

# CENTRAL DE ALARME DE INCENDIO CONVENCIONAL DIGITAL

## ICS



# MANUAL DE INSTRUÇÕES



# FIREMAC

## **Sumário:**

1.	<b>ANTES DE INSTALAR</b>	2
2.	<b>PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS</b>	2
3.	<b>INSTALAÇÃO</b>	2
a.	Normativas	2
b.	Cabo	2
c.	Montagem	3
d.	Resistor de Fim de Linha	4
e.	Conexão padrão	5
f.	Aterramento	6
4.	<b>DIMENSIONAMENTO</b>	6
5.	<b>REDE ELÉTRICA</b>	6
6.	<b>BATERIAS</b>	6
7.	<b>PAINEL</b>	7
8.	<b>CONFIGURAÇÃO</b>	8
a.	Como proceder	8
b.	Modo setup	8
c.	Quantidade de laços	9
d.	Set. teclado PS2	9
e.	Ajustar Relógio	9
f.	Jumpers de configuração	10
9.	<b>OPERAÇÃO</b>	10
a.	Alarme Geral Manual	10
b.	Alarme de Fogo	10
c.	Avarias	11
d.	Supervisão	11
e.	Falha da rede elétrica	11
10.	<b>MANUTENÇÃO</b>	11
a.	Verificações periódicas	11
b.	Baterias	11
c.	Modo teste	12
11.	<b>SOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b>	12
a.	Testando a central	12
b.	Testando os setores	12
c.	Testando carga de bateria	12
d.	Testando dispositivos	12
e.	Problemas comuns e soluções possíveis	13
12.	<b>GARANTIA</b>	13

## 1. ANTES DE INSTALAR

É de **extrema importância** que todo o conteúdo deste manual seja seguido durante a instalação e a manutenção do seu sistema de alarme de incêndio. Qualquer **alteração** fora das exigências contidas aqui está gravemente sujeita a **falha**, comprometendo a confiabilidade do sistema e é de total responsabilidade do **instalador**.

Todas as centrais saem de fábrica tendo sido amplamente **testadas**, garantido a qualidade e a **confiabilidade** do seu funcionamento.

## 2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

As centrais convencionais da linha **ICS** são fornecidas nos modelos CLASSE **A** de **8 setores** e CLASSE **B** de **24 setores (ICS08A e ICS24B)**.

Apresenta um painel de comando manual intuitivo para acionamento e cancelamento de alarmes, avisos de avarias, configurações e testes, apresentando as informações visuais por indicadores LED e um display LCD de 16 caracteres com back-light.

A central também permite que cada endereço possua uma **descrição**, gravada em memória não-volátil e temporização de disparo de sirenes por meio do teclado externo **PS2** padrão.

Suporta até 5 painéis repetidores em rede **secundária endereçável** separada, para visualização e controle da central em ambientes distantes.

Alimentação primária (rede elétrica)	100 a 240Vac
Fusível	2A
Tensão de saída	27,6Vcc
Alimentação secundária (baterias)	24Vcc
Tensão de saída em bateria	24Vcc
Carga máxima	
Saída de sirene	2A
Saída Auxiliar Alimentada	1A

## 3. INSTALAÇÃO

### a. Normativas

O sistema de alarme de incêndio deve estar de acordo com as normas **NBR17240/2010** e **NBR5410**, que abrangem as disposições físicas e funcionais que garantem a segurança e a confiabilidade do sistema para a preservação de **vidas** e patrimônios.

### b. Cabo

O sistema convencional de detecção e alarme de incêndio opera por meio de **queda de tensão** causada no setor. Desta forma só é necessário **um par** de condutores para **cada setor**. O cabo de um setor deve ser de no mínimo **1,5mm<sup>2</sup>**, isolamento de **600V** e suporte a mais de **70°C** de temperatura com um máximo de **1000m** de comprimento.



A instalação dos cabos deve passar em dutos **exclusivos** para o alarme de incêndio, sendo necessariamente metálicos galvanizados quando externos.

Para a inclusão de **painéis repetidores**, a rede secundária endereçável deve necessariamente ser composta de **cabo de instrumentação para alarme de incêndio** de 3 (três) vias de 1,5mm<sup>2</sup> de secção (bitola), com filme de poliéster-alumínio, cabo dreno em contato com a blindagem, classe 2, isolamento de 600V, cobertura externa vermelha e padrão de cores internas vermelho, branco e preto.



## CONFORME NM280/2002 e IEC60228

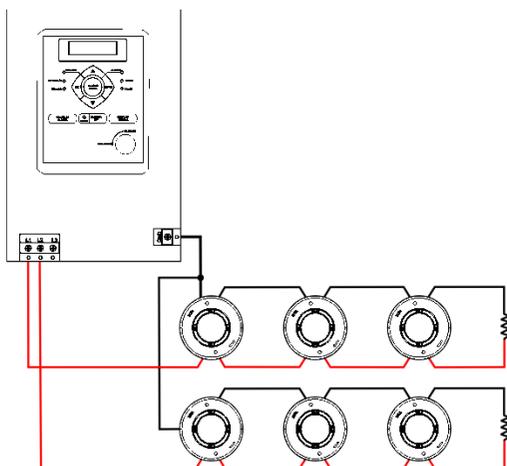
Para tubulações subterrâneas, a infraestrutura deve ser adequada para que não haja infiltração de água e umidade, as quais comprometerão a integridade da fiação ocasionando falhas no sistema.

**ATENÇÃO: TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NA INSTALAÇÃO DE CABOS DA CENTRAL DEVE SER FEITA COM O EQUIPAMENTO DESLIGADO DA ENERGIA ELÉTRICA E DAS BATERIAS.**

### c. Montagem

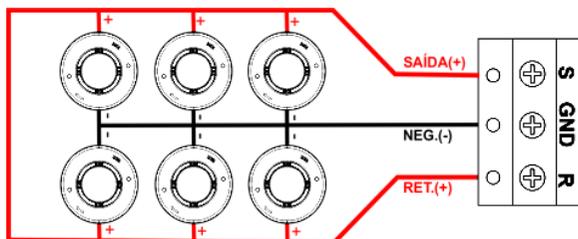
Os dispositivos (detectores e acionadores) convencionais são conectados em **paralelo** em um máximo de 10 (dez) para cada setor.

No sistema CLASSE **B** conecta-se o cabo positivo no borne do setor na central e em todos os dispositivos deste mesmo setor. O cabo negativo é ligado da mesma forma no negativo de todos os dispositivos e no borne "GND" comum na central. O cabeamento acaba no último dispositivo, onde é incluído o resistor de fim de linha **RFL** de 2k $\Omega$  1W que acompanha a central.



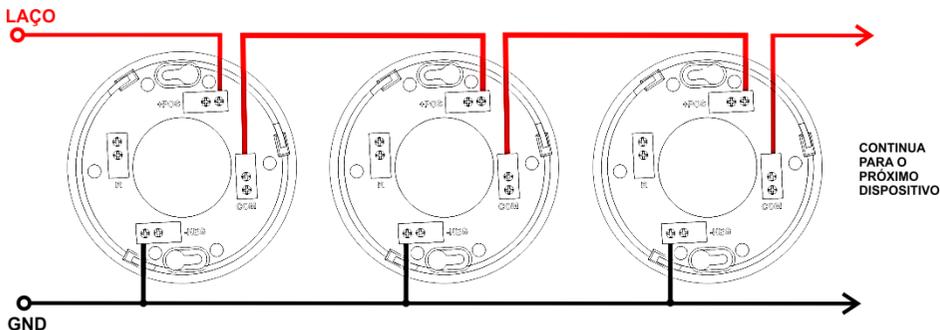
No sistema CLASSE **A** o setor possui um borne de 3 vias, uma saída e um retorno do positivo mais um negativo. Desta forma, conectam-se os dispositivos em paralelo, passando o cabeamento positivo por todos os dispositivos e retornando à central.

Desta forma, se houver a **abertura** do circuito em algum ponto, ele continua sendo supervisionado, permitindo a detecção de fogo. A central acusará a **avaria** como "laço aberto", mas caso haja uma **deteção** ou **acionamento**, a central ainda estará apta a **alarmar** as sirenes.



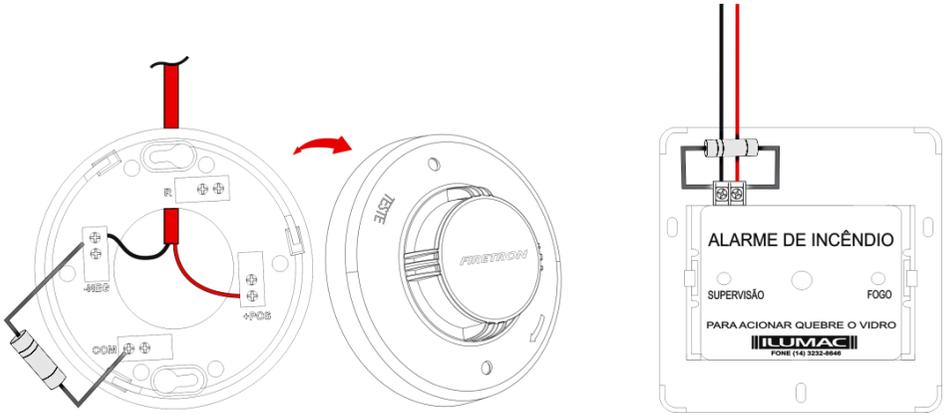
Exclusivamente, os **detectores** de fumaça e temperatura possuem uma montagem especial que permite a identificação da **abertura** do laço caso algum deles seja removido de sua base. Basta entrar com o **positivo** do laço no **pino** positivo do detector e utilizar o pino **COM** para dar continuidade ao circuito, conforme a figura abaixo.

Estes dois pinos estão em curto-circuito, mantendo a **continuidade** da linha do laço. Quando o detector é removido de sua base, ele **quebra** a continuidade da linha, fazendo com que o laço seja identificado como ABERTO.

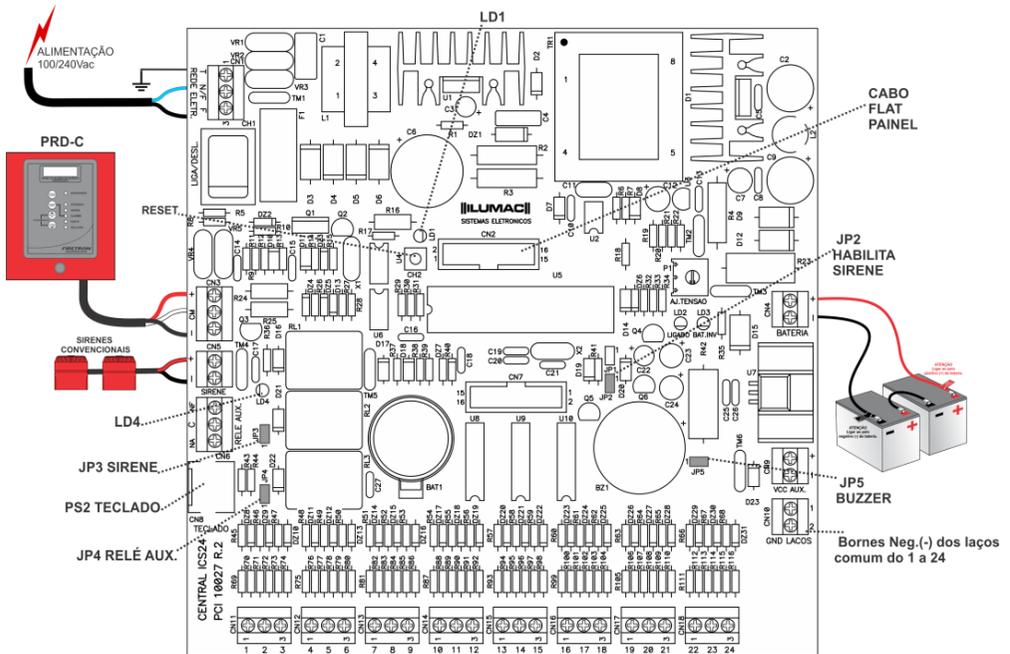


#### d. Resistor de Fim de Linha

No sistema CLASSE **B**, no **final** de cada setor, devem ser incluídos os resistores de fim de linha **RFL** que acompanham a central. Eles devem ser conectados em paralelo com o **último** dispositivo.



## e. Conexão padrão



## f. Aterramento

Para maior segurança da central deve-se incluir um aterramento exclusivo de no **máximo 10 Ohms** no borne indicado. Caso não seja possível assegurar a **qualidade** e exclusividade do aterramento, preferível não instalar, pois o **aterramento inadequado** pode causar falhas e avarias.

## 4. DIMENSIONAMENTO

Cada setor e cada saída com potencial em uso aceita um máximo de **10%** de queda de tensão medido no final do cabeamento. Portanto o dimensionamento dos cabos fica limitado apenas a essa queda.

Para a saída de **sirene** é possível **incluir fontes auxiliares** que permitem aumentar a distância de atuação e a quantidade de carga. Entretanto, a área de atuação do sistema convencional é limitada por **norma** ao máximo de **1600m<sup>2</sup>**.

Podemos usar a seguinte referência como base teórica:

	1,5mm <sup>2</sup>	2,5mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>
1A	até 100m	até 170m	-
2A	até 50m	até 85m	até 135m

## 5. REDE ELÉTRICA

A central possui uma fonte chaveada full-range que deve ser alimentada exclusivamente pela rede elétrica local, aceitando tensão de **100 a 240Vac** em frequências de **50 e 60Hz**. Possui circuito de filtro e proteção contra transientes, com fusível de vidro de **2A**. Deve-se instalar disjuntor de **10A** exclusivo.

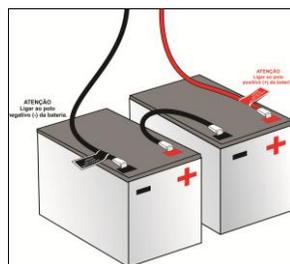
Não deve ser utilizado nenhum tipo de equipamento de suporte à queda de energia, a central possui seu próprio sistema e pode ser avariada quando instalada em alimentações diferentes da rede elétrica normal.

## 6. BATERIAS

A alimentação secundária é suportada por baterias de chumbo-ácido de 12V ligadas em série totalizando 24Vcc. Esta alimentação supre o funcionamento da central em caso de queda de energia da rede de alimentação primária, e também é responsável pela alimentação da saída de sirene da central.

As baterias devem ser de mesma **capacidade** nominal, mesmo **fabricante** e mesmo lote. Elas devem ficar em carga de 24h antes de da execução de testes de autonomia periódicos.

São conectadas à central pelos cabos de conexão que **acompanham** o equipamento de fábrica, identificados claramente pelas cores padrão **vermelho positivo (+)** e **preto negativo (-)**, bem como as etiquetas descritivas.



**ATENÇÃO: OS CABOS DAS BATERIAS DEVEM SER DE NO MÍNIMO 2,5mm<sup>2</sup> COM NO MÁXIMO 50cm DE COMPRIMENTO.**

## 7. PAINEL

O painel da central apresenta um display de 2 linhas de 16 caracteres, monocromático, com back-light, para identificação visual de alarmes, avarias e configurações. Conta também com um conjunto de 8 botões e 7 LEDs indicadores com as seguintes funções:



### Alarme Geral

Aciona o “alarme geral manual” que dispara instantaneamente todas as sirenes e saídas configuradas na central.



### Setas para cima e para baixo

Navegam entre as opções disponíveis no display; Alteram valores de ajuste e configuração;

Entra no modo teste quando pressionado uma vez durante a sessão principal indicada pela mensagem “sistema normal”;



### Enter

Confirma opções selecionadas.



### Esc

Cancela estado atual e retorna para o estado anterior.



### Cancelar Alarme

Cancela o estado de alarme “alarme geral manual” desativando as saídas e sirenes disparadas.



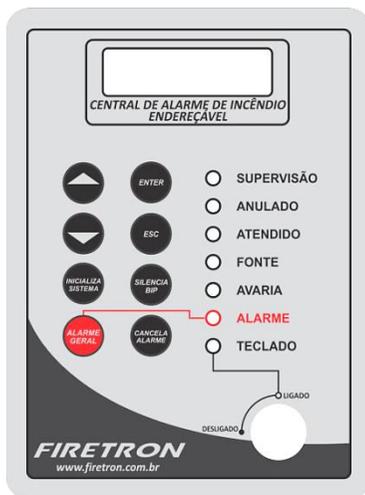
### Silencia Bip

Desativa o aviso sonoro contínuo do buzzer interno, identificando na central o atendimento do aviso. Ela passa a soar um bipe curto em intervalos de tempo indicando que houve um aviso, mas que já foi feito atendimento. Para cancelar o aviso sonoro por completo, deve-se sanar a necessidade avisada pela central e inicializa-la.



### Inicializa Sistema

Inicializa a central e todos os dispositivos conectados, assumindo as novas configurações de jumpers e cancelando qualquer estado ativado anteriormente. Não deve ser usado em caso de sinistro.



**Anulado**

Quando aceso indica que há pelo menos um endereço anulado no sistema.

**Supervisão**

Pisca constantemente indicando que a central está verificando os dispositivos endereçados na rede.

**Teclado**

Quando aceso, indica que os botões do painel estão habilitados pela chave do painel.

**Alarme**

Quando aceso, indica que houve um alarme de fogo gerado pelo botão “alarme geral” ou pelo disparo de um ou mais dispositivos na rede endereçável, como detectores e acionadores.

**Avaria**

Quando aceso indica que há alguma avaria identificada pela central. A informação da avaria específica será apresentada no display.

**Fonte**

Quando aceso indica que há energia elétrica suficiente na rede. Quando há queda de energia ou subtensão, o indicador se apaga e o display informa a ocorrência específica.

**Atendido**

Quando aceso informa que o botão “silencia bip” foi pressionado, indicando que o responsável atendeu a sinalização da central e verificou a avaria ou o princípio de incêndio.

## 8. CONFIGURAÇÃO

### a. Como proceder

Recomenda-se que a configuração seja feita antes da instalação dos dispositivos nos respectivos locais. O primeiro passo para a configuração da central é definir a **quantidade total** de setores (8.c) que ficarão em supervisão. Esta é a configuração básica necessária para que o sistema funcione, a partir deste ponto é possível configurar alguns detalhes **extras (8.d)**:

- Atraso de disparo de sirenes e saídas, de até 6 minutos;
- Identificação com até 16 caracteres para cada setor;

### b. Modo setup

Para acessar o modo setup, inicialize a central pelo botão “inicializar central” e, durante a mensagem “RESET GERAL, AGUARDE...” mantenha **pressionados** os botões “seta para cima” e “seta para baixo” até que a mensagem do display mude.

Utilize os botões “seta para cima” e “seta para baixo” para navegar entre as opções e o botão “enter” para selecionar. Você pode navegar entre as seguintes opções:

- Quantidade de laços (8.c);
- Ajustar relógio (8.e);
- Set. teclado PS2 (8.d);

Tendo selecionado uma das opções, pode-se retornar ao menu pressionando a tecla “esc”.

c. Quantidade de laços

Esta configuração determina a quantidade de setores que a central deverá supervisionar. Se for configurada para 3 laços, por exemplo, a central informará os eventos do primeiro setor até o terceiro, ignorando os seguintes. Não é possível definir setores intercalados ou iniciar por algum outro que não seja o primeiro.

Para alterar a quantidade de laços, entre no modo **setup**, selecione a opção “quantidade de laços” e ajuste a quantidade com os botões “seta para cima” e “seta para baixo” confirmando com o botão “enter”.

d. Set. teclado PS2

Para configurar temporização do atraso de disparo de sirenes e para nomear os endereços, é necessária a utilização de um teclado PS2 **padrão** (modelos HID que exigem drive de instalação não são compatíveis).

Com o teclado conectado, entre no modo setup e selecione a opção “set. teclado ps2”. Caso o teclado não seja compatível ou não esteja conectado, esta opção ficará **desabilitada**.

- Nomeação de endereços

F7 – Entra em modo de nomeação de endereços;

PgUp e PgDn – Navegam entre os endereços;

F5 – Registra o nome na memória da central;

F6 – Salta para um endereço específico digitado;

- Temporização de atraso de sirenes

F9 – Entra em modo de temporização;

PgUp e PgDn – Navegam entre os endereços;

Barra de Espaço – Altera o tempo em 30 segundos;

F5 – Registra o tempo desejado na memória;

e. Ajustar Relógio

O relógio RTC (Real Time Clock) conta com um calendário programado e uma bateria interna que mantém o funcionamento e a precisão mesmo quando a central não possui nenhuma fonte de energia.

A central sai de fábrica com a data e a hora ajustadas conforme horário oficial de Brasília. Caso seja de interesse ajustar o horário, basta acessar o modo setup e selecionar a opção “ajustar relógio”.

Utilize os botões “seta para cima” e “seta para baixo” para fazer as alterações, confirmando com o botão “enter” para gravar o ajuste e pular para o item seguinte a ser ajustado.

Após passar por todas as opções de ajuste, o display informará “relógio ajustado” e voltará para o menu de setup.

## f. Jumpers de configuração



No interior da central podem ser identificados os jumpers de configuração que auxiliam durante a instalação para inibições de algumas funções. **Jumper fechado habilita a função.** É necessário inicializar a central após alterações.

**JP2** – Saída de sirene e relé auxiliar, desabilite para testes durante a instalação;

**JP3** – Saída de sirene;

**JP4** – Saída de relé auxiliar;

**JP5** – Bip interno (Buzzer);

## 9. OPERAÇÃO

A central trabalha com 6 (seis) modos de operação com níveis de prioridade para a sinalização e atuação:

ALARME GERAL MANUAL	Prioridade 1
ALARME DE FOGO	Prioridade 2
AVARIAS	Prioridade 3
SUPERVISÃO	normal

### a. Alarme Geral Manual

Este é o modo de maior prioridade, gerado pelo acionamento **manual** no painel através do botão “Alarme Geral”. Ele ativa a saídas para alarme de sirenes e indica no display “Alarme Geral Manual”.

Para desativar o modo de Alarme Geral Manual, basta pressionar o botão “Cancelar Alarme”.

### b. Alarme de Fogo

Também sendo um modo de alta prioridade, ele é acionado pelo disparo de fogo proveniente de qualquer dispositivo nos setores supervisionados. Acusa “fogo” no display indicando o setor e a identificação previamente registrada na memória da central.

O disparo das sirenes e saída auxiliar está sujeita ao atraso temporizado (de até 6 minutos) e à configuração dos jumpers **JP2** e **JP3** (se estiverem abertos, não dispara as sirenes).

Este modo é desativado automaticamente se os detectores forem reiniciados e os acionadores desativados.

c. Avarias

Em caso de avarias a central acende o LED indicativo do painel e informa o detalhe específico no display para as seguintes possibilidades:

**Curto no Laço:** Indica que o cabeamento do setor está com curto-circuito.

**Laço Aberto:** Esta avaria indica que o setor possui uma abertura no circuito que pode ser causada pela remoção de um detector de sua base ou rompimento de algum cabo. Pode-se silenciar o aviso sonoro pelo botão “silencia bip”. Seu funcionamento é baseado no resistor de fim de linha **RFL**, se não for instalado apropriadamente este aviso pode não funcionar ou permanecer continuamente.

d. Supervisão

No modo de supervisão a central verifica o estado de todos os setores configurados e informa caso haja algum acionamento ou alguma avaria no sistema. Este modo é indicado no display como “sistema normal”.

e. Falha da rede elétrica

Quando há queda de energia ou subtensão de alimentação, a alimentação da central passar a ser suportada pelas baterias. Nesse modo, o sistema continua funcionando normalmente, mas a central mantém no display a informação de “falha de rede elétrica” e emite um aviso sonoro para avisar o responsável que a central está consumindo as baterias. Pode-se pressionar o botão “silencia bip” para que a central reconheça que o aviso foi atendido e cancele a sinalização. Neste caso ou se a energia elétrica voltar ao estado normal, a central manterá um bip curto a cada 10 (dez) segundos informando que houve uma queda de energia.

## 10. MANUTENÇÃO

a. Verificações periódicas

É importante sejam feitos testes durante a instalação para facilitar a localização de possíveis problemas que afetem a comunicação. Após a finalização da instalação do sistema, é importante executar verificações periódicas para identificar possíveis ações ambientais que possam vir a prejudicar o sistema, bem como a verificação da autonomia do sistema em caso de queda de energia. Para o teste de **autonomia**, desligue a entrada de energia da rede para que a central de alarme passe a ser alimentada pelas baterias. Em seguida acione o **alarme geral** manual e confirme a autonomia **mínima** de 15 minutos (ou conforme o exigido pelo corpo de bombeiros).

b. Baterias

A avaliação do estado das baterias deve ser feita por um **profissional técnico capacitado**. Baterias em mal estado não suprem a autonomia mínima do sistema e sobrecarregam o circuito de carga causando o mau funcionamento da central.

c. Modo teste

Para executar testes em um dispositivo específico que já **possui** um endereço na rede, pode-se entrar no modo teste pressionando o botão "seta para cima" ou "seta para baixo" durante o sistema normal.

O display deve informar o endereço do setor, a descrição registrada na memória da central e a sua situação atual.

**Fogo:** O setor possui um ou mais dispositivos acionados;

**Normal:** O setor possui todos os dispositivos em supervisão normal;

**Aberto:** O setor possui alguma avaria física no cabeamento ou nas conexões que possa ter aberto o circuito ou o resistor de fim de linha **RFL** está mal instalado.

Para navegar entre os endereços, utilize os botões "seta para cima" e "seta para baixo". Para sair do modo teste, pressione o botão "esc".

## 11. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Frente a qualquer problema que possa ser encontrado durante a instalação ou manutenção, os seguintes procedimentos básicos servem para identificar a origem do problema de forma simples e direta.

a. Testando a central

Desligue a central, desconecte todos os cabos, religue-a apenas na energia elétrica, sem baterias. Ela deve entrar em modo normal e informar as avarias dos laços abertos apenas. Pode-se configurar a central para apenas **1 laço** e conectar diretamente o resistor **RFL** ao primeiro setor para que não surja a informação de avaria. Ela permanecendo em sistema normal indica que tudo esteja funcionando normalmente.

b. Testando os setores

Ao funcionar normalmente, **desligue-a** novamente e reconecte **um** dos setores. Ligue-a e verifique se inicializa normalmente. Qualquer  **sinalização** indevida que surja é proveniente da instalação do setor adicionado, verifique os **cabos**, os **dispositivos** e o resistor **RFL**.

Siga repetindo o processo para adicionar os demais setores, um a um.

c. Testando carga de bateria

Com a central de alarme em estado normal, conecte as baterias e meça a tensão com um multímetro, verificando o valor de tensão subir gradativamente, indicando que a carga da bateria está ocorrendo. Dentro de 24h as baterias devem assumir carga total. Para verificar, meça a tensão das baterias ainda conectadas à central, seu valor deve estar fixo em 27,6V.

d. Testando dispositivos

Se algum dispositivo não estiver atuando apropriadamente, **desligue a central**, desconecte todos os laços, conecte o dispositivo **sozinho** diretamente no **laço 1** da central utilizando um cabo curto (máximo 10m) e religue a central. Configure-a para **1 laço** e execute os testes do dispositivo para verificar seu funcionamento. Se apresentar algum mau funcionamento, ele está com **defeito** e

deve ser enviado para manutenção. Se funcionar normalmente, há um problema de com a instalação do cabeamento.

- e. Problemas comuns e soluções possíveis

### ***A central não liga pela rede elétrica.***

Verifique a chave liga-desliga próxima aos bornes de entrada de rede.

Verifique o fusível de 2A próximo aos bornes de entrada de rede.

### ***Instalei os dispositivos no laço, mas aparece “laço XX aberto”.***

Verifique se foi instalado o resistor RFL adequadamente.

Verifique se o cabeamento não apresenta algum mau contato ou avaria.

### ***No modo teste o dispositivo aparece como “Normal”, mas em supervisão ele acusa “Falha de comunicação”.***

Significa que há falha de comunicação causada por queda de tensão ou desbalanceamento da impedância da rede. Se não for constatada queda de tensão, entre em contato com o suporte técnico para auxílio no balanceamento da rede.

### ***Ao desligar a rede elétrica e a central desliga ao invés de continuar ligada pelas baterias.***

Verifique se as baterias estão corretamente conectadas, se apresentam mais do que 22V e se permanecem com essa tensão quando conectadas à central.

## **12. GARANTIA**

A garantia está diretamente relacionada ao cumprimento de todas recomendações indicadas neste Manual de Instruções que acompanha o produto, cuja leitura integral imprescindível.

A FIRETRON concede a este produto a garantia **legal** de 3 (três) meses e **complementar** gratuita de mais 9 (nove) meses, garantindo este produto contra eventuais defeitos de fabricação que por ventura sejam identificados no prazo de 1 (um) ano contado a partir da data da emissão da **Nota Fiscal de compra**, desde que o mesmo tenha sido e instalado e utilizado conforme orientações contidas neste manual de instruções.

A **GARANTIA** terá validade pelo prazo legal acima especificado, contado a partir da data da **primeira** aquisição pelo consumidor final, mesma que a propriedade do produto tenha sido transferida.

**CONSTATADO DEFEITO**, o usuário deverá **entrar em contato** com o SUPORTE TÉCNICO pelo telefone (14) 3213-1100, ou demais meios de comunicação que a FIRETRON oferecer, para solicitar orientações de envio do produto para a Assistência Técnica autorizada para que seja feita a devida análise e manutenção, não sendo permitida a análise ou manutenção executada por terceiros. O encaminhamento para reparo e retirada do produto é de **responsabilidade** exclusiva do proprietário. Nenhum **revendedor** ou instalador está autorizado pela FIRETRON para executar essas ações. Todos os eventuais danos ou atrasos resultantes da não observância dessas especificações **isentam** a FIRETRON de qualquer responsabilidade.

**DENTRO DO PRAZO DE GARANTIA**, a troca de partes, peças e componentes defeituosos será gratuita, bem como o custo do serviço de manutenção, ficando o transporte do equipamento até a assistência técnica a cargo do proprietário. Excepcionalmente, durante a garantia **legal de 90 dias** a FIRETRON se dispõe a arcar com o transporte do equipamento desde que previamente autorizado pelo técnico responsável pelo atendimento do suporte técnico, tendo este identificado em comunicação direta a existência da necessidade de manutenção do equipamento.

A **EMBALAGEM** do equipamento para transporte é de INTEIRA responsabilidade do proprietário, sendo passível à FIRETRON **descharacterizar** a situação de GARANTIA em caso de danos sofridos no transporte devido à embalagem inadequada.

OS COMPONENTES, gabinetes (superfície externa), tampas, rótulos, peças de consumo que desgastam naturalmente como lâmpadas e baterias e os serviços de manutenção serão garantidos contra **defeitos de fabricação** por apenas 90 (noventa) dias **após** o fim do período da garantia **legal**.

A **GARANTIA NÃO COBRE**, transporte e remoção de produtos para conserto e instalação, atendimento no local da instalação, serviços de instalação, treinamento, configuração e inicialização.

TANTO A GARANTIA LEGAL QUANTO A COMPLEMENTAR **PERDERÁ TOTALMENTE A VALIDADE SE OCORRER UMA DAS HIPÓTESES A SEGUIR EXPRESSAS:**

- » Se a etiqueta com o número de série e identificação do modelo e fabricação for retirada do produto;
- » Se o defeito apresentado for ocasionado pelo mau uso ou instalação inadequada do produto;
- » Se o produto for examinado, alterado, adulterado, fraudado, corrompido ou consertado por pessoas não autorizadas pela FIRETRON;
- » Se ocorrerem ligações incorretas em instalações elétricas ou lugares inadequados com diferença de tensão e frequência fora da tolerância;
- » Se for exposto a uma temperatura excessiva, umidade excessiva, ou for atingido por água ou vapor d'água;
- » A não observância das normas técnicas citadas neste manual de instruções;
- » Caso sofra danos causados por acidentes como quedas, agentes da natureza como raios, inundações, desabamentos e demais causas de força maior ou casos fortuitos, e qualquer outro caso e/ou condições anormais de utilização.
- » Aplicação do equipamento para finalidades diferentes da qual ele foi projetado para atender.

Esta garantia é **VÁLIDA** em todo território brasileiro desde que seja apresentada a sua **Nota Fiscal de compra**.

A **REPOSIÇÃO DE PEÇAS** deste produto será garantida pela FIRETRON pelo prazo de 5 (cinco) anos, sendo 1 (um) ano durante a garantia e mais 4 (quatro) anos fora do período de garantia a contar da data de fabricação informado na etiqueta de identificação do produto.



**WWW.FIREMAC.COM.BR**

**FIREMAC COMERCIO DE PRODUTOS ELETRONICOS LTDA- ME**  
**sac@firemac.com.br**

**(14) 3213-1100**