

**CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO CONVENCIONAL**

**CAC**

# MANUAL DE INSTRUÇÕES



**CAC 06.12**

**CAC 06.24**

**CAC 12.12**

**CAC 12.24**

**CAC 24.12**

**CAC 24.24**

Rev. 03 – Outubro/2021.

Cód. Produtos: 002110 / 002112 / 002114 / 002116 / 002118 / 002120

 **ILUMAC**



## **APRESENTAÇÃO.**

Central de alarme de incêndio convencional da ILUMAC.

002110 – CAC 06.12 – Classe B – 06 laços 12 Volts

002112 – CAC 12.12 – Classe B – 12 laços 12 Volts

002114 – CAC 24.12 – Classe B – 24 laços 12 Volts

002116 – CAC 06.24 – Classe B – 06 laços 24 Volts

002118 – CAC 12.24 – Classe B – 12 laços 24 Volts

002120 – CAC 24.24 – Classe B – 24 laços 24 Volts

Você acabou de adquirir uma central projetada integralmente pela ILUMAC e fabricada no Brasil com tecnologia 100% brasileira.

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.

Obrigado por confiar na ILUMAC.

---

## 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
5.3	Orientações básicas para instalação.....	10
5.4	Fixação da central.....	11
5.5	Chave de acesso a parte interna da central.....	12
6	PLACAS E COMPONENTES INTERNOS DA CENTRAL.....	13
6.1	Placa da fonte.....	13
6.2	Placa de conexão dos laços.....	13
6.3	Conexão da rede elétrica.....	14
6.4	Conexão do cabeamento dos setores (laços/zonas).....	15
6.5	Conexão das sirenes.....	17
6.6	Conexão das baterias.....	18
6.7	Conexão da saída auxiliar contato-seco.....	19
6.7.1	JUMPER DE CONFIGURAÇÃO SAÍDA AUXILIAR (JP2).....	20
7	FUNCIONAMENTO DA CENTRAL EM ALARME.....	20
7.1	Alarme por dispositivos.....	20
8	COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO.....	20
8.1	Comissionamento da Central.....	21
8.2	Manutenção.....	21
9	SOLUÇÕES DE PROBLEMAS.....	22
9.1	Testando a central.....	22
9.2	Testando dispositivos.....	23
9.3	Problemas comuns e soluções possíveis.....	23
10	NORMAS TÉCNICAS.....	24
10.1	ABNT NBR 17.240:2010.....	24
10.2	ABNT NBR 5.410:1997.....	24
10.3	Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros.....	24
11	TERMO DE GARANTIA.....	25
11.1	Considerações Finais.....	27
12	Diagramas.....	29
12.1	Diagrama geral.....	29
12.2	Fonte 24V.....	30
12.3	Fonte 12V.....	31
12.4	Acionadores manuais convencionais.....	32

12.4.1	Acionador manual convencional AM-C .....	32
12.4.2	Acionador manual convencional AMF-C .....	32
12.4.3	Acionador manual à prova de tempo AMPW-C.....	33
12.5	Detetores automáticos de fumaça e temperatura .....	33
12.5.1	Detalhes.....	33
12.5.2	Conexões.....	34
12.6	Sirenes .....	35
12.6.1	Sirene audiovisual convencional SAV-C .....	35
12.6.2	Sirene audiovisual convencional SAF-C / SA-C.....	35
12.6.3	Sirene à prova de tempo SAPW-C.....	36

## 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.

A ILUMAC é responsável exclusivamente pela fabricação de seus equipamentos, oferecendo a garantia e o suporte necessário. O projeto e a instalação são de inteira responsabilidade do cliente e exclui da ILUMAC qualquer responsabilidade.

***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.

Caso necessite de ajuda, entre em contato com o nosso departamento técnico, através do telefone (14) 3213-1100 ou pelo e-mail [sat@ilumac.com.br](mailto:sat@ilumac.com.br)

Em caso de dúvidas, consulte o termo de garantia do produto no item 12 deste manual ou em nosso site [www.ilumac.com.br/garantia](http://www.ilumac.com.br/garantia).

## 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.	
Seção 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	Sobrepór	
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.

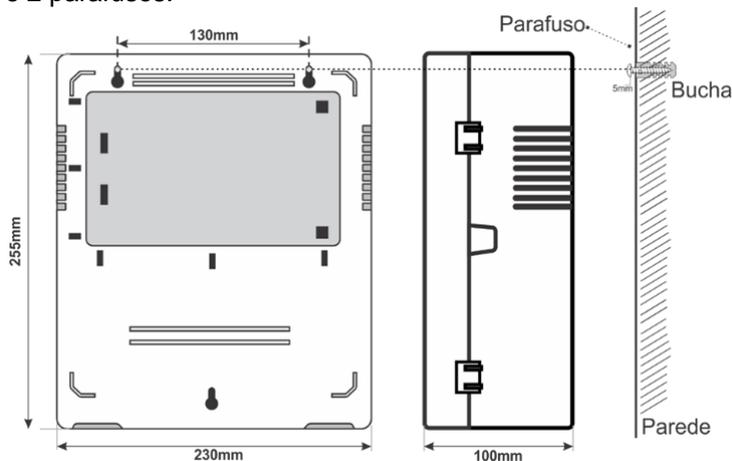


Fig. 1

## 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.

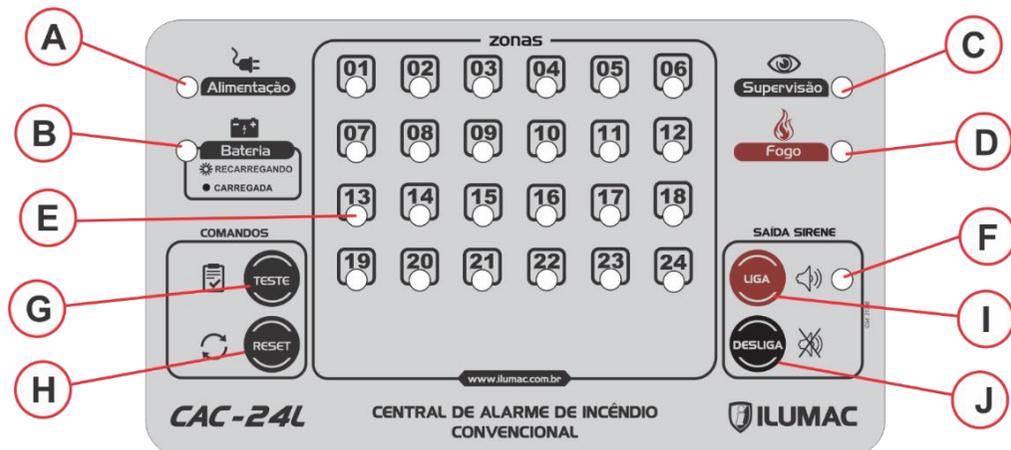


Fig. 2

### 5.1 Indicadores visuais

#### A. Alimentação

Permanece aceso 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 supervisionando os dispositivos instalados nos laços.

#### D. Fogo

Quando algum dispositivo de acionamento distribuídos nos setores da central for acionado e as sirenes estiverem habilitadas (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)**

Acende indicando o acionamento específico de cada setor.

**F. LED sirene ligada**

Acende quando a saída de sirene está habilitada. Assim, quando algum dispositivo de acionamento conectado aos setores estiver acionado, as sirenes e sinalizadores conectadas a central serão acionadas.

## 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**, as sirenes e sinalizadores serão acionadas 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**

Habilita a saída das sirenes e sinalizadores. Assim, quando algum dispositivo de acionamento conectado aos setores for acionado, as sirenes e sinalizadores conectadas a central **serão acionadas**.

**J. Desliga sirenes**

Desabilita a saída das sirenes. Assim, quando algum dispositivo de acionamento conectado aos setores for acionado, as sirenes e sinalizadores conectadas a central **não serão acionadas**.

### 5.3 Orientações básicas para instalação.

Antes de instalar é de suma importância que seja respeitada todas as orientações a seguir e dessa realizar uma instalação correta e segura, além de manter todos os benefícios da garantia e suporte técnico da ILUMAC.

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.

**ATENÇÃO:** 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.

## 5.4 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.

Evite a fixação da central em pilares ou vigas, pois, os parafusos poderão atingir a estrutura metálica existente. Em alguns casos, esse contato poderá causar falhas de funcionamento.

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:

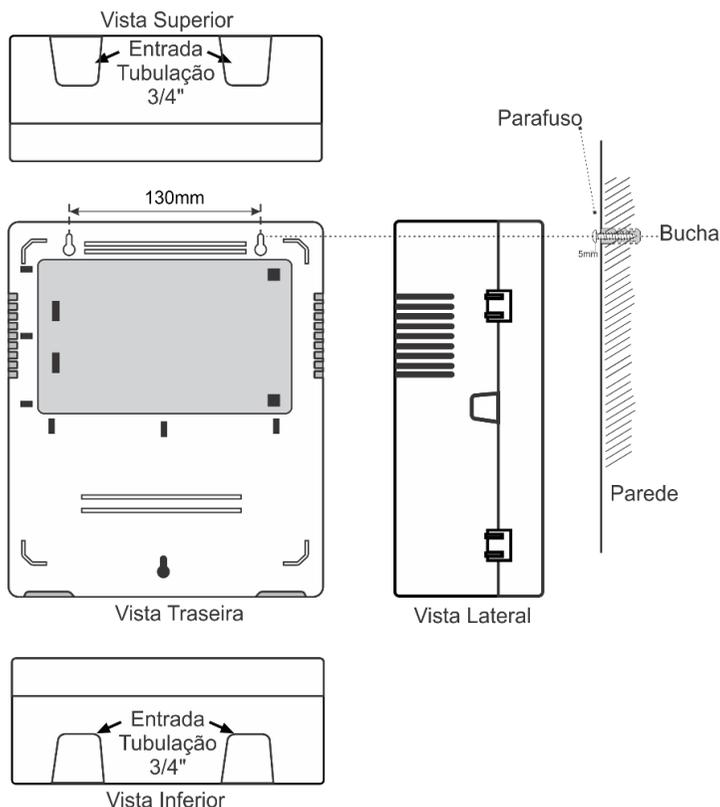


Fig. 3

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.

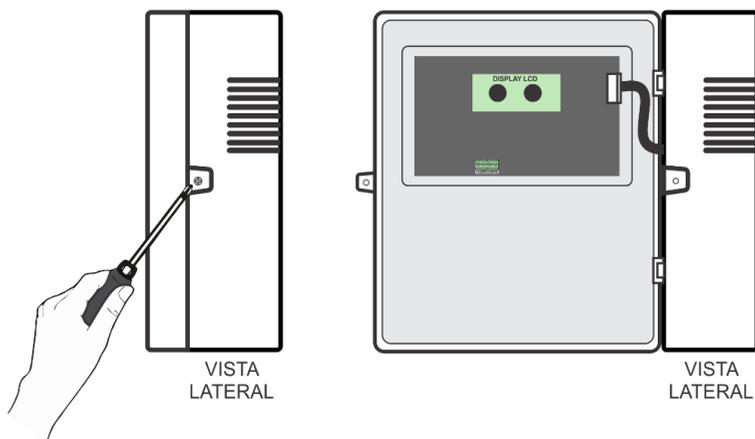
Muito cuidado para não deixar rebarbas na entrada da tubulação que possam danificar posteriormente o cabeamento.

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.

## 5.5 Chave de acesso a parte interna da central.

A caixa plástica da central possui uma tampa frontal móvel com trava de bloqueio de acesso que acompanha o equipamento. Para acessar a parte interna da central, abra a trava do lado direito com uma chave Philips.



## 6 PLACAS E COMPONENTES INTERNOS DA CENTRAL.

### 6.1 Placa da fonte

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

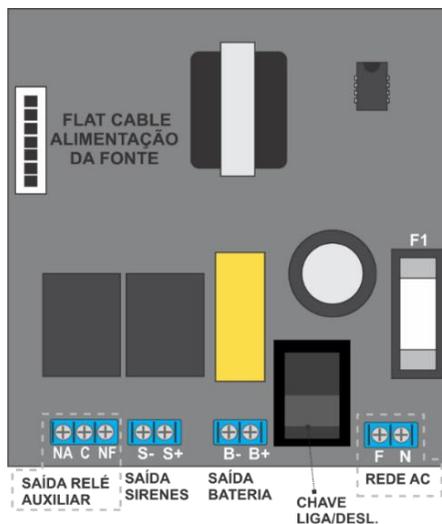


Fig. 4

### 6.2 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).

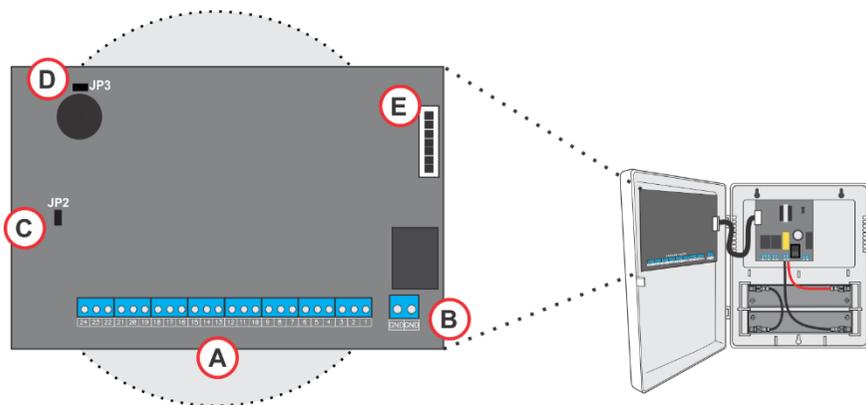


Fig. 5

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.

### 6.3 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. Caso a rede elétrica fornecida pela concessionária local seja FASE/FASE, utilize o borne indicado como N para conectar a outra fase. Recomendamos que utilize um disjuntor de 10A e um circuito separado no quadro de energia elétrica para alimentar a central.

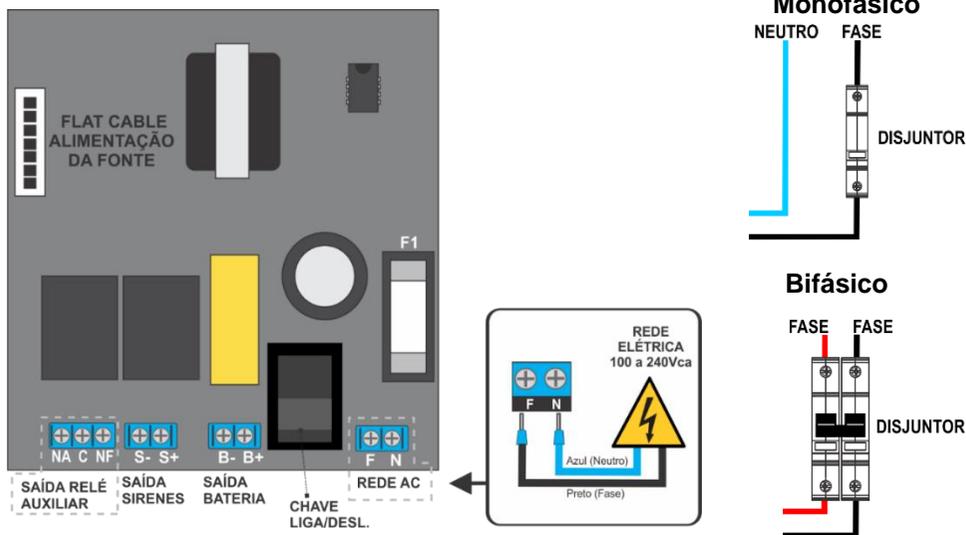


Fig. 6

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

**ATENÇÃO:** 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.

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

Os dispositivos de acionamento (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.

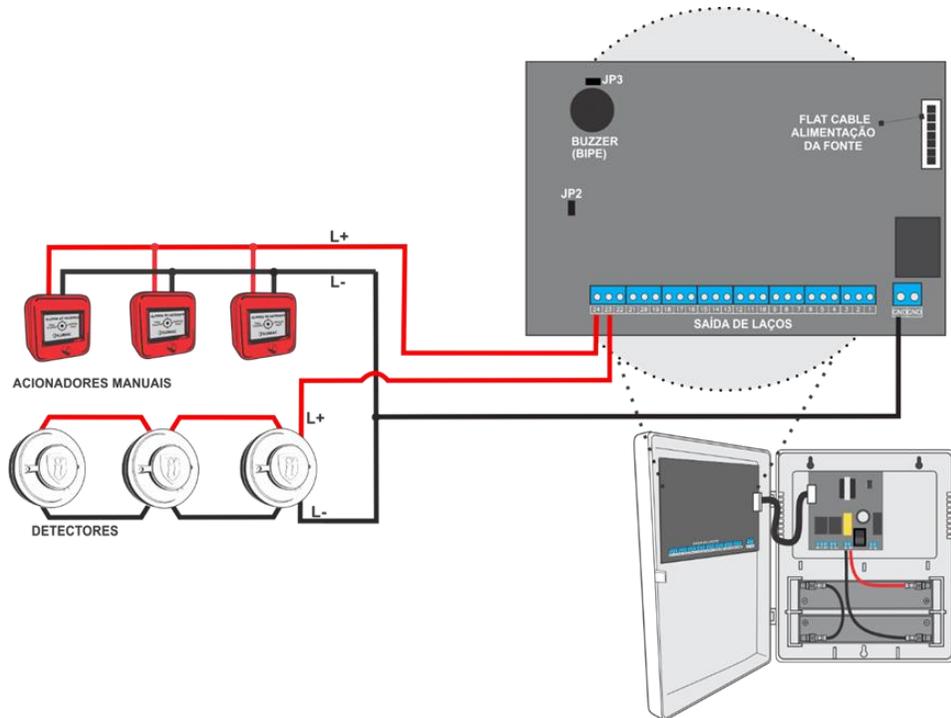


Fig. 7

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.

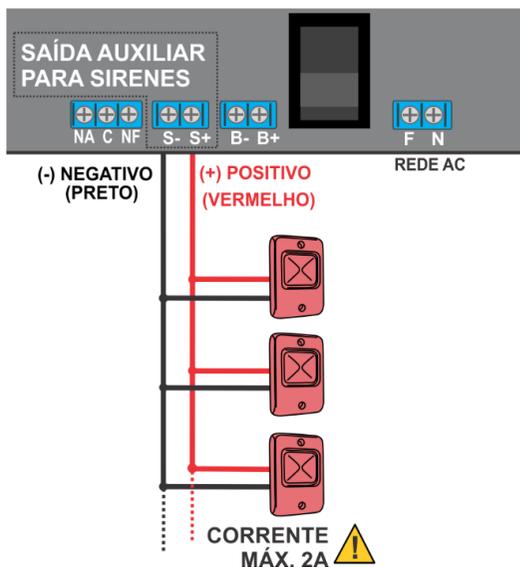


**ATENÇÃO: ESTE MODELO DE CENTRAL NÃO NECESSITA O USO DE RESISTORES DE FIM DE LINHA (RFL).**



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

## 6.5 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.

## 6.6 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**

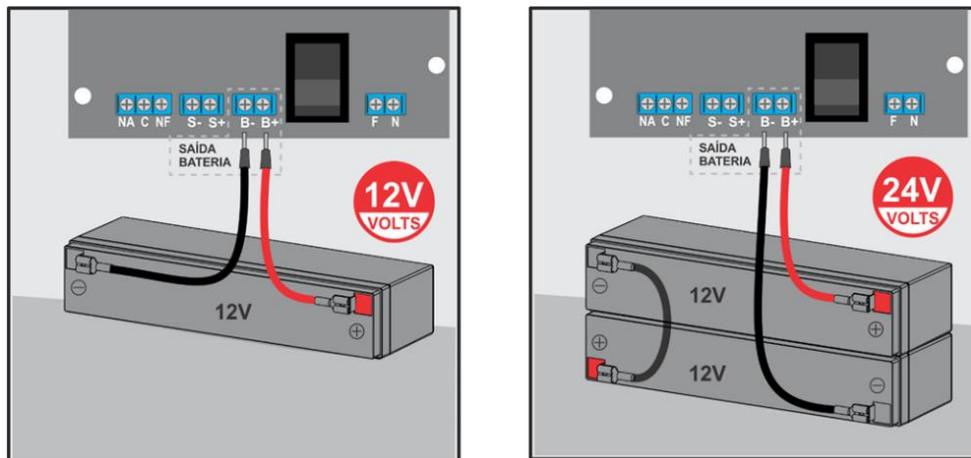


Fig. 9

## 6.7 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.

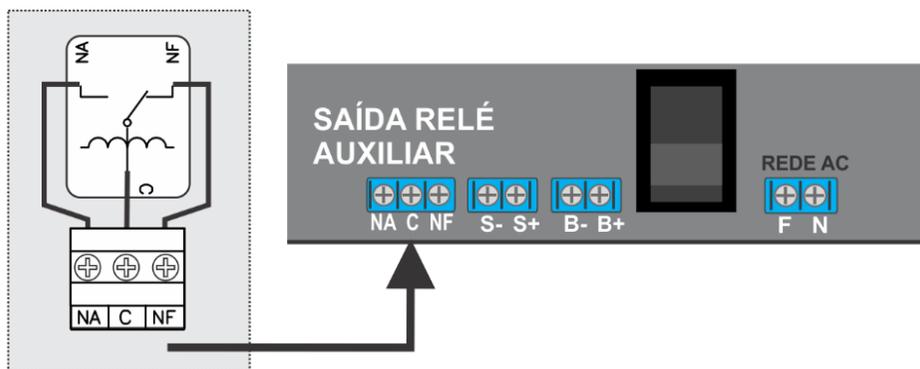


Fig. 10

### 6.7.1 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”.

## 7 FUNCIONAMENTO DA CENTRAL EM ALARME

### 7.1 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.

## 8 COMISSONAMENTO 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.

## **8.1 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.

## **8.2 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.

## 9 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.

### 9.1 Testando a central

Para verificar se a central está em perfeito estado de funcionamento, desligue-a, desconecte todos os cabos, religue-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.

## 9.2 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.

## 9.3 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.

## **10 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:

### **10.1 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.

### **10.2 ABNT NBR 5.410:2004**

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.

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

O Corpo de Bombeiros de cada estado possui orientações técnicas específicas referentes ao SDAI. Dessa maneira, é importante o seu conhecimento para que todas

essas orientações sejam rigorosamente seguidas e sua instalação seja aprovada durante a vistoria.

Essas orientações estão disponíveis no site do Corpo de Bombeiros do seu respectivo estado. Acesse o site da corporação e efetue o download da documentação necessária.

## **11 TERMO DE GARANTIA.**

Certificamos a qualidade dos nossos equipamentos uma vez que são projetados e produzidos conforme as normas técnicas vigentes e dentro dos melhores padrões de qualidade, assim oferecemos a garantia contra defeitos de fabricação, nas seguintes condições:

- A. A ILUMAC oferece aos usuários de seus produtos a Garantia Legal de 90 dias para bens duráveis e de 30 dias para bens não-duráveis, conforme artigo 26, inciso II do código de defesa do consumidor, contados da data de emissão da nota fiscal de venda ao cliente final;
- B. Oferecemos também uma Garantia Adicional para bens duráveis de mais 9 (nove) meses após o término da garantia legal, totalizando 12 (doze) meses;
- C. O prazo de garantia será contado da data de emissão da Nota Fiscal de Venda para o usuário final;
- D. Esta garantia implica na troca gratuita das partes, peças e componentes que apresentarem defeito de fabricação, além da mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado defeito de fabricação, e sim defeito (s) proveniente (s) de uso inadequado, o adquirente arcará com estas despesas, além do frete;
- E. Constatado defeito, o consumidor / usuário deverá imediatamente entrar em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente da ILUMAC pelo telefone (14) 3213 -1100 ou pelo e-mail [sac@ilumac.com.br](mailto:sac@ilumac.com.br), que informará os procedimentos de envio para atendimento da garantia na fábrica em Bauru, Estado de São Paulo. Somente a fabricante está autorizada a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Se isto não for respeitado esta garantia perderá sua validade, pois o produto será considerado como violado;
- F. Os serviços de garantia serão realizados em nossa fábrica de Bauru, Estado de São Paulo, sendo que as despesas de frete, seguro e embalagem, uma

vez decorridos o prazo de 90 (noventa) dias da garantia legal, não estarão acobertadas por este Termo e serão de responsabilidade exclusiva do consumidor/usuário;

- G. Todo produto encaminhado para reparo deverá vir acompanhado da nota fiscal de remessa para conserto ou com carta de remessa no caso de pessoa física ou entidade isenta de inscrição estadual, acompanhado da Nota Fiscal de Compra para validar a garantia;
- H. A garantia perderá totalmente sua validade se ocorrer qualquer das hipóteses a seguir:
- a) Se o defeito não for de fabricação, mas sim, ter sido causado pelo adquirente ou terceiros estranhos ao fabricante;
  - b) Se o equipamento sofrer intervenção de terceiros não autorizados, for fraudado, bem como se apresentar alterações no seu circuito original, modificações em sua estrutura mecânica ou incorporação de outros equipamentos sem prévia autorização por escrito;
  - c) Se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros e agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.);
  - d) Danos ou defeitos causados por tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede) descargas elétricas, diferenças de tensão e/ou frequência, corrosão, temperatura excessiva no local de instalação, submetidos a excesso de umidade ou contato direto ou indireto com água, ou por outras condições anormais de utilização;
  - e) Instalação / uso em desacordo com o Manual do Usuário, ligações em tensões incorretas, falta de aterramento, armazenamento inadequado, instalação em locais com água ou umidade e fora do grau de proteção suportada pelo equipamento;
  - f) Avarias de transporte, inabilidade ou negligência no conhecimento de normas técnicas para uso e instalação do equipamento, manipulação e ou falta de observância das nossas especificações técnicas, falta de manutenção, falta de conhecimento para utilizar e/ou instalar o equipamento;
  - g) Decorrente do desgaste natural das partes, peças e componentes;
  - h. Se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.);
  - i) Se a etiqueta com o número de série do produto houver sido retirada, adulterada ou rasurada;
  - j) Se o aparelho houver sido violado.
  - k) Envio do produto incompleto para a assistência técnica ( somente partes ou placas do produto )

- I. Não estão incluídos em nossa garantia:
  - a. Serviços de instalação, configuração e manutenção no local da instalação;
  - b. Visitas aos locais de instalação para localização de problemas, e orientações técnicas;
  - c. Assessorias técnicas ou qualquer orientação em campo.O cliente que desejar atendimento no local da instalação deverá consultar antecipadamente nosso departamento técnico , sobre a disponibilidade e valores deste serviço. Oferecemos os serviços de suporte e orientação técnica gratuitos através do telefone, aplicativo de mensagens, chat e e-mail;
- J. Peças que se desgastam naturalmente com uso (ex.: lâmpadas, fusíveis, vidros, baterias e outros materiais de natureza semelhante), são cobertos apenas pela garantia legal de 30 dias conforme artigo 26, inciso II do código defesa do consumidor para bens não-duráveis;
- K. O fabricante/fornecedor não se responsabiliza pelo mau funcionamento dos equipamentos, que decorra da inobservância das: normas técnicas aplicáveis aos serviços de instalação; falta de conhecimento das instruções contidas no manual de instalação; uso de materiais de instalação inadequado ou de baixa qualidade; ausência de conhecimento técnico necessário para instalações dos equipamentos;
- L. A ILUMAC garante a reposição e disponibilidade de peças para reparo de seus produtos por 5 (cinco) anos a contar da data de fabricação e/ou descontinuidade do modelo adquirido;
- M. Este certificado de garantia é válido somente no território brasileiro.

## 11.1 Considerações Finais

- A. Limite para preenchimento e validação da garantia é de 60 dias após a emissão da Nota Fiscal (formulário disponibilizado juntamente com a nota fiscal)
- B. Todos os Produtos têm Garantia por lei de 90 dias.
- C. A ILUMAC garante a qualidade e o funcionamento de seus produtos, desde que, todas as orientações técnicas de nossos manuais e normas técnicas vigentes (ABNT - NBR 17.240 / 5.410 / 7.240 / 10.898) sejam seguidas.

- D. Nossos produtos são projetados e fabricados para serem instalados por técnicos qualificados e treinados para realizar tais serviços.
- E. A garantia será validada apenas se o formulário disponibilizado juntamente com a nota fiscal for preenchido totalmente (Razão Social, CNPJ, Endereço da Obra e Dados do Instalador) assinado pelo responsável e enviado para o e-mail ou endereço abaixo.
- F. Instruções para o envio do formulário:

Enviar para o e-mail: [sac@ilumac.com.br](mailto:sac@ilumac.com.br) ou para o Endereço: Rua Joaquim Radicopa, 2-38 - Jardim Petrópolis, Bauru/SP, Cep: 17064-100.

---

Assinatura do Responsável pelo Preenchimento

## 12 Diagramas

### 12.1 Diagrama geral

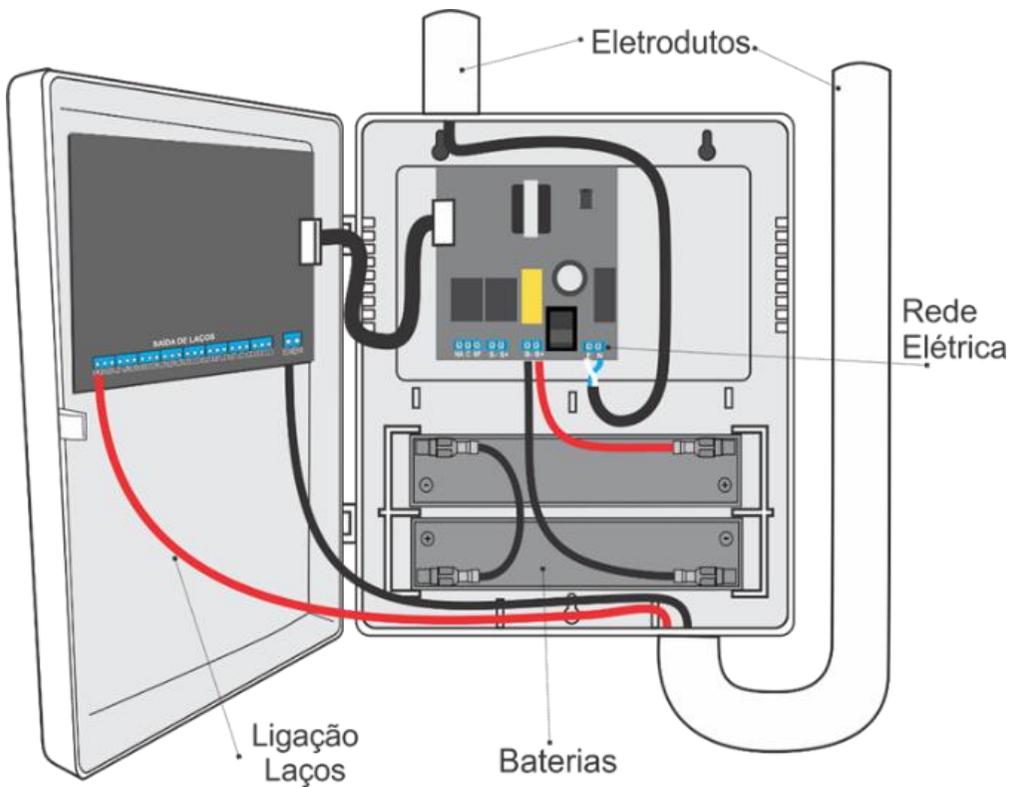


Fig. 11

12.2 Fonte 24V

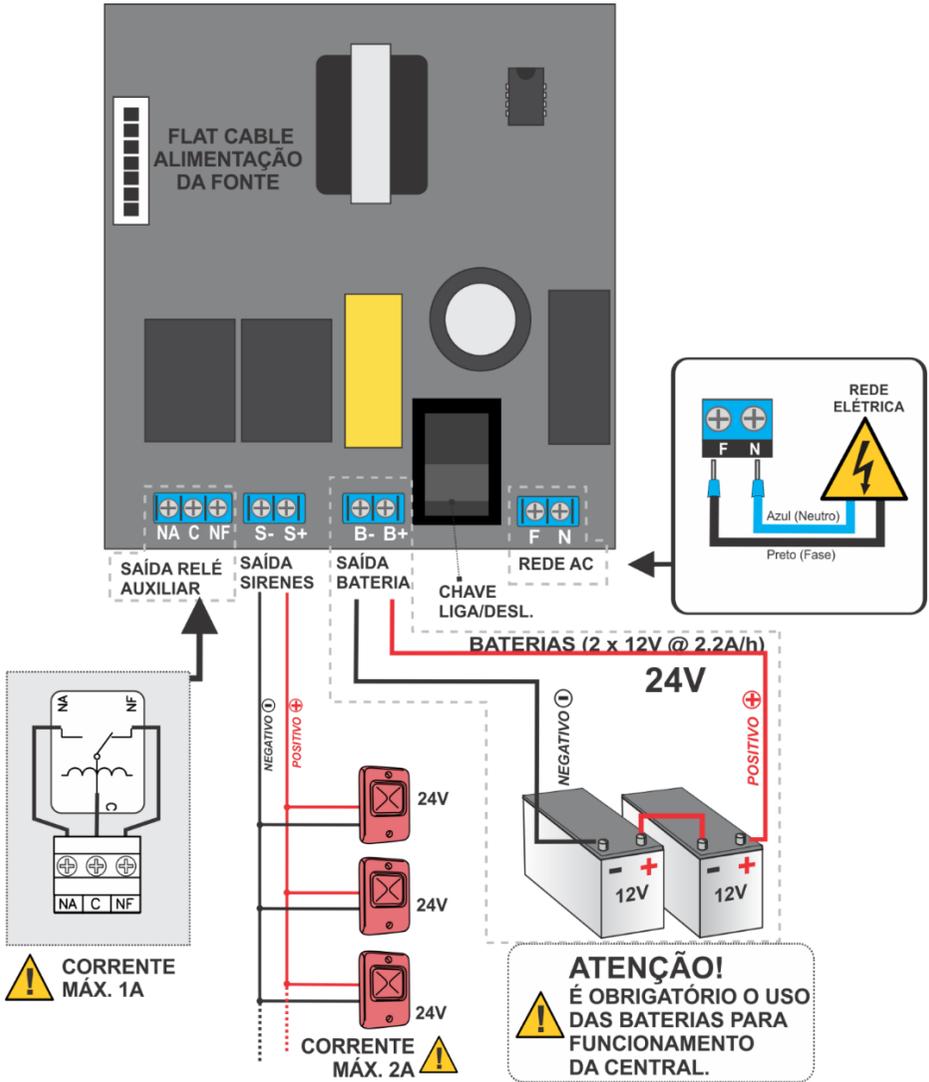


Fig. 12

## 12.3 Fonte 12V

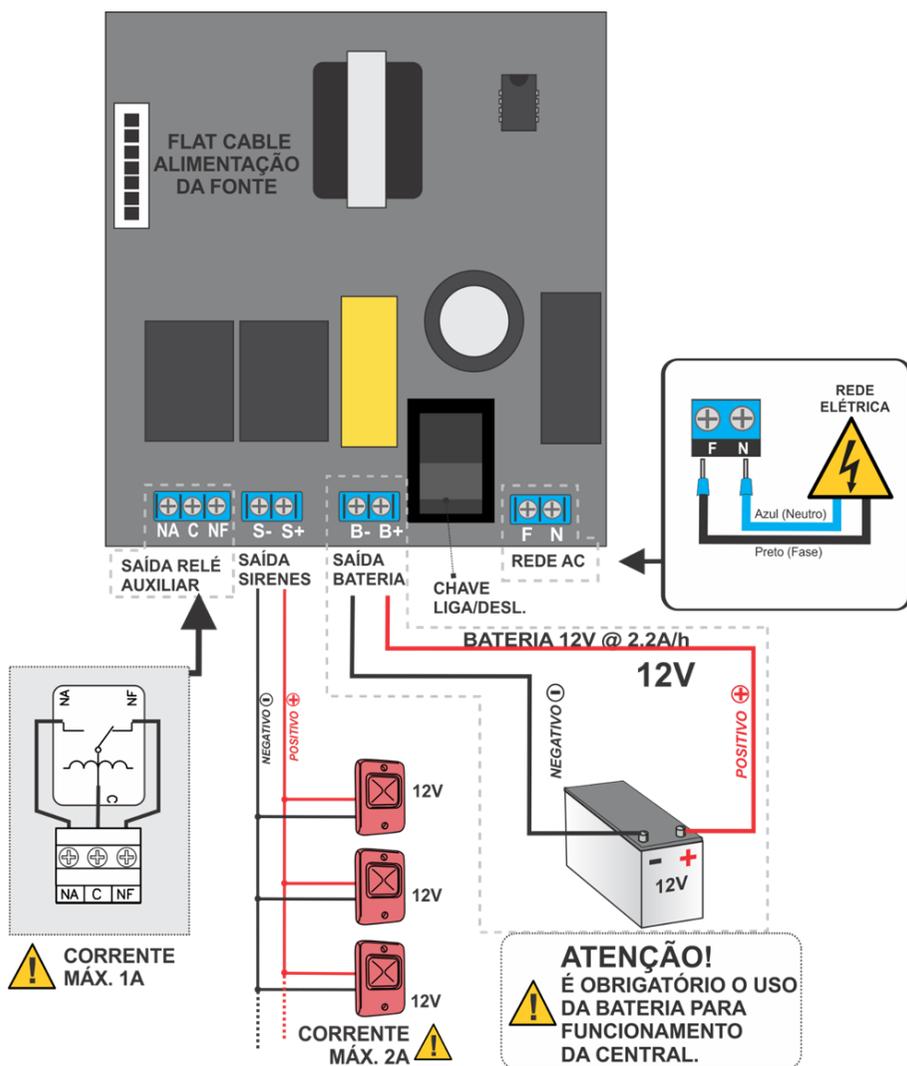


Fig. 13

## 12.4 Acionadores manuais convencionais

### 12.4.1 Acionador manual convencional AM-C

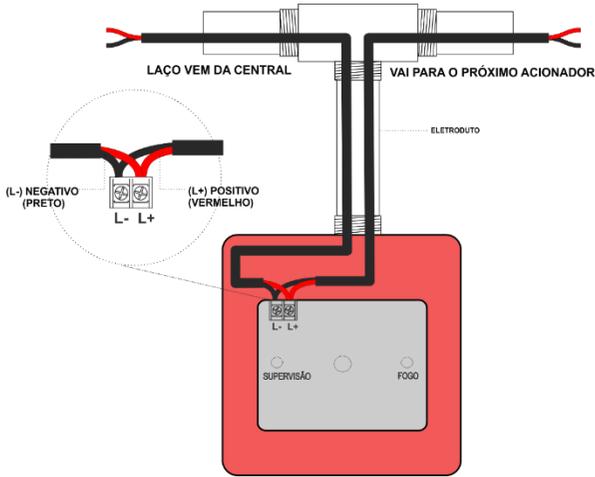


Fig. 14

### 12.4.2 Acionador manual convencional AMF-C

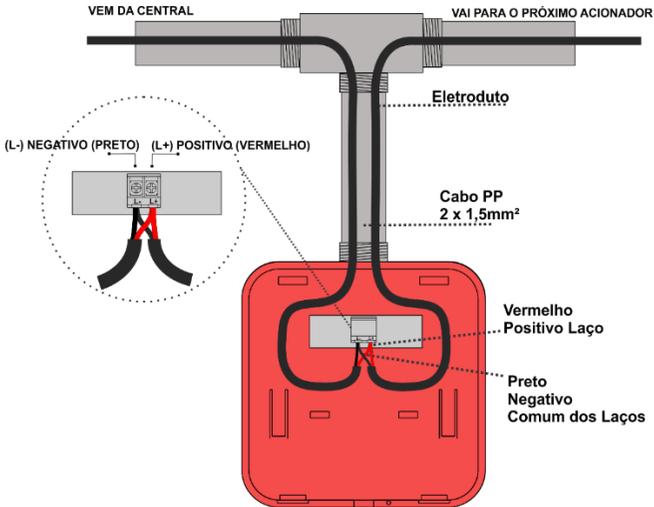


Fig. 15

### 12.4.3 Acionador manual à prova de tempo AMPW-C

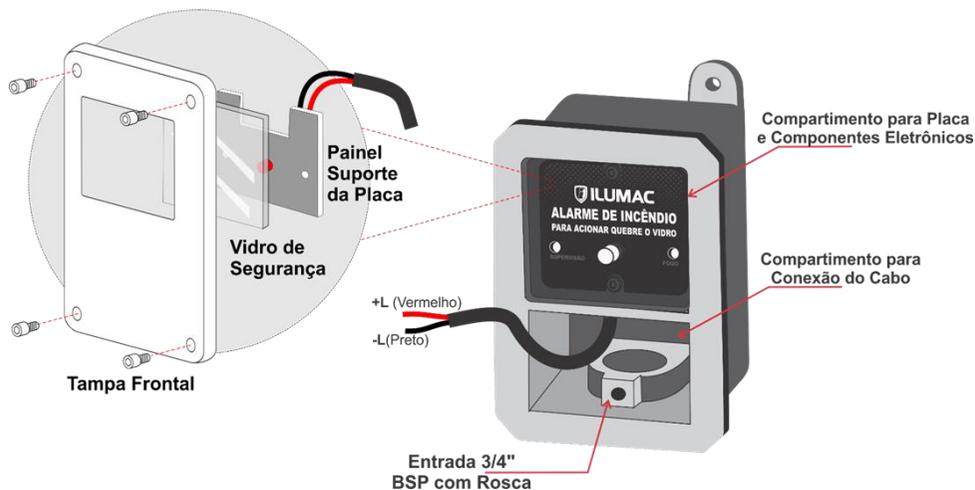


Fig. 16

## 12.5 Detectores automáticos de fumaça e temperatura

### 12.5.1 Detalhes

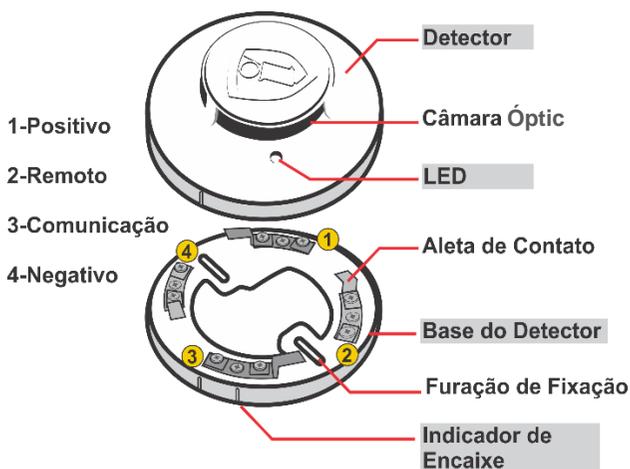


Fig. 17

12.5.2 Conexões

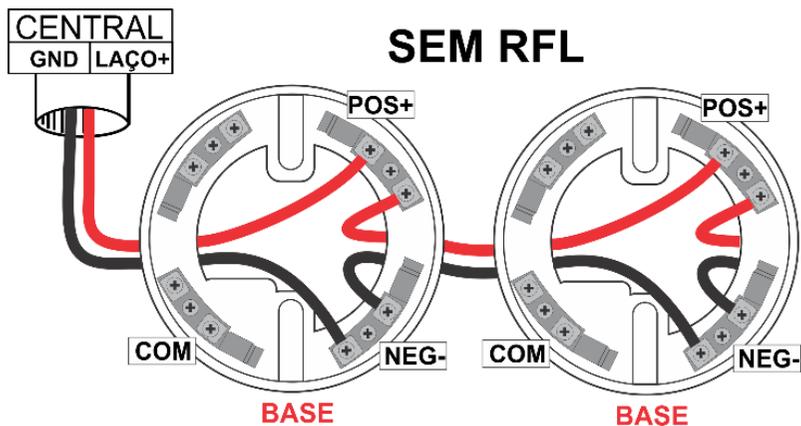


Fig. 18

## 12.6 Sirenes

### 12.6.1 Sirene audiovisual convencional SAV-C

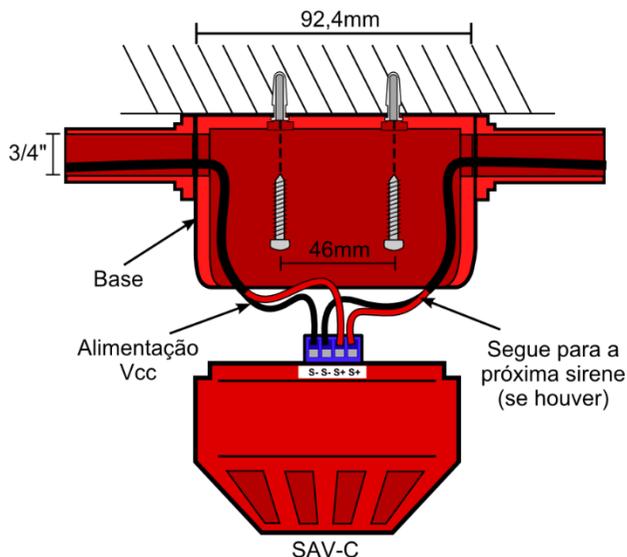


Fig. 19

### 12.6.2 Sirene audiovisual convencional SAF-C / SA-C

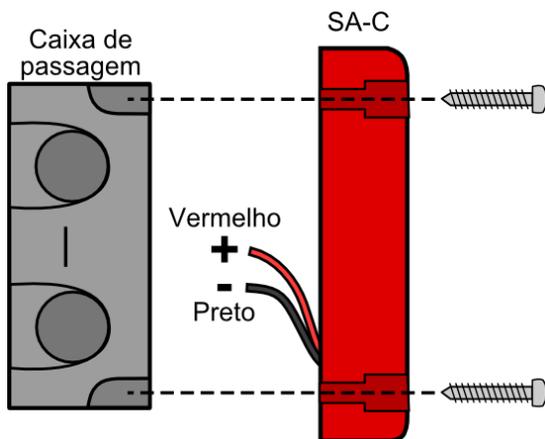


Fig. 20

12.6.3 Sirene à prova de tempo SAPW-C

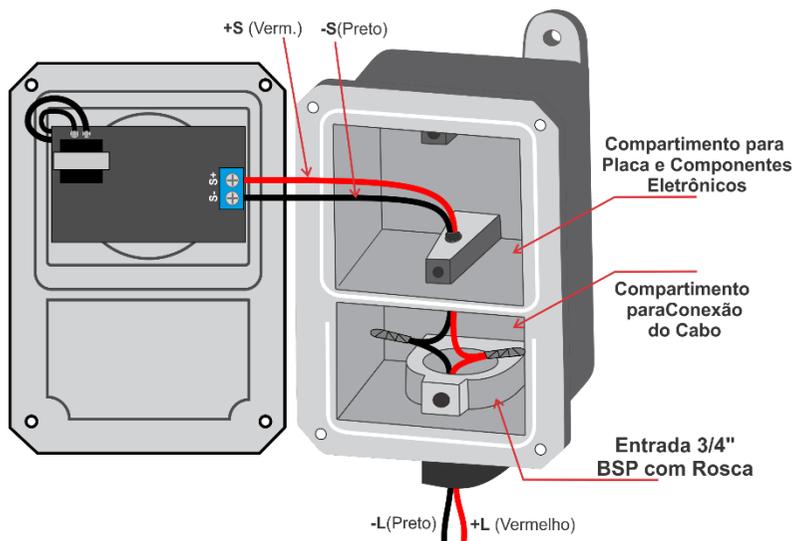


Fig. 21







**WWW.ILUMAC.COM.BR**

CNPJ: 12.126.494/0001-34

sac@ilumac.com.br

**(14) 3213-1100**



**Empresa Brasileira**

Em caso de dúvidas entre em  
contato com o nosso Suporte  
Técnico através do Whatsapp!



**(14) 99905-8200**