA, conforme a seguir:

1. O prazo de garantia para o ELV4 é de 6 meses.
2. Em caso de funcionamento inadequado do controlador em garantia, o mesmo deverá estar disponível para o fornecedor por período necessário para identificação da causa da anomalia e reparos.
3. A JNA examinará o controlador, e, se comprovada a existência de defeito coberto pela garantia, reparará, modificará ou substituirá o controlador defeituoso, à seu critério, sem custos para a compradora, exceto os mencionados no item 5.
4. A responsabilidade da presente garantia se limita exclusivamente ao reparo, modificação ou substituição do controlador fornecido, não se responsabilizando a JNA por danos pessoais, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.
5. Despesas como fretes, embalagens, custos de montagem/desmontagem e parametrização, correrão por conta exclusiva da compradora.
6. Esta garantia não abrange o desgaste normal dos produtos ou equipamentos, nem os danos decorrentes de operação indevida ou negligente, manutenção ou armazenagem inadequada.
7. A garantia oferecida pela JNA está condicionada à observância destas condições gerais, sendo este o único termo de garantia válido.