

**CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO CONVENCIONAL**

# MODELO CAI xx/yyCAC



**CAC 06.12**

**CAC 06.24**

**CAC 12.12**

**CAC 12.24**

**CAC 24.12**

**CAC 24.24**

**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

Rua Vitorino de Morais, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland



Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland

## **APRESENTAÇÃO.**

Central de alarme de incêndio convencional

- Classe B – 06 laços 12 Volts
- Classe B – 12 laços 12 Volts
- Classe B – 24 laços 12 Volts
- Classe B – 06 laços 24 Volts
- Classe B – 12 laços 24 Volts
- Classe B – 24 laços 24 Volts

A central CAC oferece uma solução simples e eficiente em um painel de sinalização e controle para sistemas de detecção e alarme de incêndio convencional. Possibilita supervisionar dispositivos de alarme de incêndio, tais como, acionadores manuais, detectores de fumaça e temperatura (de acordo com o modelo) e sirenes convencionais.

---

## SUMÁRIO.

1	CUIDADOS BÁSICOS.....	5
2	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	6
3	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.....	7
4	PRODUTO.....	7
4.1	Conteúdo da embalagem.....	7
5	INTERFACE COM O USUÁRIO.....	8
5.1	Indicadores visuais.....	8
5.2	Botões de comando.....	9
6	INSTALAÇÃO DA CENTRAL.....	10
6.1	Orientações básicas para instalação.....	10
6.2	Fixação da central.....	11
7	PLACAS E COMPONENTES INTERNOS DA CENTRAL.....	12
7.1	Placa da fonte.....	12
7.2	Placa de conexão dos laços.....	13
7.3	Conexão da rede elétrica.....	14
7.4	Conexão do cabeamento dos setores (laços/zonas).....	15
7.5	Conexão das sirenes.....	16
7.6	Conexão das baterias.....	17
7.7	Conexão da saída auxiliar contato-seco.....	18
7.7.1	JUMPER DE CONFIGURAÇÃO SAÍDA AUXILIAR (JP2).....	19
8	FUNCIONAMENTO DA CENTRAL EM ALARME.....	19
8.1	Alarme por dispositivos.....	19
9	COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO.....	19
9.1	Comissionamento da Central.....	20
9.2	Manutenção.....	20
10	SOLUÇÕES DE PROBLEMAS.....	21
10.1	Testando a central.....	21
10.2	Testando dispositivos.....	22
10.3	Problemas comuns e soluções possíveis.....	22
11	NORMAS TÉCNICAS.....	23
11.1	ABNT NBR 17.240:2010.....	23
11.2	ABNT NBR 5.410:1997.....	23
11.3	Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros.....	23



## **DIVERSOS ANEXOS**

---

## 1 CUIDADOS BÁSICOS

Leia atentamente este manual de instruções e siga fielmente as instruções aqui contidas.

Esta central foi construída para atender os requisitos de segurança a que este equipamento se destina. Para isso a instalação deve ser realizada por um profissional especializado com conhecimento técnico e das normas técnicas brasileiras ABNT NBR 17.240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio e da ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão. Para mais informações, verifique o anexo 11.3, deste manual.

Desligue sempre a alimentação elétrica da central durante os serviços de instalação, limpeza ou manutenção.

Durante o período de obras, proteja a central contra pingos de tinta, sujeiras e poeiras que poderão provocar danos ao painel e componentes internos.

Não pinte o produto ou realize qualquer tipo de alteração no involucro e/ou partes internas da central.

Esta central foi projetada para uso em ambientes internos. Não utilize em áreas abertas ou exposta a intempéries.

Quando o produto não estiver instalado ou for transportado, desconecte e retire as baterias, transportando-as separadamente.

***Cuidado ao acessar as partes internas das centrais e nunca insira objetos pelos orifícios de ventilação da central com ela energizada, pois existe risco de choque elétrico.***

Esta central deve ser instalada e configurada por técnicos especializados e devidamente qualificados para este serviço.

Uma pessoa deve ser treinada para testar e inspecionar o sistema de alarme periodicamente, para garantir o funcionamento e a máxima proteção do sistema.



## 2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

	24V	12V
Alimentação principal da rede elétrica	100 A 240VCA – 60Hz.	
Consumo de energia da rede elétrica	40 Watts	20 Watts
Proteção na entrada da rede elétrica	Fusível de vidro 20AG - 2A (fusão rápida) Termistor NTC 10R	
Tensão de saída nominal (operação)	24Vcc (21 à 28Vcc)	12Vcc (10 à 14Vcc)
Corrente máxima da fonte de alimentação	1,0A @ 28Vcc (25°C)	
Distribuição das cargas da fonte em repouso	20mA para circuitos internos. 460mA para os laços de detecção. 400mA para o recarregador de baterias.	
Distribuição das cargas da fonte em alarme	20mA para circuitos internos. 460mA para os laços de detecção. 2A total para o circuito de sirenes pela bateria*.	
Alimentação secundária	24Vcc (2 x 12V)	12Vcc (1 x 12V)
Baterias recomendadas	12V @ 2,2 A/h. VRLA	
Corrente de recarga das baterias	400mA @ 27,6Vcc nominal 25°C	
Proteção na recarga das baterias	Fusível de vidro 20AG - 3A (fusão rápido)	
Saída para sirenes convencionais	1 saída de 2A (máximo)	
Saída relé auxiliar	1 saída contato-seco 1A @ 30V (carga resistiva)	
Quantidade de laços/zonas	6 – 12 – 24 setores	
Quantidade de dispositivos por laço/zona	20	
Tensão de ativação dos laços	< 16Vcc	< 06Vcc
Corrente máxima por laço em supervisão	4mA**	
Corrente de ativação do laço de alarme	6mA @ 12Vcc (+/- 1V)	10mA @ 06Vcc (+/- 1V)
Corrente máxima no laço em alarme	22mA	38mA
Capacitância máxima do cabo	0,470uF/km.	
Resistência máxima do cabo	47 ohms/km.	
Secção dos condutores do cabo	Mínima de 1,0mm <sup>2</sup> e máxima de 2,5mm <sup>2</sup>	
Comprimento máx. do laço	1.500 m	300 m
Área de cobertura máxima por laço	1.600m <sup>2</sup>	
Topologia	Classe B – linear (2 fios)	
Grau de proteção	IP20 (uso interno)	
Temperatura de operação	0 à 40°C	
Umidade relativa	Máximo 85% sem condensação.	
Material da caixa	Plástico ABS branco	
Fixação	Sobrepor	
Dimensões (AxLxP)	255x230x100mm	
Peso	0,850 kg (sem baterias) 1,8 kg (com 1 bateria de 12V 2,2 A/h) 2,6 kg (com 2 bateria de 12V 2,2 A/h)	
Normas técnicas de referencias	NBR 17240:2010	

\*Corrente máxima da saída de sirenes com as baterias instaladas

\*\*Corrente máxima de dispositivos em supervisão suportada por laço.

### 3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.

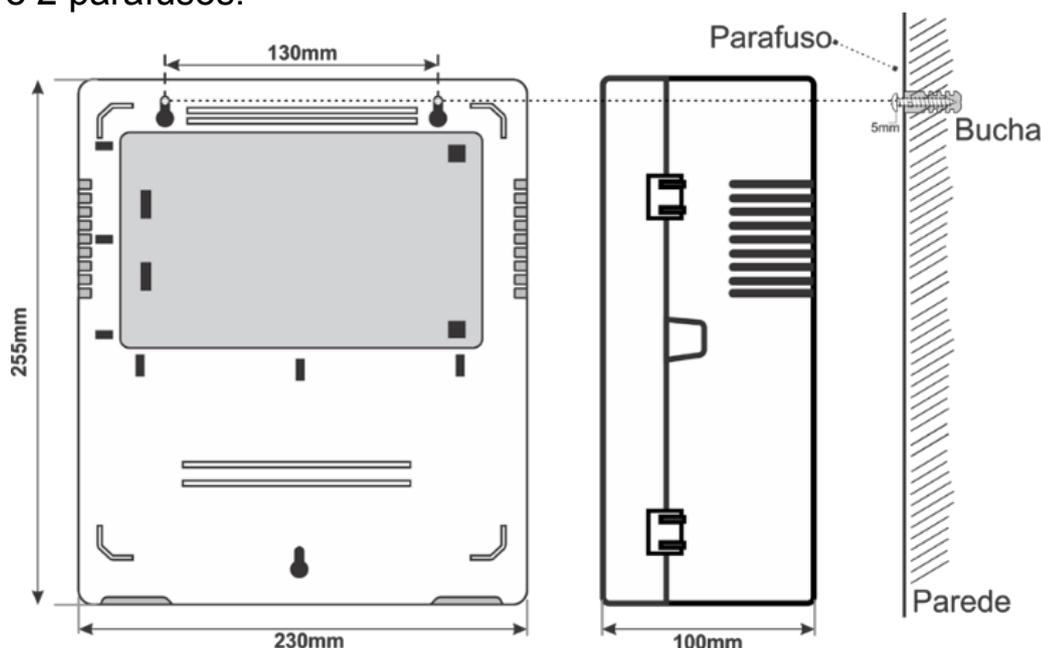
- As centrais convencionais da linha **CAC** estão disponíveis apenas em topologia **Classe B (2 fios)** com o comprimento máximo de **1600 m em 24V** e **300 m em 12V**.
- São fornecidas nos modelos 06, 12 e 24 setores (laços/zonas) em 24V ou 12V.
- São compatíveis com qualquer dispositivo de alarme de incêndio convencional normatizado em 24V, atuando através de queda de tensão e/ou contato-seco NA.
- Suporta até 20 dispositivos por setor (laço/zona), indicando no painel quais os setores estão acionados (em alarme), sem indicar o dispositivo específico.
- Possui uma saída para sirenes convencionais de 12V ou 24 V, conforme o modelo, com capacidade máxima de 2A.

### 4 PRODUTO.

#### 4.1 Conteúdo da embalagem.

A central é fornecida com os seguintes itens:

- 1 Central de alarme CAC.
- 1 Manual de instruções.
- 1 Folha de procedimento para alarme de incêndio.
- 1 Gabarito de furação para fixação da central.
- 2 buchas e 2 parafusos.



**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland

## 5 INTERFACE COM O USUÁRIO

O painel da central apresenta indicações do estado de carga da bateria, alarme, e acionamento dos setores por indicadores luminosos de LED. Também apresenta quatro teclas, uma para habilitar a saída de sirene, uma para desabilitar a saída sirene, uma para teste geral e outra para resetar os dispositivos nos laços.

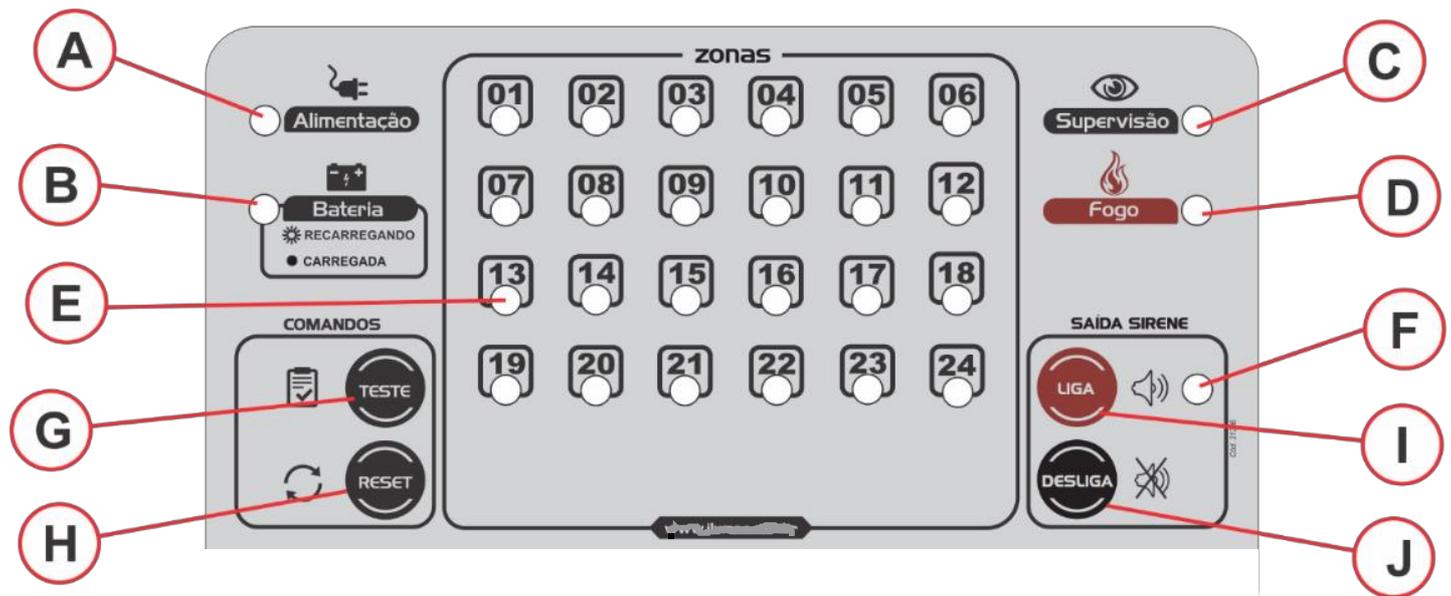


Fig. 2

### 5.1 Indicadores visuais

#### A. Alimentação

Acende quando há rede elétrica presente (100 à 240Vca) e apaga quando não há.

#### B. Bateria

Acende quando há rede elétrica e a bateria está sendo carregada. Apaga quando a carga da bateria está completa.

#### C. Supervisão

Pisca constantemente indicando que a central está verificando os dispositivos instalados nos laços.

---

#### D. Fogo

Quando algum setor for acionado e as sirenes estiverem ligadas (através da tecla “Liga sirene”) esse indicador se acende, informando que a saída de sirenes está acionada, ativando as sirenes e sinalizadores conectadas a ela.

#### E. LED dos setores (laços/zonas)

Indica o acionamento específico de cada setor.

#### F. LED sirene ligada

Acende quando a saída de sirene está ligada.

### 5.2 Botões de comando

#### G. Teste

Com a sirene habilitada é possível **testar o alarme** da central pressionando a tecla de “**teste**”. Enquanto estiver **pressionado**, o alarme **ficará ativo**, todos os indicadores de laços devem **acender** indicando que estão **funcionando corretamente**, a saída de sirene deve ser habilitada, acionando qualquer sirene ou sinalizador conectada a ela e o bipe interno **deve soar continuamente**.

#### H. Reset

Quando pressionada a tecla reset, a alimentação dos laços é cortada reiniciando todos os dispositivos conectados a eles. Este procedimento é necessário para desativar detectores que estejam acionados por detecção de fumaça ou temperatura, excluindo a necessidade de removê-los de suas bases.

#### I. Liga sirenes

Ativa saída das sirenes, se houver um alarme as sirenes irão tocar.

#### J. Desliga sirenes

Desativa saída das sirenes, se houver um alarme as sirenes não irão tocar



## 6 INSTALAÇÃO DA CENTRAL.

### 6.1 Orientações básicas para instalação.

Antes de instalar é de suma importância que respeite todas as orientações a seguir e leia com muita atenção para que você possa realizar uma instalação correta e segura, além de manter todos os benefícios da garantia e suporte técnico

Recomendamos que a central seja o primeiro dispositivo a ser instalado na obra, pois é a ferramenta principal para todas as configurações e testes do sistema.

Não esqueça de proteger a central contra poeira, umidade e respingos de tinta, a fim de garantir sua integridade e não correr o risco da perda da garantia.

Atenção: mantenha a central desligada durante o manuseio de cabos e ferramentas, ou de alterações e conexões com outros equipamentos para evitar danos à central e a perda de garantia.

Esta central foi projetada para instalação de sobrepor em ambientes com temperatura entre 0 à 40°C. Devido a necessidade de ventilação dos componentes internos, nunca à instale embutida na parede ou dentro de outras caixas sem ventilação e/ou em locais com temperatura fora das especificações, sob risco de danos graves ao equipamento e a perda da garantia.

É muito importante respeitar as especificações e limitações do sistema, que serão informados a seguir:

O cabo dos laços deve possuir bitola mínima de 1,5mm<sup>2</sup>, isolamento de 600V e resistência térmica mínima de 70°C para um comprimento máximo de 1000 m. Para distâncias superiores, utilize cabeamento com bitola de 2,5mm<sup>2</sup>.



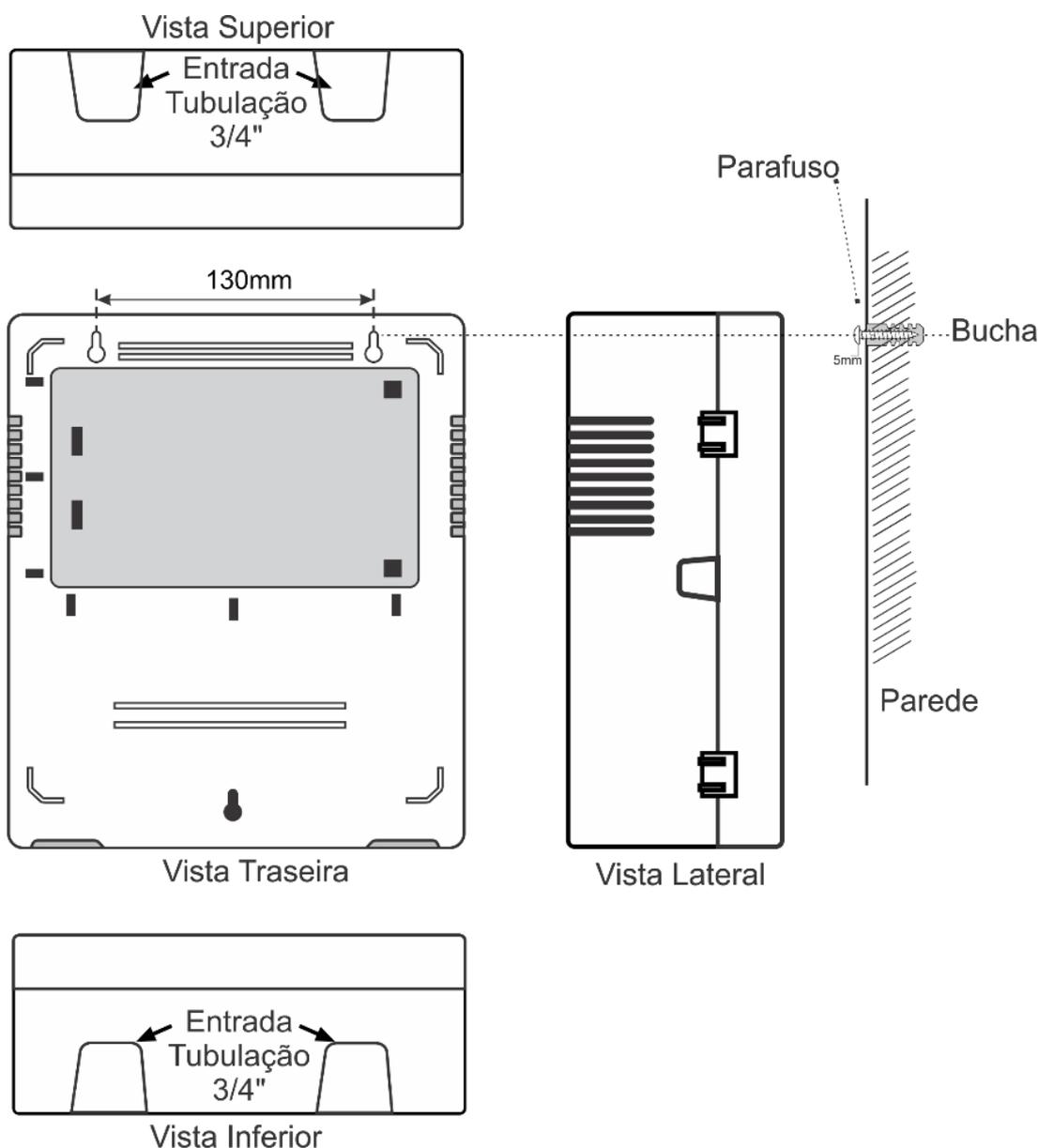
A infraestrutura do sistema deve ser capaz de garantir a integridade do cabo dos laços e do circuito de sirenes. Para montagem de uma infraestrutura adequada, deve-se adotar todos os requisitos contidos nas normas técnicas da ABNT NBR 17.240:2010, nos capítulos 6.6 – Circuitos elétricos do sistema e 6.7 – Infraestrutura.

Para mais informações sobre as conexões dos dispositivos de acionamento (acionadores manuais, detectores de fumaça ou temperatura) e sirenes, verifique o item 13 – Diagramas, deste manual.

## 6.2 Fixação da central.

Utilize as buchas e parafusos que acompanham o conjunto de acessórios fornecidos com a central para fixá-la na parede. A fixação da central é feita por sobreposição pelos dois furos disponibilizados na parte posterior. Utilize o gabarito fornecido com a central para executar a furação e fixar os parafusos com as buchas que acompanham o equipamento.

A central possui locais pré-definidos com recortes para a conexão e acesso da tubulação na parte inferior e superior da caixa. Através da tubulação devem passar a fiação dos laços, circuitos de sirenes e da rede elétrica, conforme as figuras a seguir:



Assegure-se de que o local (base) onde a central será fixada tenha capacidade para suportar o peso da central, tubulações, baterias e acessórios a ela conectados.

**ATENÇÃO:** nunca remova a placa ou efetue qualquer alteração nos componentes internos da central.

Marque a parede utilizando o gabarito que acompanha a central ou utilize o próprio corpo da central para fazer a marcação de furação. Tenha cuidado com o alinhamento utilizando um nível.

Mantenha uma distância mínima de 10 cm entre a central e as paredes laterais ou qualquer objeto que possa impedir sua visualização, operação e ventilação. Somente após a fixação da caixa efetue o rompimento das aberturas de acesso pré-cortadas para realizar as conexões dos eletrodutos.

Todas as pontas dos cabos devem estar com os terminais e corretamente fixados.

Muito cuidado para não deixar rebarbas na entrada da tubulação que possam danificar posteriormente o cabeamento.

Lembre-se de passar a fiação de alimentação da rede elétrica por tubulações separadas.

Ligue a central na rede elétrica e baterias após fixar a central e finalizar todas as conexões.

## **7 PLACAS E COMPONENTES INTERNOS DA CENTRAL.**

### **7.1 Placa da fonte**

Através da placa da fonte é realizada as conexões da rede elétrica, comando de sirene e saída auxiliar de contato-seco.

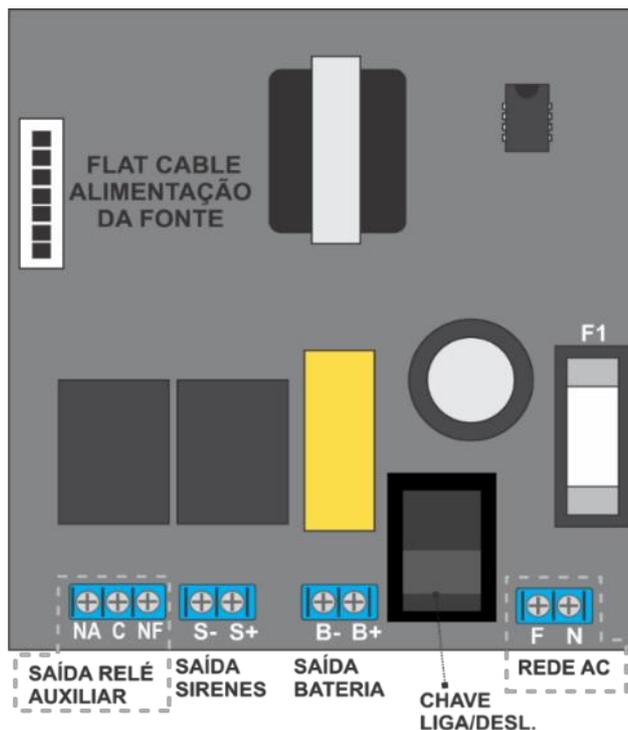


Fig. 4

## 7.2 Placa de conexão dos laços.

A placa de conexão dos laços/zonas fica localizada na porta da central. Nela é realizada as conexões de todos os cabos referentes aos setores (positivo e negativo).

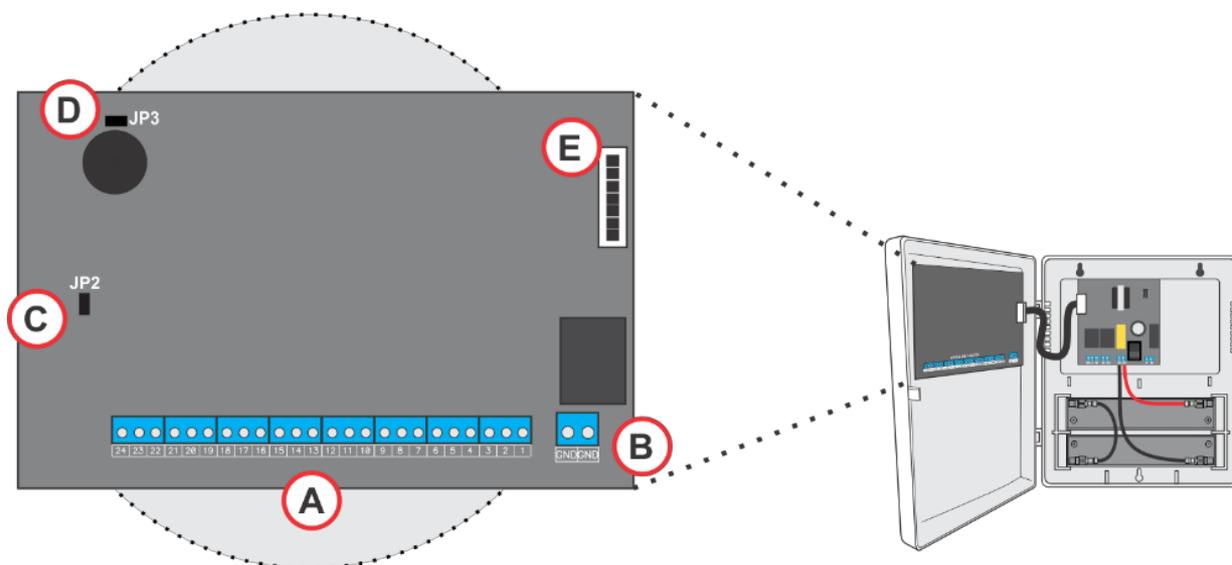


Fig. 5

Descrição dos componentes da placa de laços:

- A. Bornes de conexão dos laços/zonas (**positivo +**)
- B. Bornes de conexão GND (**negativo -**)
- C. Jumper JP2  
Fechado habilita a saída auxiliar;  
Aberto desabilita a saída auxiliar.
- D. Jumper JP3  
Fechado habilita o buzzer interno;  
Aberto desabilita o buzzer interno.
- E. Flat cable de alimentação proveniente da fonte

### 7.3 Conexão da rede elétrica.

A central possui como fonte principal de energia a rede elétrica da concessionária, de 100 à 240VCA, com seleção automática de tensão. Essa alimentação também é utilizada para a recarga da bateria. A rede elétrica deve ser conectada aos bornes F (fase) e N (neutro), como indicado na figura abaixo. Recomendamos que utilize um disjuntor de 10A e um circuito separado no quadro de energia elétrica para alimentar a central.

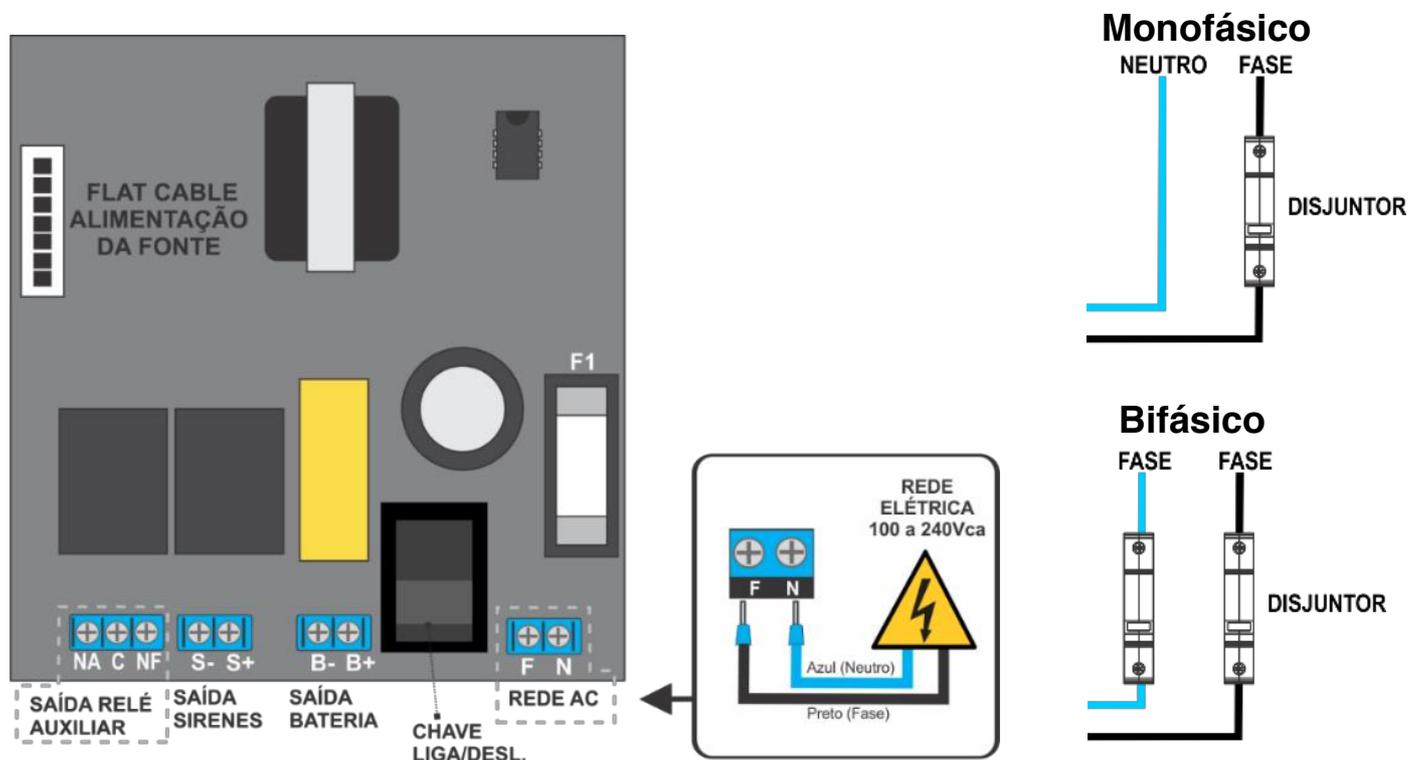


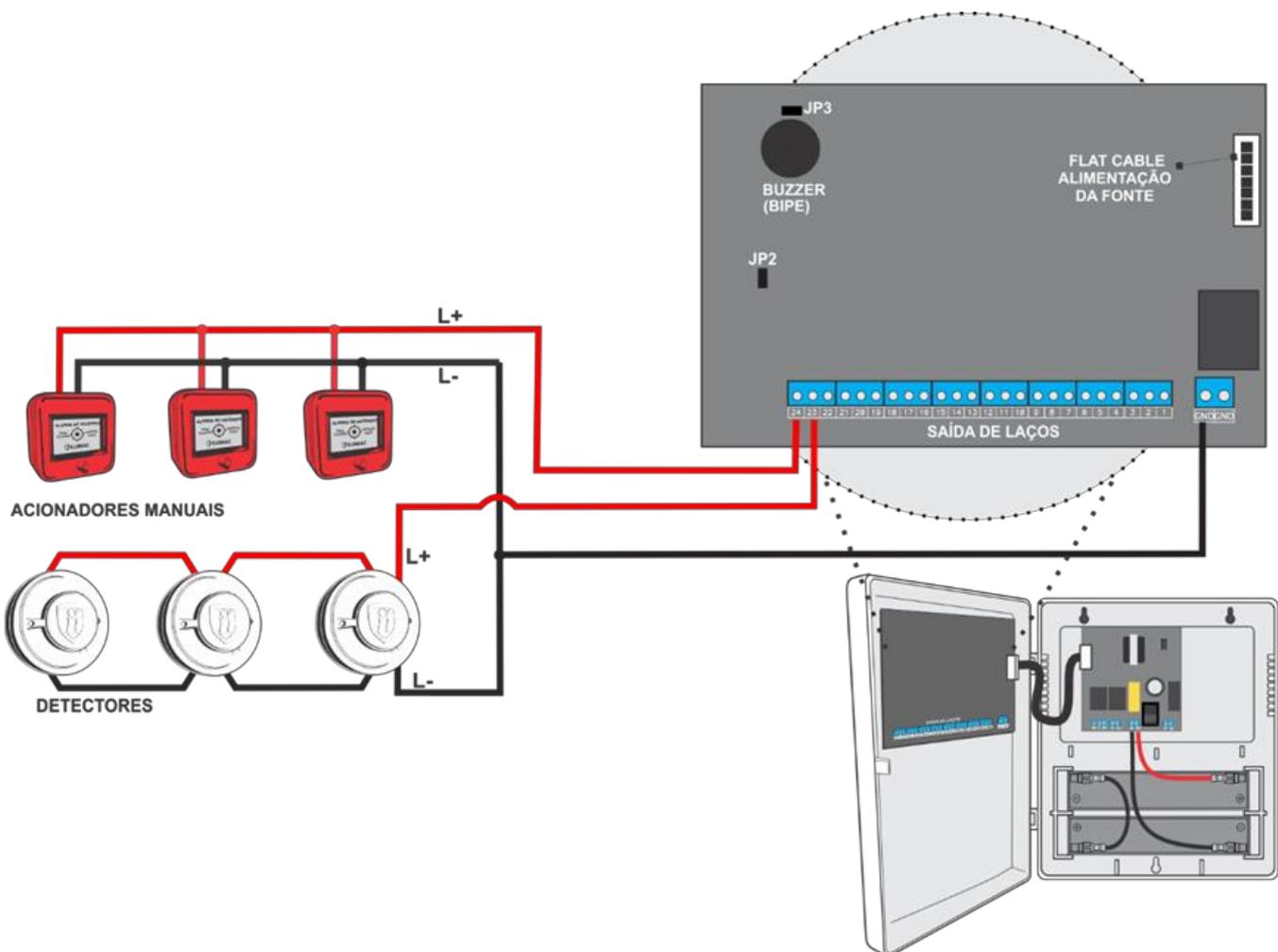
Fig. 6

O circuito de carga possui um fusível de vidro para proteção de 2A (F1).

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

## 7.4 Conexão do cabeamento dos setores (laços/zonas)

Os dispositivos (detectores e acionadores) convencionais são conectados em **paralelo** em um máximo de **20 para cada setor**. Conecta-se o cabo no borne referente ao setor da central (**positivo +**) e em todos os dispositivos deste mesmo setor. O cabo **GND comum (negativo -)** é conectado ao seu respectivo borne e distribuído para todos os dispositivos, de todos os setores, como demonstrado na imagem abaixo.



É importante observar que a área de atuação de cada circuito do sistema convencional é limitada a 1600m<sup>2</sup>, de acordo com a ABNT NBR 17240:2010.

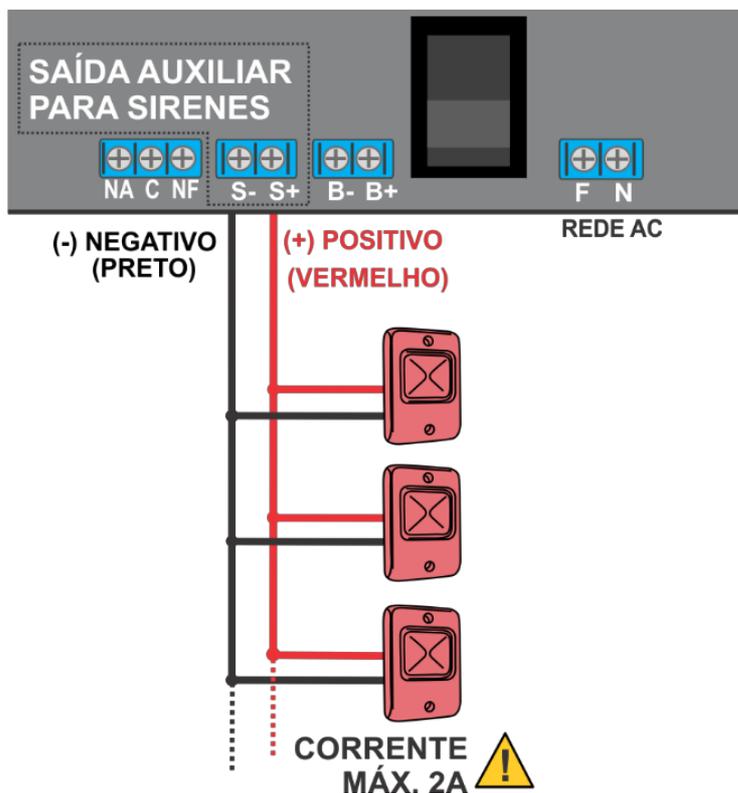


**ATENÇÃO: ESTE MODELO DE CENTRAL NÃO NECESSITA DO USO DE RESISTORES DE FIM DE LINHA RFL.**



**DETECTORES DE FUMAÇA OU TEMPERATURA SÃO COMPATÍVEIS APENAS COM A VERSÃO EM 24V.**

## 7.5 Conexão das sirenes



A central possui uma saída para sirenes, onde disponibiliza por meio de acionamento de relé, uma alimentação direta das **baterias**. “Sem as baterias a saída não funcionará”. Esta saída é limitada a **2A de consumo total**.

Para o perfeito dimensionamento do circuito de sirenes é importante a observação da ABNT NBR 17240:2010, respeitando assim a queda de tensão máxima de **10%**.

Fig. 8

Caso seja necessário, é possível a inclusão de fontes auxiliares para corrigir a queda de tensão em caso de longos cabeamentos ou quando a carga conectada ao circuito é superior a máxima suportada pela central. Para definir a necessidade do uso de fontes auxiliares, podemos usar a seguinte referência como base teórica:

	1,5mm <sup>2</sup>	2,5mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
1A	100m	170m	260m	400m
2A	50m	85m	130m	200m
3A	35m	55m	90m	135m
4A	20m	40m	65m	100m

*Bitola do cabo em secção transversal, corrente de consumo total das sirenes instaladas e comprimento máximo para queda de tensão de no máximo 10%.*

Estes parâmetros são referentes à queda de 10% de tensão no **final** do cabeamento, considerando que a **carga** esteja também acumulada no final. No caso de distribuições homogêneas ao longo do cabeamento, podemos considerar o **dobro** destes valores, lembrando que estes são parâmetros **referenciais** e **não devem** ser considerados como medidas exatas da aplicação real.

## 7.6 Conexão das baterias

A alimentação secundária ou de emergência é fornecida por baterias de chumbo-ácido de 12V e são essenciais para o perfeito funcionamento da central. Sem as baterias,

Para os modelos em 24Vcc, as baterias são ligadas em série e devem ser de mesma capacidade nominal (A/h), mesmo fabricante, modelo e data de fabricação.

Elas deverão ficar em carga por um período de 24h antes da execução do teste de autonomia inicial e/ou periódico.

São conectadas à central através dos bornes B- e B+, devidamente identificados através dos cabos de conexão que acompanham o equipamento de fábrica, identificados claramente pelas cores padrão **vermelho positivo (+)** e **preto negativo (-)**, bem como as etiquetas descritivas. Observe a figura abaixo:



**ATENÇÃO: OS CABOS DAS BATERIAS DEVEM SER DE NO MÍNIMO 0,75mm<sup>2</sup> COM NO MÁXIMO 50cm DE COMPRIMENTO**

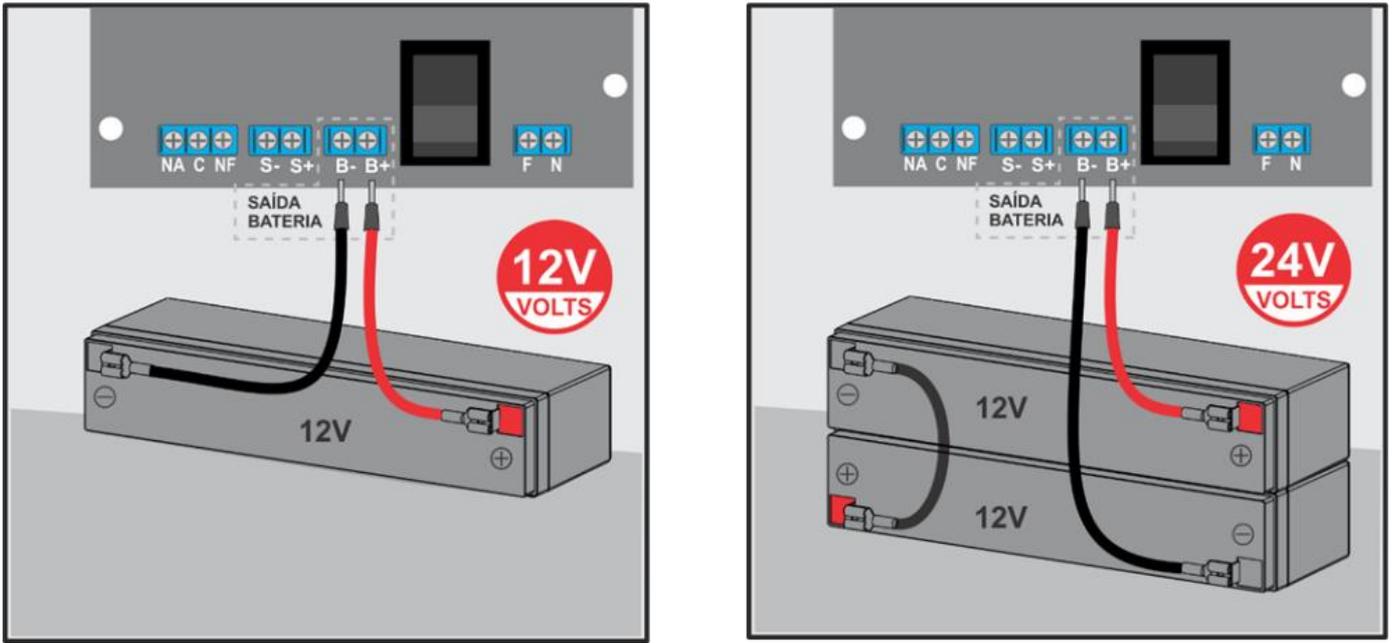


Fig. 9

### 7.7 Conexão da saída auxiliar contato-seco

A central possui um relé auxiliar para comando por contato-seco SPDT (NA/NF). Suporta chaveamento de circuitos com tensão máxima de 30V e corrente máxima de 1A (carga resistiva). O contato NA se fecha ou o NF se abre durante o alarme, permanecendo assim até que o alarme seja cancelado.

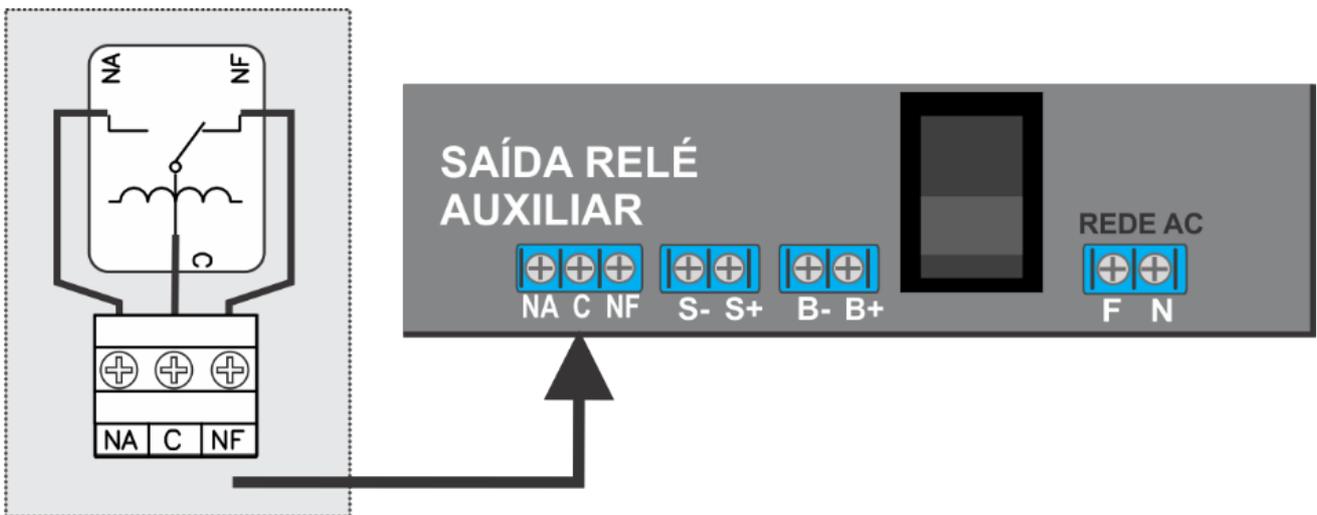
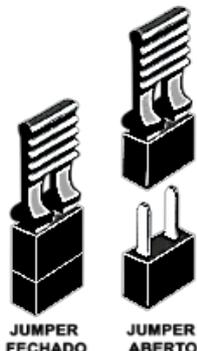


Fig. 10

---

### 7.7.1 JUMPER DE CONFIGURAÇÃO SAÍDA AUXILIAR (JP2)

Este jumper configura a forma de funcionamento da saída auxiliar:



**ABERTO:** A saída é acionada em caso de alarme e é desligada quando o alarme é cancelado (dispositivo rearmado) ou ao se desligar as sirenes através da tecla “Desliga sirene”.

**FECHADO:** A saída auxiliar é acionada em caso de alarme e é desligada apenas quando o alarme é cancelado (dispositivo rearmado). Com o jumper fechado não sofre ação da tecla “Desliga sirene”.

## 8 FUNCIONAMENTO DA CENTRAL EM ALARME

### 8.1 Alarme por dispositivos

Quando um ou mais dispositivos conectados a um laço são **acionados**, seja por detecção de fumaça, temperatura ou manualmente, eles forçam a queda de tensão causando o **acionamento** do laço, gerando indicação no painel e acionamento do **alarme**, ou seja, das **sirenes**. Caso haja um **curto-circuito**, **sobrecarga**, um dispositivo instalado **inadequadamente** ou com **defeito**, o laço poderá apresentar **instabilidade** causando disparos de alarmes aleatórios.

Durante esse processo, o buzzer interno da central é acionado de forma contínua, e os LEDs indicativos do “setor” acionado e de “Fogo” acendem.

## 9 COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

Conforme orientado pela ABNT NBR 17.240:2010 e respectiva instrução técnica do corpo de bombeiros de seu estado, todo sistema deve prever e ter em sua concepção, projeto e execução as três etapas a seguir, que são: comissionamento, entrega e manutenção do sistema de detecção e alarme de incêndio.

O comissionamento do sistema é a realização dos testes de funcionamento e operação do sistema. Esses testes sempre deverão ser executados por profissionais qualificados, capacitados e dotados dos devidos equipamentos e instrumentos técnicos para esse fim. O cliente deve ser convocado para o acompanhamento dos testes e caso opte por não acompanhar, deve-se prosseguir com os mesmos e seus registros.



A entrega do sistema é quando após todos os testes de comissionamento serem realizados e o sistema em pleno funcionamento, o fornecedor dotado de todos os devidos documentos (manuais dos equipamentos, desenhos de instalação, diagramas das ligações e demais cabíveis e atualizados conforme montagem final), faz a entrega do sistema para o cliente final, realizando o treinamento de operação do sistema e passando a ele (cliente final) a responsabilidade sobre a operação e manutenção do sistema.

Após instalado e entregue, a manutenção do sistema é de suma importância para que continue em operação e consecutivamente atenda seu objetivo de monitorar e proteger vidas e patrimônios em casos de incêndio. A manutenção tanto preventiva, quanto corretiva, está prevista nas normas e instruções técnicas do corpo de bombeiros e devem ser realizadas com a periodicidade máxima de 3 meses ou menor, de acordo com o grau de confiabilidade desejado para o sistema, tendo em vista sua dimensão, tipo de área protegida, quantidade de detectores, tipos de ambientes, presença de poeira, vapores, insetos, etc.

## **9.1 Comissionamento da Central.**

Para execução do comissionamento da central, devemos seguir as orientações do tópico 8 da ABNT NBR 17.240:2010 e das instruções técnicas adicionais exigidas pelo corpo de bombeiros de seu respectivo estado.

## **9.2 Manutenção**

Para manutenção da central, devemos seguir as orientações do tópico 10 da ABNT NBR 17.240:2010 e das instruções técnicas adicionais exigidas pelo corpo de bombeiros de seu respectivo estado. Como base, a manutenção da central deve atender ao menos o seguinte roteiro de atividades descrito a seguir:

- Medição das correntes dos laços para registro e comparação;
- Medição das tensões de operação dos laços;
- Medição das tensões de entrada e saída da fonte principal da central;
- Verificação de funcionamento da supervisão dos laços, através do acionamento dos dispositivos (acionadores manuais, detectores de fumaça e temperatura);
- Inspeção visual do estado geral dos componentes internos da central;
- Verificação das condições gerais de operação da central;

- 
- Verificação das baterias, nível de tensão e capacidade de carga: A avaliação do estado das baterias deve ser feita por um profissional técnico capacitado. Baterias em mal estado não suportam a autonomia mínima do sistema e sobrecarregam o circuito de recarga, causando o mau funcionamento da central. 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(±0,2V)** e o indicador no painel deve estar apagado.
  - Verificação de funcionamento de todos os indicadores luminosos do painel da central;
  - Teste de funcionamento de todos os botões do painel da central;
  - Se necessário realizar a limpeza das partes possíveis e permitidas da central;
  - Verificação da autonomia do sistema: verifique se a bateria esteja totalmente carregada (carga de 24 horas) e desligue o disjuntor de entrada da rede elétrica. Após 24 horas de funcionamento apenas pelas baterias, acione o alarme e verifique se a autonomia atende as especificações orientadas pela norma técnica citada anteriormente e as orientações do corpo de bombeiros do seu respectivo estado. Caso seja necessário um novo teste, aguarde de 24h a 48h para a sua execução;
  - Para teste dos laços, utilize o botão “Teste”: Enquanto estiver pressionado, o alarme ficará ativo, todos os indicadores de laços devem acender indicando que estão funcionando corretamente, a saída de sirene deve acionar, acionando qualquer sirene ou sinalizador conectada a ela, e o bipe interno deve soar continuamente.

## 10 SOLUÇÕES DE PROBLEMAS

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

### 10.1 Testando a central

Para verificar se a central está em perfeito estado de funcionamento, desligue-a, desconecte todos os cabos, religie-a apenas na bateria, sem rede elétrica. Ela deve indicar apenas a supervisão piscando. Pressione a tecla “Liga sirene”, o indicador do painel deve se acender sem que o bipe ou a saída de sirene ative. Pressione a tecla

de teste e verifique se o bipe interno e a saída de sirene são acionados neste momento. Se funcionar acionarem, a central está funcionando normalmente. Caso contrário, entre em contato com o nosso suporte técnico.

## 10.2 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 2m) e religue a central. Execute os testes de acionamento 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 no cabeamento de ligação entre a central e o dispositivo.

## 10.3 Problemas comuns e soluções possíveis

- Instalei os dispositivos no laço, mesmo sem acionar nenhum deles, o indicador no painel se acende indicando o acionamento.

Verifique se foram instalados no máximo 20 (vinte) dispositivos neste laço. Remova os dispositivos um a um até que o indicador se apague, verifique se os dispositivos removidos não estão com defeito sobrecarregando o circuito ou se a instalação dos cabos no local não está avariada ou fora dos padrões orientados nesse manual.

- Ao ligar a central sem nenhum dispositivo conectado, apenas a bateria, ligo a sirene e o alarme aciona automaticamente. Nenhum indicador de laço está aceso.

Verifique se a tecla de teste não está travada acionada.

Se realmente não houver nada conectado e a tecla de teste não estiver acionada, entre em contato com o nosso suporte técnico.

- Ao desligar a rede elétrica, a central desliga quando deveria de continuar ligada pelas baterias.

Verifique as baterias.

Verifique o fusível F2 de 5A próximo aos bornes de entrada de bateria.

- Ao ligar a rede elétrica o indicador de bateria no painel não se acende.

---

Verifique se as baterias estão carregando, se estiverem, é apenas um defeito no indicador.

Verifique se o fusível (F1) de 2A não está queimado.

## **11 NORMAS TÉCNICAS**

Para o perfeito funcionamento do sistema e posterior aprovação por todos os órgãos de fiscalização, é de suma importância que todas as normas técnicas e instruções técnicas sejam seguidas integralmente.

Abaixo segue a relação de normas e instruções técnicas referentes ao SDAI:

### **11.1 ABNT NBR 17.240:2010**

Essa norma é a principal para sistemas de detecção e alarme de incêndio. Ela orienta sobre a elaboração do projeto, o processo de instalação (cabearamento, infraestrutura, forma de ligação e outros), comissionamento e manutenção.

É obrigação de todos técnicos/instaladores de SDAI o conhecimento e a aplicação dessa norma. Seguindo todos os processos descritos por ela, a instalação ocorrerá da melhor maneira possível e posteriores correções e manutenções poderão ser executadas de maneira simples rápida.

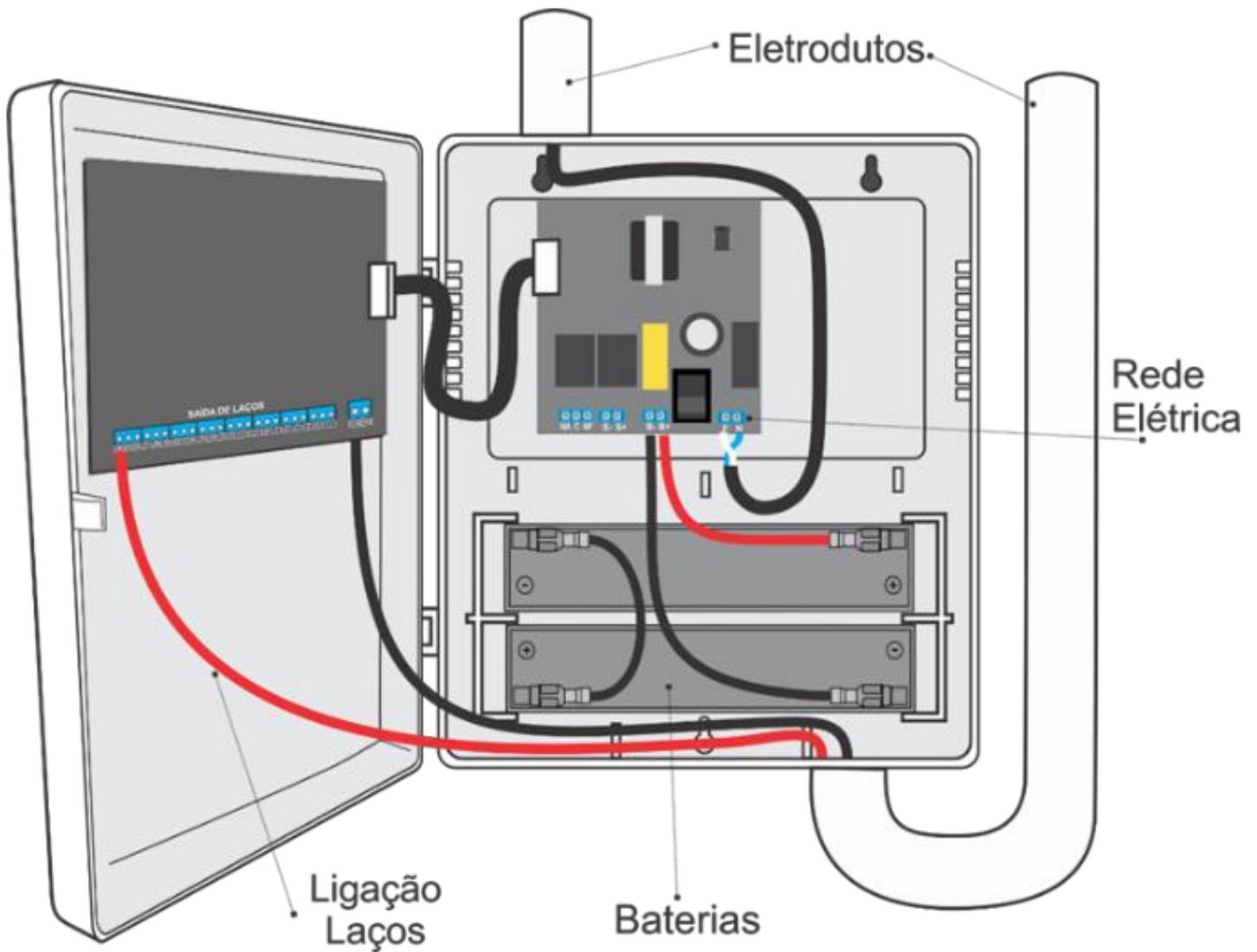
### **11.2 ABNT NBR 5.410:1997**

Essa norma orienta sobre toda instalação elétrica de baixa tensão. Ela orienta com relação a toda instalação elétrica efetuada em edificações residenciais e comerciais em geral, institucionais ou públicos, industriais, agropecuários e hortigranjeiros, edificações pré-fabricadas, canteiros de obras e outros.

Dessa maneira, o seu conhecimento para a execução de uma instalação adequada é essencial, já que ela normatiza todos projetos onde o SDAI será instalado.

### **11.3 Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros**

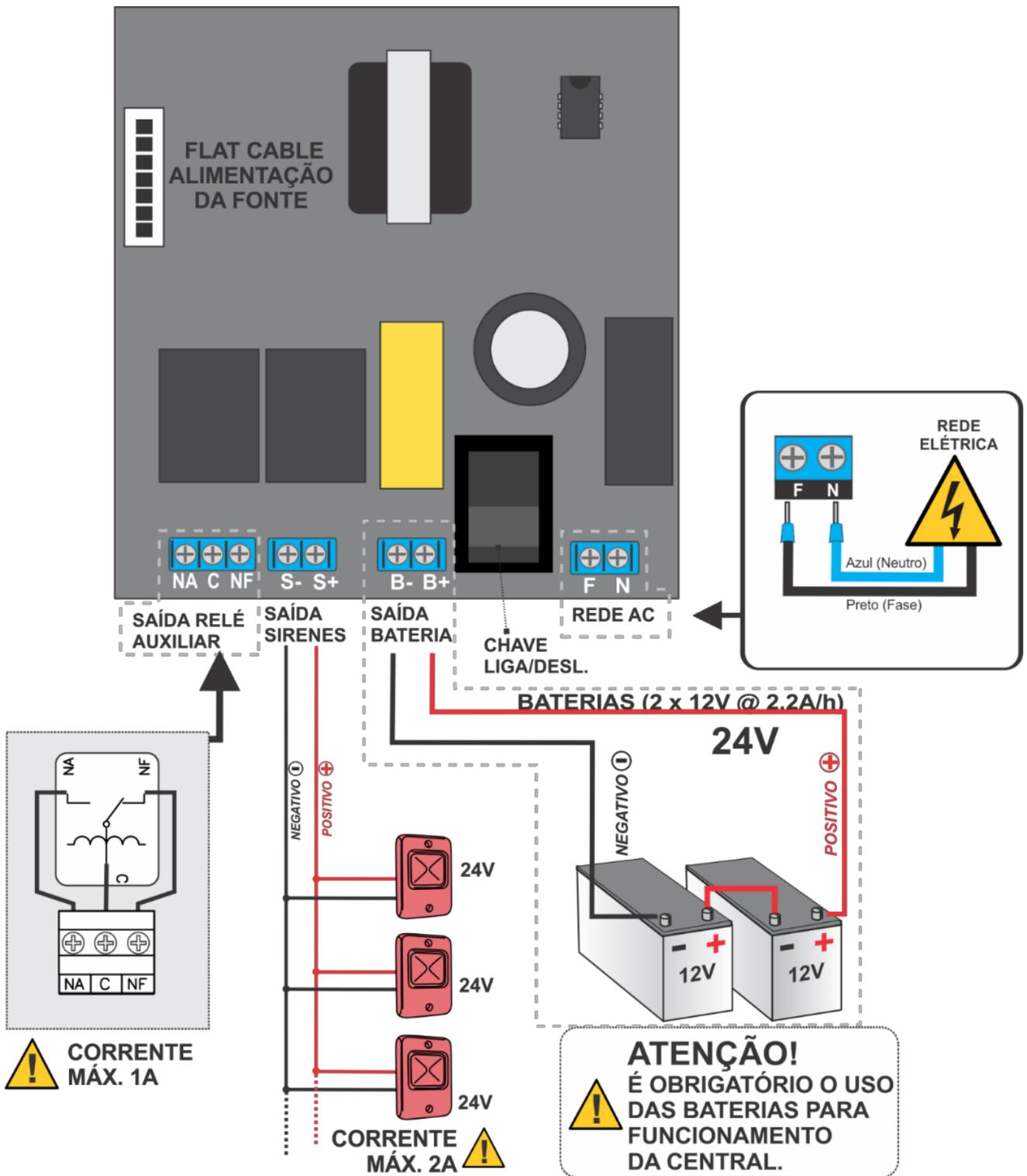
O Corpo de Bombeiros de cada estado possui orientações técnicas específicas referentes ao SDAI.



**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland

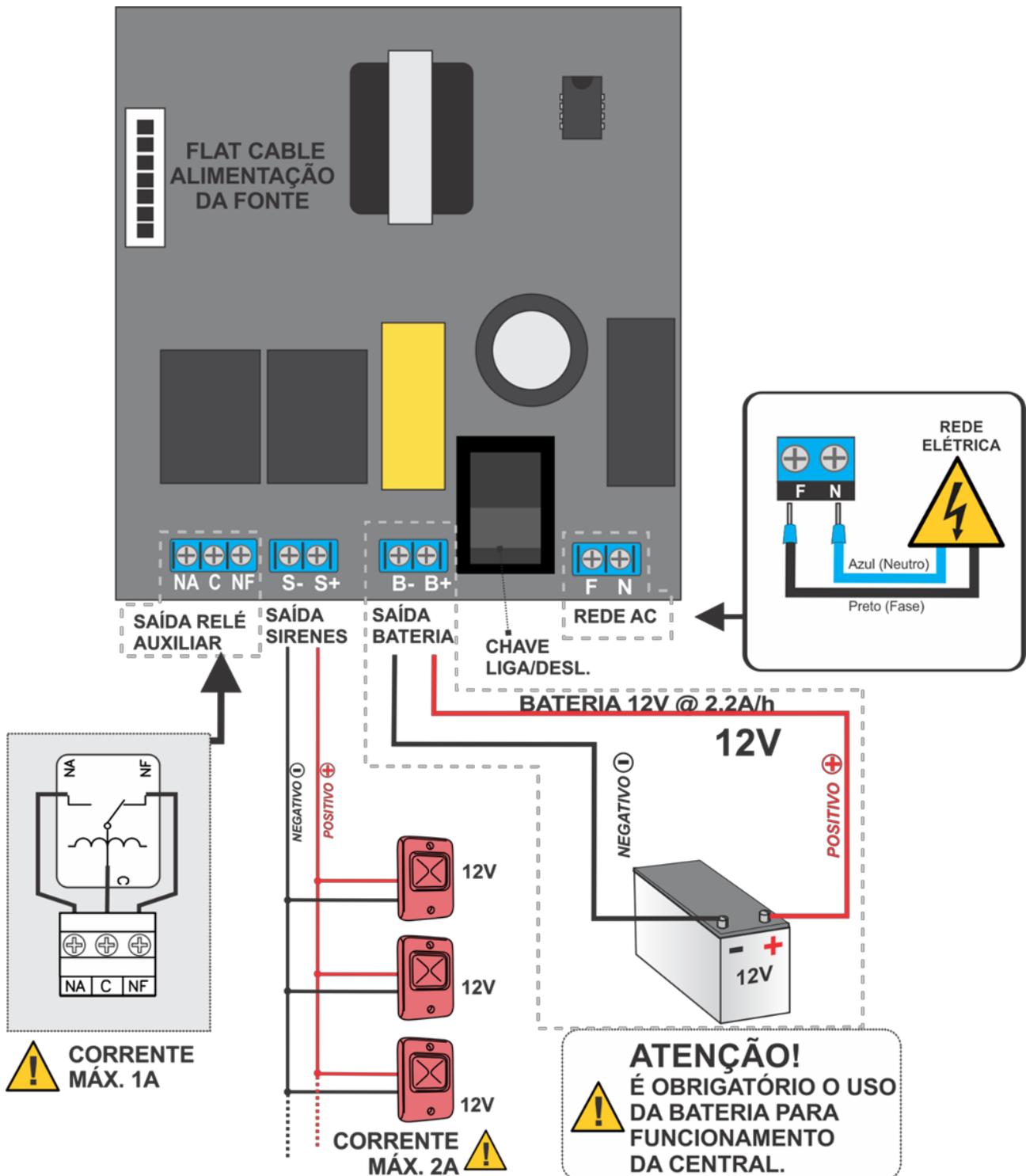
# Fonte 24V



**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
 Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland

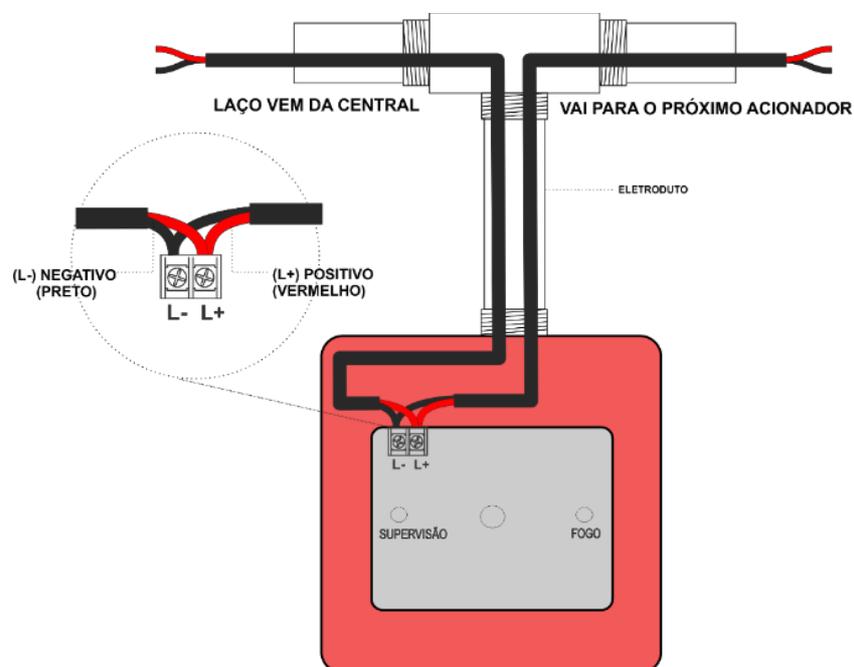
# Fonte 12V



**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
 Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland

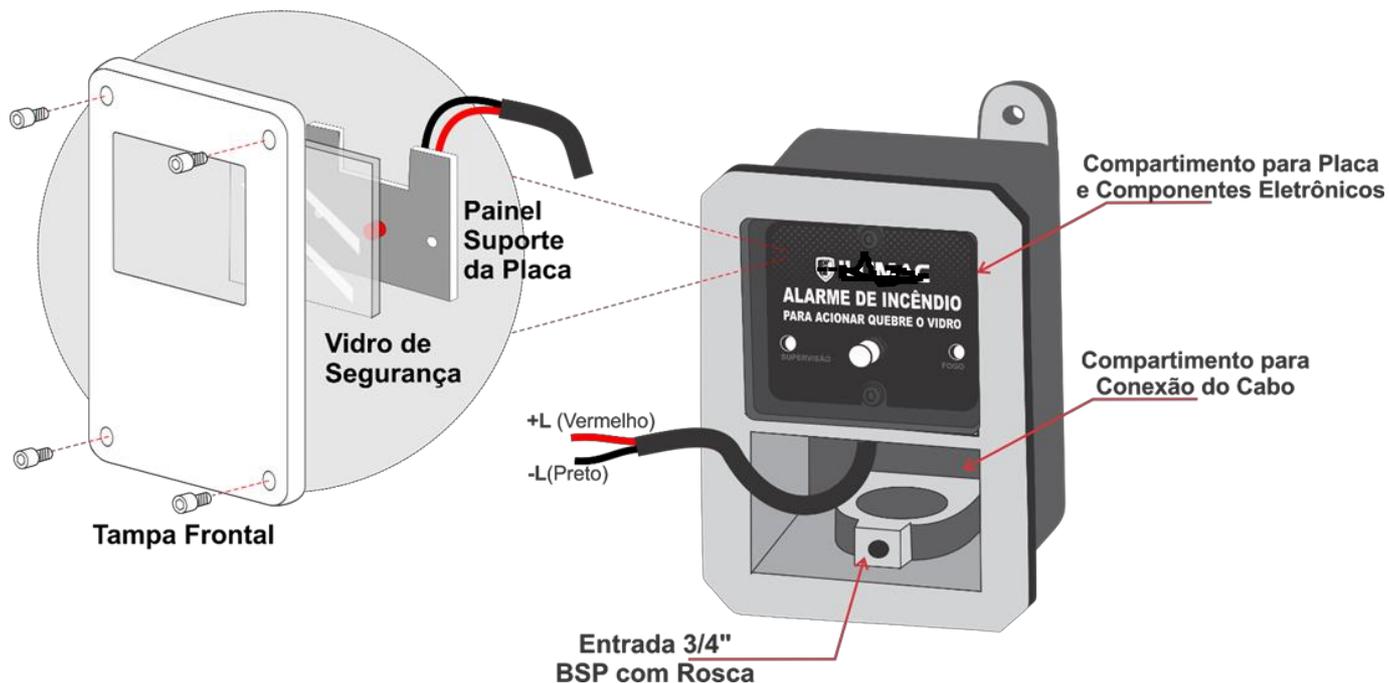
## Acionadores manuais convencionais



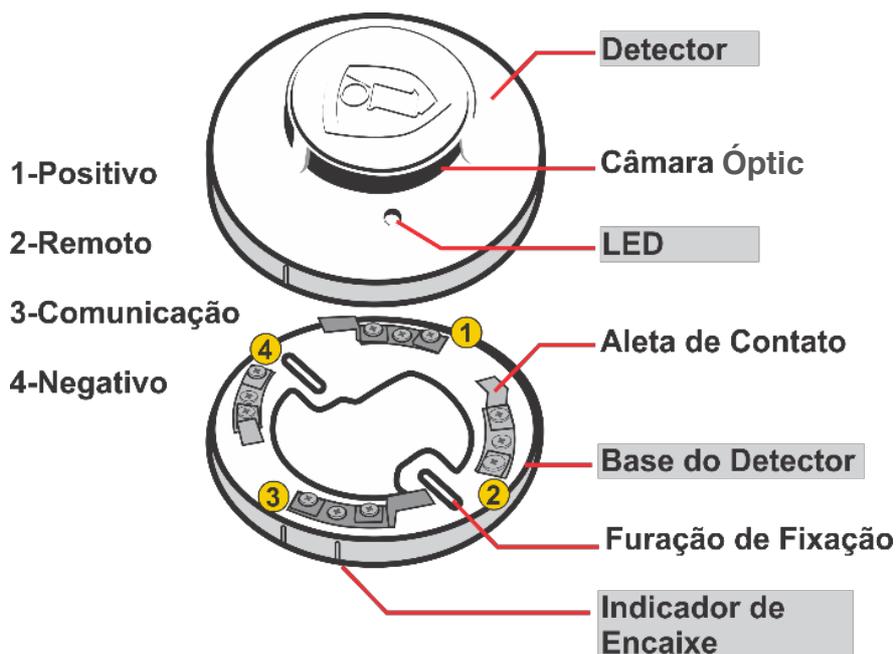
**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland

## Acionador manual à prova de tempo



## Detectores automáticos de fumaça e temperatura



**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
 Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland

## Conexões

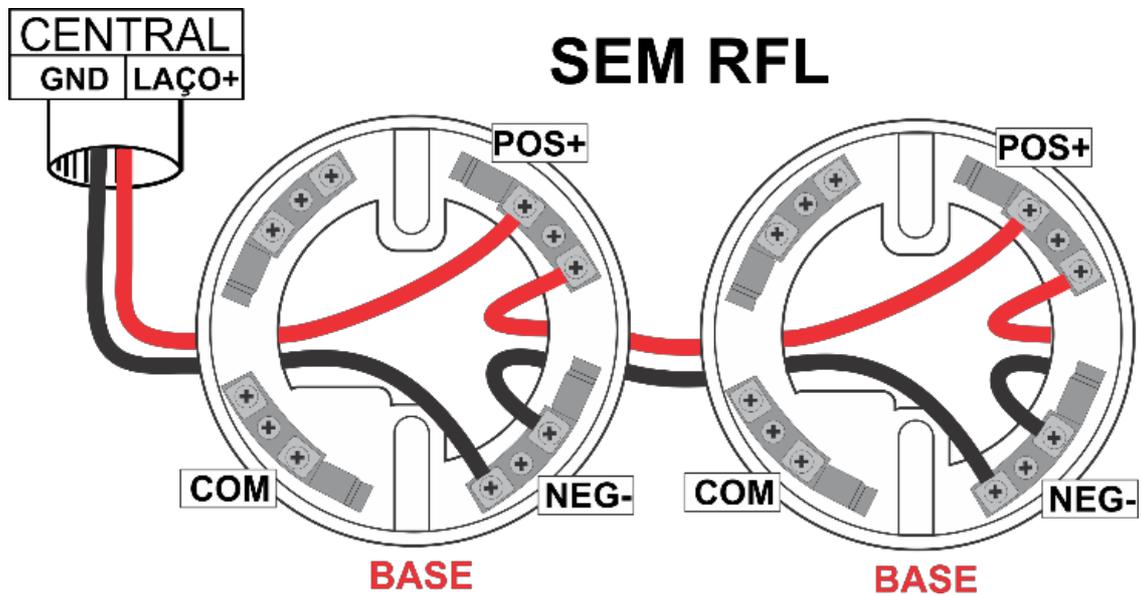
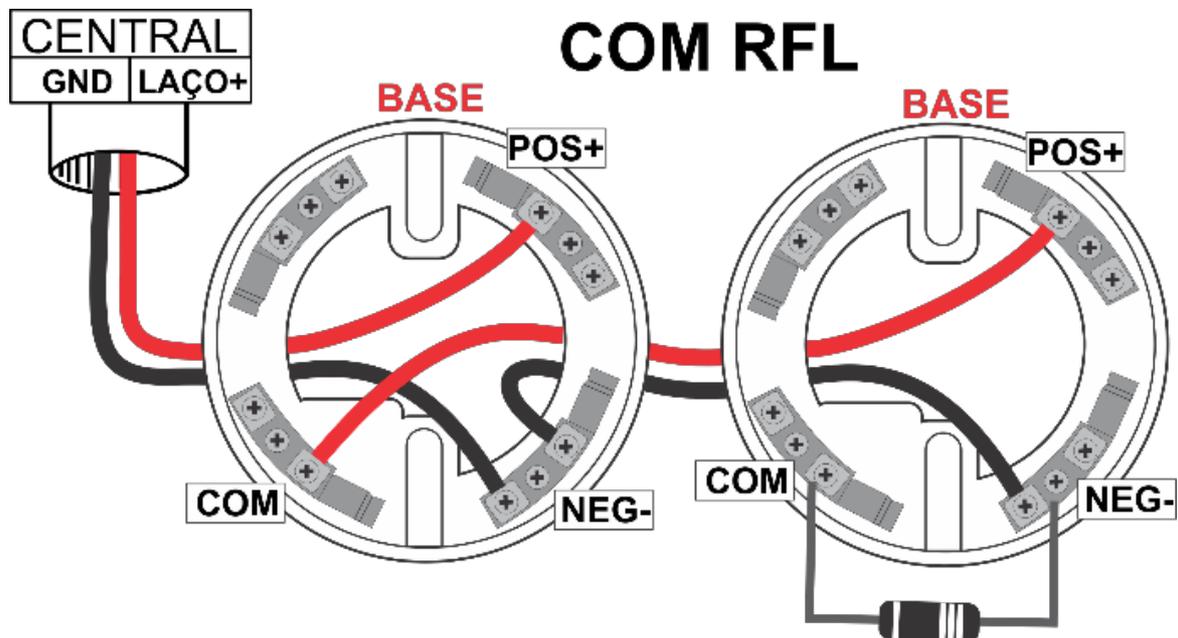


Fig. 18

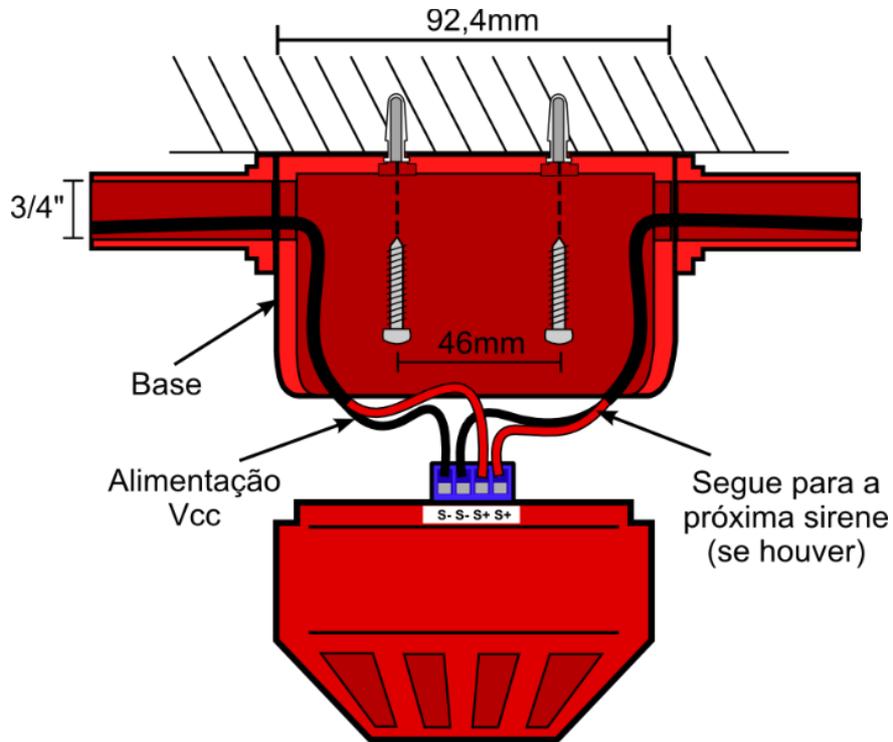


**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

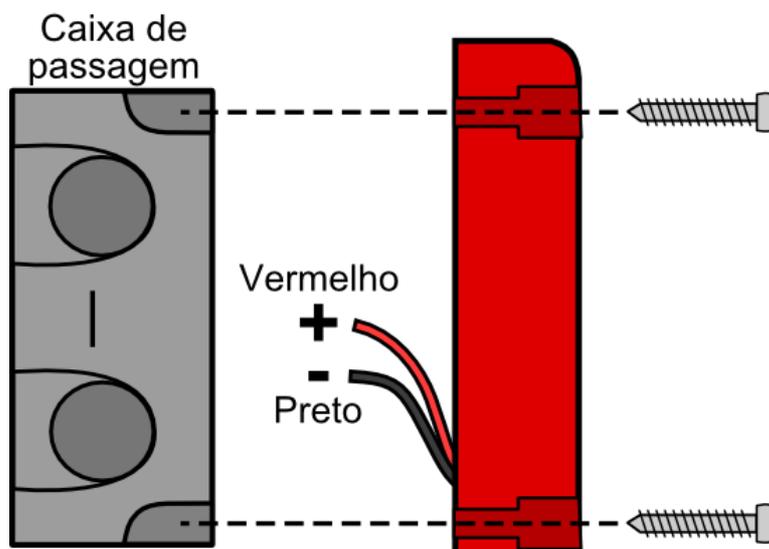
Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland

## Sirenes

### Sirene audiovisual convencional SAV-C



### Sirene audiovisual convencional



**KBR**  
**Eletrônica Ltda.**

Rua Vitorino de Moraes, 517 - CEP 04714-030 - São Paulo - SP  
Fone/Fax (11) 5188-5541 kbr@kbr.com.br Skype: kbr-roland