

**CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL**

# **SIRIUS COMPACT 125/250**



## **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

Versão firmware 1.04  
Manual de instruções revisão 03.  
Setembro/2021





## APRESENTAÇÃO

Central de alarme de incêndio endereçável da ILUMAC.

004001 CENTRAL ALARME SIRIUS 125 1 Laço Classe B

004002 CENTRAL ALARME SIRIUS 250 2 Laços Classe B

004003 CENTRAL ALARME SIRIUS 125 1 Laço Classe A

Você acabou de adquirir uma central desenvolvida inteiramente pela ILUMAC, fabricada no Brasil com tecnologia 100% brasileira.

A central SIRIUS oferece o que há de melhor em um painel de sinalização e controle para sistemas de detecção e alarme de incêndio endereçável. Possibilita gerenciar dispositivos de alarme de incêndio, tais como, acionadores manuais, detectores de fumaça e temperatura, sirenes audiovisuais endereçáveis e convencionais, módulos interfaces e controladores.

Seu projeto inovador possui ainda mais recursos de gerenciamento, proporcionando se ajustar a qualquer tipo de projeto para sinalizar de forma rápida e segura a necessidade de evacuação. Possibilita ainda sinalização para simulação de brigada, acionamento de sistemas auxiliares de combate, automação de sistemas de pressurização e combate a incêndio.

Assim como todos os produtos da ILUMAC, a central de alarme de incêndio endereçável SIRIUS COMPACT é um produto de simples instalação e operação, permitindo aos projetistas e instaladores a implantação do sistema de detecção e alarme de incêndio de forma rápida e flexível.

Obrigado por confiar na ILUMAC.

## SOFTWARES:



Software para monitoramento e supervisão de centrais via PC. Com as mesmas funções de um painel supervisor, permite a visualização e controle dos eventos através da tela do computador, com gráficos e ícones.

Saiba mais  
sobre o Software  
Supervisor  
SSI-E



O software programador de centrais é uma ferramenta criada para o auxílio a todos os instaladores e técnicos, facilitando assim todas as configurações na central. A configuração pode ser feita em modo online e offline.



Baixe e conheça o  
software programador  
de centrais PUC-D.



---

**SUMÁRIO.**

1	CUIDADOS BÁSICOS.....	6
2	INTRODUÇÃO.....	7
3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	8
4	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.....	9
5	PRODUTO.....	11
5.1	Conteúdo da embalagem.....	11
5.2	Dimensões da central.....	11
5.3	Chave de acesso a parte interna da central.....	12
5.4	Placas e componentes internos da central.....	13
5.4.1	Placa do painel da central.....	14
5.4.2	Placa FONTE-CPU.....	15
5.4.3	Placa de comunicação serial RS485 – MCL485 (opcional).....	16
6	INTERFACE COM USUÁRIO.....	17
6.1	Teclas de operação.....	17
6.2	Indicadores luminosos.....	18
7	INSTALAÇÃO DA CENTRAL.....	19
7.1	Orientações básicas para instalação.....	19
7.2	Fixação da central.....	21
7.3	Conexão da rede elétrica.....	24
7.4	Dispositivos de proteção adicionais para rede elétrica.....	25
7.5	Conexão do aterramento.....	26
7.6	Conexão dos laços da rede endereçável da central.....	27
7.6.1	Conexão do laço em Classe A.....	28
7.6.2	Conexão do laço em Classe B.....	29
7.6.3	Conexão de sirenes nos laços endereçáveis.....	30
7.7	Saída de sirenes convencionais.....	31
7.8	Saída relé de contato seco.....	35
7.9	Saída relé de avaria.....	36
7.10	Saída serial USB.....	36
7.11	Saída serial RS485.....	37
7.12	Conexão das baterias internas.....	32
7.13	Conexão das baterias externas.....	34
8	CONFIGURAÇÃO DA CENTRAL.....	38
9	LIGANDO E TESTANDO A CENTRAL.....	38
10	PROGRAMAÇÃO DO SETUP DA CENTRAL.....	41
10.1	Entrando no modo setup da central.....	41
10.2	Programação da quantidade de laços e endereços.....	42
10.3	Programação e endereçamento dos sensores.....	45
10.4	Ajustar o relógio – Data e Hora.....	47
10.5	Apagar log de eventos.....	48

10.6	Senha de bloqueio do teclado.....	49
10.7	Programar central pelo software programador PUC-D.....	49
10.8	Modo de funcionamento.....	50
10.9	Varredura.....	51
10.10	Sirene de brigada.....	52
11	PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS DA CENTRAL.....	53
11.1	Parâmetro 0 – Alarme automático.....	54
11.2	Parâmetro 1 – Comunicação serial Mini-USB.....	54
11.3	Parâmetro 2 – Proteção contra curto-circuito no laço.....	55
11.4	Parâmetro 4 – Painel supervisor.....	55
11.5	Parâmetro 5 – Senha para setup da central.....	55
11.6	Parâmetro 6 – Tipo de acionamento dos grupos.....	56
11.7	Parâmetro 7 – Saída auxiliar, permanente ou pulso.....	56
11.8	Parâmetro 9 – Saída auxiliar, pré-alarme ou alarme geral.....	57
12	SOFTWARE PROGRAMADOR PUC-D.....	57
13	COMISSIONAMENTO E MANUTENÇÃO.....	58
13.1	Comissionamento da Central.....	58
14	OPERAÇÃO DA CENTRAL.....	60
14.1	Operações e níveis de prioridades.....	60
14.2	Operação em Sistema Normal.....	61
14.3	Acionamento do alarme geral manual.....	61
14.4	Acionamento do alarme de fogo.....	62
14.5	Cancela buzzer (silenciar o buzzer interno).....	63
14.6	Cancela sirene (silenciar sirenes).....	63
14.7	Reset (reiniciar a central).....	63
14.8	Avarias na central.....	64
14.8.1	Avaria geral (Falha do sistema).....	64
14.8.2	Avarias parciais.....	64
14.8.3	Fuga à terra.....	64
14.8.4	Curto no laço.....	65
14.8.5	Falha de comunicação do laço.....	65
14.8.6	Falha de comunicação de dispositivos.....	65
14.8.7	Falha da rede elétrica.....	66
14.8.8	Falha da bateria.....	66
14.9	Avarias nos dispositivos.....	66
14.10	Bloqueio do teclado.....	67
14.11	Modo teste e desabilitação. (navegador de endereços).....	67
14.11.1	Verificação do estado dos dispositivos (status).....	68
14.11.2	Teste individual de dispositivos.....	68
14.11.3	Anular endereço (desativar).....	69
14.12	Log de eventos.....	69
15	ANEXOS.....	70

---

15.1	Especificações do cabo de comunicação.....	70
15.2	Protocolo de comunicação.....	70
15.3	Resistência do cabo.....	71
15.4	Topologia da rede endereçável.....	72
15.5	Infraestrutura.....	72
15.6	Infraestrutura.....	73
15.7	Distribuição dos endereços por laço.....	74
15.7.1	DISTRIBUIÇÃO DE ENDEREÇOS POR LAÇOS - LINEAR.....	75
15.8	Dimensionamento do circuito das Sirenes Convencionais.....	75
15.9	Instalação da placa serial – MCL-485.....	76
15.10	Montagem da Sub-Rede RS485 para Painel ou software Supervisor.....	78
15.11	Instalação impressora serial para bilhetagem.....	79
15.12	Lógica dos grupos de alarme.....	79
15.13	Comunicação serial e protocolo aberto (bilhetagem).....	82
15.14	Normas técnicas.....	83
15.14.1	ABNT NBR 17.240:2010.....	83
15.14.2	ABNT NBR 5.410:1997.....	83
15.14.3	Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros.....	84
15.15	Termos e definições.....	84
15.16	Diagrama orientativo de um SDAI.....	86
16	Painéis repetidores.....	86
16.17.1	REPETIDORES ENDEREÇÁVEIS PR-D.....	86
16.17.2	PAINEL SUPERVISOR PS-D.....	86
16	PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	87
16.1	Defeito na central.....	87
16.2	Possíveis defeitos e soluções.....	88
17	TERMO DE GARANTIA.....	90
17.1	Considerações Finais.....	93

## 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 e performance 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;
- Desligue sempre a alimentação elétrica da central durante os serviços de instalação, limpeza ou manutenção;
- Durante a obra 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 involucrio 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 necessários. 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 18 deste manual ou em nosso site [www.ilumac.com.br/garantia](http://www.ilumac.com.br/garantia);

## 2 INTRODUÇÃO.

- O objetivo deste manual é fornecer todas as informações para instalação, comissionamento e operação de todas as funções da central de alarme de incêndio endereçável SIRIUS COMPACT;
- Este manual foi elaborado tendo como base a central com versão de firmware 1.01;
- As versões mais recentes ou mais antigas poderão ser divergentes das informações contidas neste;
- A SIRIUS COMPACT é uma central para sinalização e controle de sistema de detecção e alarme de incêndio endereçável para empreendimentos de pequeno e médio porte;
- Trabalha com protocolo de comunicação digital sofisticado de exclusividade da ILUMAC através de uma rede de 2 fios, que permite supervisionar cada sensor, sirene, módulo e painel repetidor ligados na rede endereçável;
- Permite a interligação de até 10 centrais em uma sub-rede RS485, podendo ampliar o sistema e atingir a capacidade máxima de 2.500 endereços, de acordo com o modelo utilizado;
- Todas as informações são apresentadas em português brasileiro no display LCD do painel da central, que também contém indicadores de LED e buzzer interno para sinalização de alarmes, pré-alarmes e avarias;
- É possível cadastrar uma descrição (nome) de até 16 caracteres para cada endereço disponível na central, ajustar tempo de atraso para o disparo das sirenes e configurar os grupos por meio de um teclado externo ou software de programação;
- Possui software programador PUC-D para PC, que permite através de uma conexão USB realizar todas as configurações da central. Faça o download do software em nosso site. <https://www.ilumac.com.br/software-programador>, e solicite a senha ao nosso Suporte Técnico através do telefone (14) 3213-1100;
- Veja todos os recursos desta central no item “4 -Principais Características” neste manual.

**3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.**

Alimentação principal da rede elétrica	100 à 240VCA – 60Hz.		
Consumo de energia da rede elétrica	115 Watts		
Proteção na entrada da rede elétrica	Fusível 20AG-2A (fusão rápida)		
Tensão nominal e de operação	24Vcc (21 à 28Vcc)		
Saída fonte de alimentação	2,5A @ 28Vcc (25°C)		
Distrib. das cargas da fonte em repouso	Sirius-125 A / B	Sirius-250 B	
Para circuitos internos	100mA	100mA	
Para os laços endereçáveis de detecção	300mA	300mA por laço	
Para o recarregador de baterias	400mA	400mA	
Distrib. das cargas da fonte em alarme	Sirius-125 A / B	Sirius-250 B	
Para circuitos internos	100mA	100mA	
Para os laços endereçáveis de detecção	300mA	300mA por laço	
Para o recarregador de baterias	400mA	400mA	
Saída Sirene	1000mA	800mA	
Saída 24 V	600mA	600mA	
Alimentação secundária*	24Vcc (2 baterias seladas de 12V 2,2 A/h)		
Corrente de recarga das baterias	400mA @ 27,6Vcc nominal 25°C		
Proteção na recarga das baterias	Fusível rearmável-PTC 1,5A @ 24Vcc (25°C)		
Saída para sirenes convencionais	1 saída de 900mA @ 24Vcc supervisionada		
Proteção de curto-circuito saída de sirenes	Fusível rearmável-PTC 1,5A @ 24Vcc (25°C)		
Saída relé auxiliar	1 saída contato-seco 1A @ 30V (carga resistiva)		
Corrente máxima por laço	400mA @ 27Vcc		
Proteção de curto-circuito por laço	Fusível eletrônico 0,5A @ 24Vcc (25°C)		
Modelos disponíveis	Sirius-125-1LA	Sirius-125-1LB	Sirius-250-2LB
Quant. de endereços máximo	125	125	250
Quant. de endereços por laço	1 laço classe A	1 laço classe B	2 laços classe B
Quant. máxima de sirenes endereçáveis por laço	10		
Topologia	Classe A / Classe B – linear (2 fios)		
Impedância do drive de comunicação	320KΩ (por laço)		
Capacitância máxima do cabo	120pF/m.		
Resistência máxima do cabo	25 ohms/Km.		
Secção dos condutores do cabo	Mínima de 1,5mm <sup>2</sup> e máxima de 2,5mm <sup>2</sup>		
Comprimento máx. do laço	1.500 metros linear		
Área de cobertura máxima por laço	1.600m <sup>2</sup>		
Protocolo de comunicação	ALF-1000-2 (proprietário)		
Painéis repetidores	Suporta até 10 painéis repetidores PR-D		
Grupos e Zonas	16		
Log de eventos	500 últimas ocorrências		
Painel frontal (IHM)	6 LEDs / 8 teclas / LCD 2x16 com backlight de LED.		
Sinalizações	Visual e sonora para alarme e avaria.		
Grau de proteção	IP20 (uso interno)		
Temperatura de operação	0 à 40°C		
Umidade relativa	Máximo 95% sem condensação.		
Material da caixa	Plástico ABS branco		
Fixação	Caixa de sobrepor com 4 entradas para tubo 3/4"		
Dimensões (AxLxP)	255x230x100mm		
Peso	1,5 Kg (sem baterias)		
	4,3 Kg (com 2 baterias de 12V 2,2 A/h)		

## 4 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.

- A central endereçável SIRIUS COMPACT pode operar em topologias de rede “Classe A” ou “Classe B”, conforme modelo adquirido;
- Comunicação entre central e dispositivos é realizada através do protocolo exclusivo da ILUMAC, por um cabo de comunicação de 2 fios;
- É fabricada em três versões com capacidades distintas de endereços. A **SIRIUS COMPACT 125 1LB** comporta até 125 endereços em um único laço em Classe B, a **125 1LA** comporta até 125 endereços em um único laço Classe A e a **250 2LB** comporta até 250 endereços em 2 laços em Classe B;
- Permite o agrupamento dos sensores e sirenes em até 16 grupos (zonas), fazendo com que os dispositivos atuem de forma isolada facilitando a identificação, sinalização e localização do evento;
- Permite configurar cada grupo, com temporização independente para atraso no acionamento das sirenes, sinalizadores e módulos de 0 a 6 minutos;
- Visualização do histórico de eventos da central através do display LCD ou através da saída Mini-USB (protocolo aberto);
- Memória com capacidade de armazenar até 500 registros de eventos;
- Permite a conexão de até 10 painéis repetidores diretamente no laço da central;
- Possui software programador PUC-D para programação da central;
- Possui bloqueio automático do teclado do painel, para evitar acionamentos involuntários e a operação por pessoas não autorizadas, auxiliando na definição de níveis de acesso;
- Permite a criação de uma senha para proteger o acesso ao MODO SETUP;
- É possível cadastrar a descrição dos endereços com até 16 caracteres;
- Todas as informações são apresentadas em português brasileiro no display de 32 caracteres de LCD do painel da central;
- O painel possui indicadores audiovisuais para sinalização de alarmes, pré-alarmes e avarias.;
- Painel de comando intuitivo que permite identificar e comandar facilmente os dispositivos da rede endereçável, efetuar configurações de instalação e testes para manutenção;
- Possui relógio com calendário Real Time Clock (RTC), com data e hora;

- A alimentação da central é feita através da rede elétrica de 100VCA à 240VCA, por uma fonte com reconhecimento automático (full range);
- Para casos de falta de energia elétrica a fonte entra com a alimentação das baterias instantaneamente, mantendo a supervisão do sistema;
- Possui proteções internas contra curtos-circuitos, sobre tensões, sobrecarga e superaquecimento, não sendo dispensadas as devidas proteções recomendadas por normas;
- Possui uma saída auxiliar com relé para acionamento de sirenes e sinalizadores convencionais em 24Vcc;
- Possui uma saída auxiliar de relé SPDT (contatos NA e NF) para uso em comandos externos na situação de alarme ou pré-alarme por pulso ou contínuo;
- Há uma saída serial RS485 para montagem de uma sub-rede e conexão de um painel ou software supervisor;
- Permite a interligação de até 10 centrais em uma sub-rede RS485, podendo ampliar o sistema e atingir a capacidade máxima de 2.500 endereços, de acordo com o modelo utilizado;
- A sub-rede permite a instalação de um painel supervisor PS-D ou um software de supervisão SSI-D, e assim gerenciar todas as centrais em um único ponto;
- Permite que todas as configurações e programações sejam realizadas através de um software programador de centrais da ILUMAC PUC-D para PC Windows;
- Possui dois modos de funcionamento, o MODO NORMAL, com supervisão ativa e MODO INSTALAÇÃO, padrão de fábrica.
- Possui sistema de simulação de brigada que em conjunto com a sirene endereçável SAVQ-D, permite o acionamento com som diferenciando para simulação de brigada.

## 5 PRODUTO.

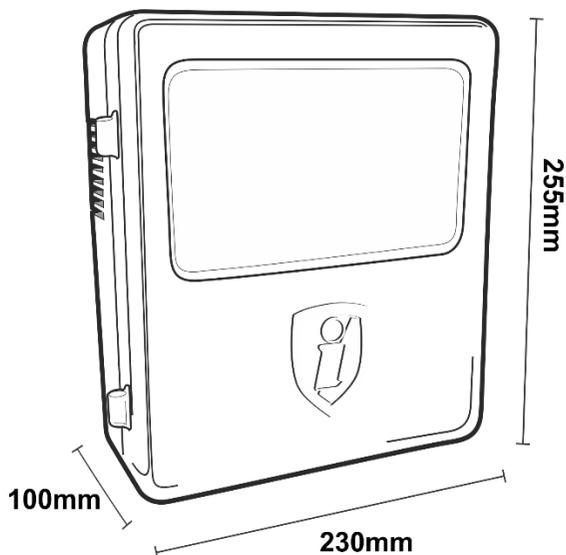
### 5.1 Conteúdo da embalagem.

A central é fornecida com os seguintes itens:

- 1 Central de alarme SIRIUS COMPACT;
- 1 Manual de instruções;
- 1 Folha de procedimento para alarme de incêndio;
- 1 Gabarito de furação, para fixação da central.
- 1 Conjunto de acessórios com: 1 cabo USB/MiniUSB, 2 buchas e 2 parafusos.

OBS: Os acessórios são fornecidos dentro central.

### 5.2 Dimensões da central.



*Vista frontal da central.*

*Fig. 1*

### 5.3 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 ou fenda.

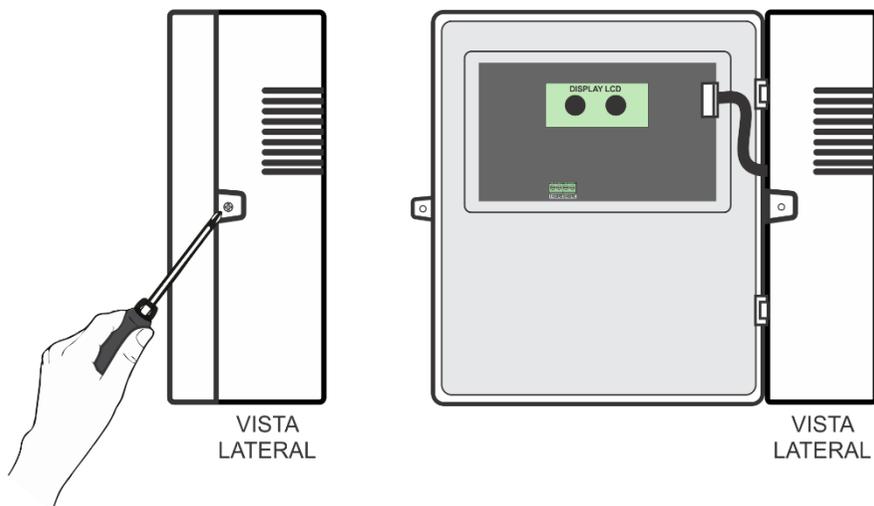


Fig. 2

## 5.4 Placas e componentes internos da central.

A central SIRIUS é composta internamente por duas placas:

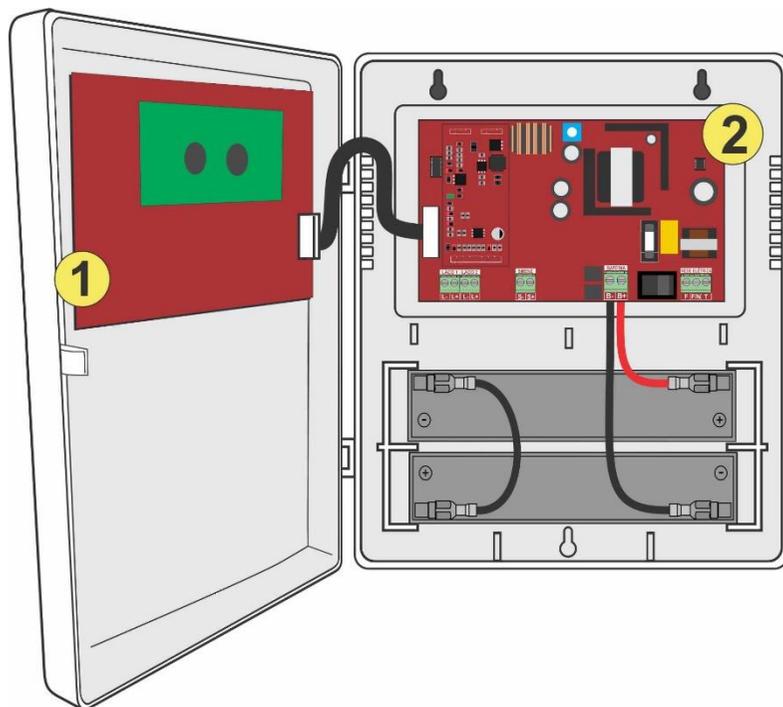


Fig. 3

### 5.4.1 Placa do painel da central.

A placa do painel fica localizada na parte interna do painel da central, fixada na tampa, onde há o display LCD e os botões de comando e é conectada a placa CPU através de um “flat cable”.

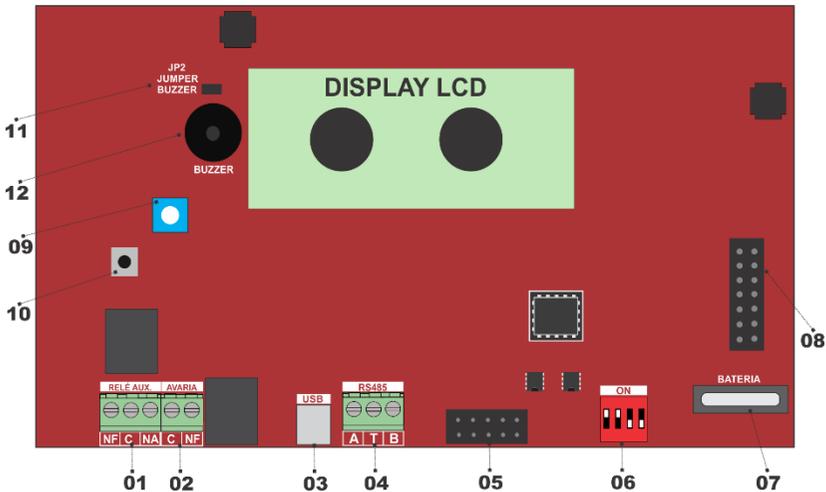


Fig. 4

Descrição dos componentes da placa do painel da central:

1. Borne de saída do relé auxiliar de contato-seco (NA/NF);
2. Borne de saída do relé auxiliar de avaria (NF);
3. Conector Mini-USB para software programador PUC-D;
4. Borne de saída da comunicação RS485 (montagem da sub-rede);
5. Conector para a placa auxiliar MCL-RS485;
6. Chaves SW1, para configurações das saídas seriais USB/RS485;
7. Bateria de Lithium do relógio da CPU;
8. Conector latch para o “flat cable” da placa da fonte;
9. Trimpot para ajuste do contraste do display;
10. Botão Reset MCU;
11. Jumper para habilitação do buzzer (aviso sonoro);
12. Piezo Buzzer (BIP).

## 5.4.2 Placa Fonte-CPU.

Em conjunto com a placa do painel é responsável por toda alimentação e controle. Possui bornes para conexão da rede elétrica, saída de sirenes, saída auxiliar e conexão das baterias.

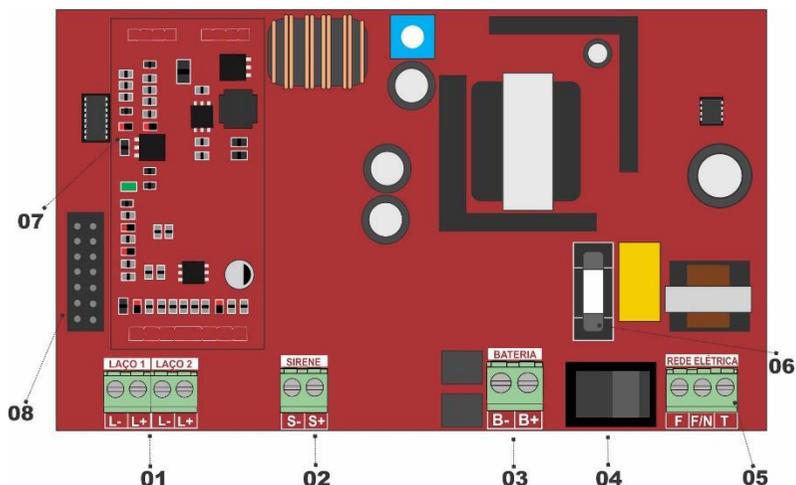


Fig. 5

Descrição dos componentes da placa CPU:

1. Bornes dos laços endereçáveis da central:
  - L+, positivo do laço;
  - L-, negativo do laço;
2. Borne da saída de sirenes:
  - S+, positivo.
  - S-, negativo.
3. Borne entrada das baterias:
  - B+, positivo.
  - B-, negativo.
4. Tecla de liga/desliga a entrada de alimentação da rede elétrica;
5. Borne de entrada da alimentação da rede elétrica;
6. Fusível de vidro de 2 A;
7. Placa Auxiliar do Laço 2 (opcional);
8. Conector latch para o "flat cable" da placa da fonte.

### 5.4.3 Placa de comunicação serial RS485 – MCL485 (opcional).

Para uso da saída serial RS485 e montagem de uma sub-rede para comunicação com o painel PS-D ou software supervisor SSI-D, esta placa deverá ser instalada na placa CPU da central.

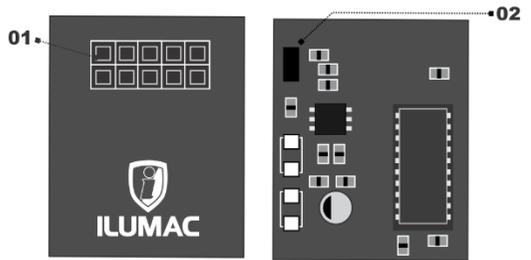


Fig. 6

1. Conector CN1, para conexão na placa CPU.
2. Jumper JP1, para configuração do último dispositivos da rede.

**Consulte o Anexo 15.10 Instalação da placa serial MCL-485.**

## 6 INTERFACE DO USUÁRIO.

A central possui uma IHM (interface homem máquina) interativa e de fácil compreensão. Assim a interação com o usuário ocorre facilmente através das teclas do painel, tela do display LCD e dos indicadores luminosos.



Fig. 7

### 6.1 Teclas de operação.

#### 1. Ativa Sirene.

Quando pressionado e mantida por 5 segundos, aciona o alarme geral manual, soando todas as sirenes independente da configuração de grupos ou temporização.

#### 2. Enter.

Esta tecla possui várias funções. Em supervisão: acessa o log de eventos, na opção Modo Teste: permite anular e desanular um endereço específico e em Modo Setup: acessa a função do menu mostrada no display.

#### 3. Esc.

Tecla de escape. No Modo Teste: volta para o modo de supervisão;

Modo Normal e Modo Setup: sai da opção do menu selecionada e volta para o menu principal.

#### 4. Navegação (seta para cima e para baixo).

Quando em “modo normal” acessa o “modo teste” e é utilizada para navegar por cada endereço do sistema, em “modo setup” é utilizada para navegar pelas opções do menu e ajustar os valores e parâmetros.

#### 5. Cancela Buzzer.

Desativa o aviso sonoro do buzzer interno e acende o LED de atendido no painel, indicando que ocorreu um comando manual no painel, tanto para alarmes de fogo quanto sinalizações de avaria, sem cancelar o alarme ou a sinalização.

#### 6. Cancela Alarme.

Cancela imediatamente todas as sirenes e sinalizadores, sem impedir que novos alarmes possam ocorrer.

#### 7. Reset.

Esta tecla faz a central reiniciar, colocando-a em modo de operação normal, apresentando no display as informações de modelo, versão e em seguida as configurações de endereço. Durante a inicialização a alimentação da saída da rede endereçável é desabilitada por alguns segundos, reiniciando todos os dispositivos conectados.

Para entender os modos e as prioridades de operação **consulte o item 14 – Operação da central.**

## 6.2 Indicadores luminosos.

### A. Supervisão.

Pisca constantemente indicando que a central está executando a supervisão dos endereços pela comunicação na rede endereçável. Deve começar a piscar logo que surgir a mensagem de "sistema normal" no display.

### B. Alimentação.

Indica que a fonte de alimentação primária está ligada e atuando corretamente. Pisca quando a tensão da fonte e/ou baterias estiver abaixo de 22Vcc, e apaga quando houver falha na alimentação.

Na inicialização o LED permanece apagado, até a central entrar em supervisão.

**C. Alarme.**

Indica que houve um alarme geral manual gerado pela tecla “alarme geral” ou “alarme de fogo” gerado por um ou mais dispositivos na rede endereçável, como detectores ou acionadores manuais. Esse indicador permanece aceso enquanto as sirenes estiverem acionadas.

**D. Avaria.**

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

**E. Desabilitado.**

Quando aceso indica que há pelo menos um endereço desabilitado no sistema, para verificar o endereço(s) anulado(s) acesse o “modo teste”. Esta é uma situação de manutenção, onde o endereço desabilitado será ignorado pela central para manutenção.

**F. Silenciado.**

Quando aceso informa exclusivamente que o botão “cancela buzzer” foi pressionado, indicando que um responsável atendeu a sinalização da central e deu sequência à verificação da avaria ou do princípio de incêndio.

## **7 INSTALAÇÃO DA CENTRAL.**

### **7.1 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 e assim obter 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 endereçamento, demais configurações e teste 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.

O endereçamento exige manuseio do dispositivo e da central, por isso, não recomendamos que o processo de endereçamento seja feito após a instalação dos

dispositivos no local. Uma vez endereçado, o dispositivo mantém o endereço em sua memória, bastando instalar no local e iniciar o sistema.

**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 de comunicação é o elemento fundamental para interligação dos dispositivos da rede endereçável à central e é de suma importância para a qualidade e eficácia do funcionamento do sistema. Por isso, só utilize os cabos com a as especificações técnicas recomendadas pela ILUMAC.

Capacitância máxima – O cabo de comunicação não deve ultrapassar à 120pF por metro, pois, acima disso causará falha de comunicação no sistema.

Veja no anexo **15.1 – Especificações do cabo de comunicação**, deste manual.

A Resistência do cabo de comunicação deve ser à mínima possível para garantir que a queda de tensão na rede endereçável não seja maior que 5% em todo laço, e nos circuitos de sirenes e comandos não seja maior que 10%, conforme item 6.8.9 da ABNT NBR 17240:2010. A resistência ôhmica não pode ser superior à 50 ohms entre a central e o ponto mais distante do sistema.

A infraestrutura do sistema deve ser capaz de garantir a integridade do cabo de comunicação e dos circuitos de detecção e 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.

A corrente máxima de curto admitida no laço para fins de proteção é 0,5 Ampere @ 25°C, porém a corrente máxima de operação em cada laço não poderá ser superior à 300mA.

Para uma sub-rede interligada de centrais SIRIUS COMPACT à um painel ou software supervisor via RS485, a distância máxima permitida é de 1200 metros entre o painel/software e a central mais distante.

A ILUMAC é responsável exclusivamente pelos equipamentos produzidos, oferecendo a garantia e o suporte necessário. Entretanto, falhas de funcionamento ou mesmo avarias causadas por instalações inadequadas são problemas de responsabilidade dos envolvidos na implantação do sistema e exclui a ILUMAC de qualquer responsabilidade. A seguir estão todos os passos para instalação da central. Por isso recomendamos que seja feita na ordem apresentada a seguir.

## **7.2 Fixação da central.**

Utilize as buchas e parafusos que acompanham o conjunto de acessórios fornecidos com a central para fixar a central na parede. A fixação da central é feita por sobreposição na parede, 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, e através da tubulação devem passar a fiação dos laços, circuitos de sirenes e da rede elétrica, conforme as figuras a seguir:

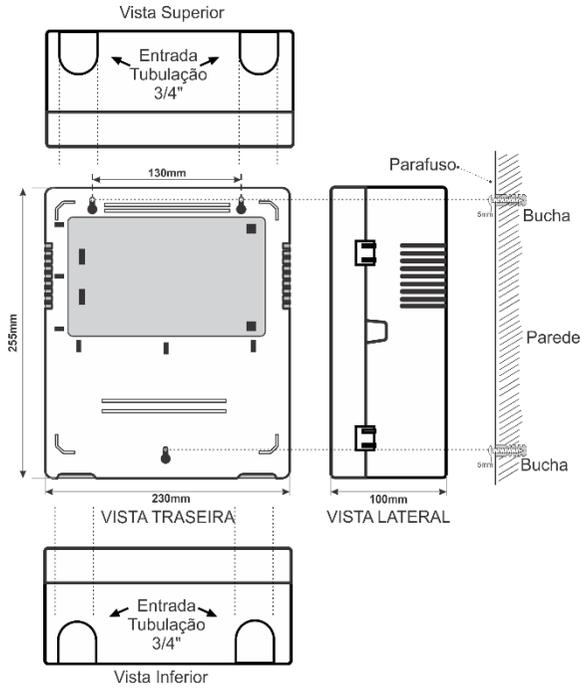


Fig. 8

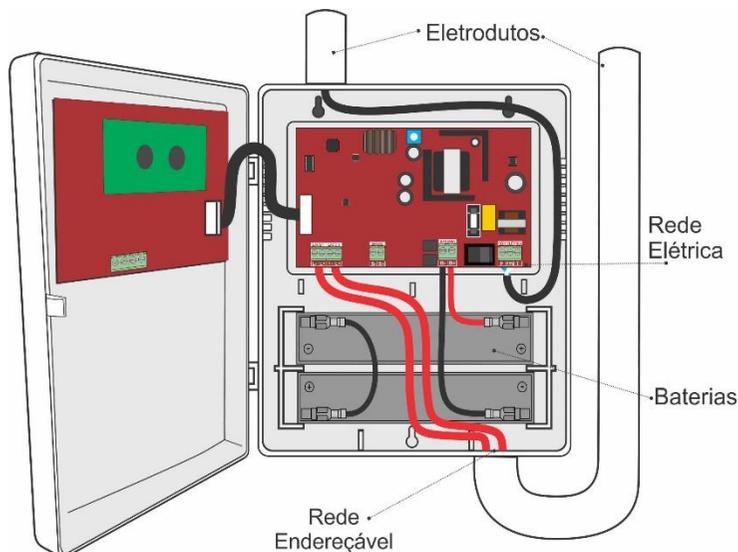


Fig. 9

Assegure-se 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. Para a instalação e fixação, tenha cuidado com a placa eletrônica para evitar danos e perda da garantia.

Marque a parede utilizando o gabarito que acompanha a central ou utilize o próprio corpo da central para fazer marcação de furação, tenha cuidado com 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 indicadas, para efetuar as conexões dos eletrodutos.

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

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

Lembre-se de passar a fiação de alimentação da rede elétrica por tubulações separadas, como mostrado nas imagens anteriores.

Somente ligue a central na rede elétrica e nas baterias após fixar a central e finalizar todas as conexões.

### 7.3 Conexão da rede elétrica.

Após fixar a central, o próximo passo é a conexão da rede elétrica para alimentá-la, e assim executar o teste de funcionamento e posteriormente, a programação e testes dos dispositivos.

Certifique-se que o circuito da rede elétrica que será ligado na central não esteja energizado antes de prosseguir com a instalação.

Recomendamos que utilize um disjuntor de 10A em um circuito separado no quadro de energia elétrica para alimentar a central.

Siga corretamente as indicações na placa, conectando a fase da rede na **primeira** via do borne de rede elétrica indicado por **F** e o neutro na **segunda** via do borne indicado pela letra **N**, como indicado na figura 10 (Em lugares onde a rede elétrica é 220V entre as duas fases deve-se ligar uma fase no ponto **F** e a outra no **N**). O borne indicado por **T** deve ser utilizado para a conexão do aterramento.

**ATENÇÃO:** Irregularidades na instalação da rede elétrica podem causar danos severos e irreparáveis à central, ocasionando também a perda da garantia e atrasos na instalação.

A central aceita alimentação de rede elétrica em 60Hz de 127 ou 220VCA, com reconhecimento automático (full range).

**ATENÇÃO:** Somente ligue a central quando chegar no item 9, deste manual, após todas as conexões e configurações de hardwares terem sido feitas.

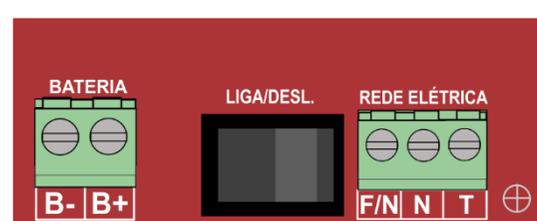


Fig. 10



Fig. 11

**ATENÇÃO:** Mantenha o disjuntor desligado durante a instalação da central e a conexão de todos os cabos.

Para ligar e desligar a alimentação da rede da central, utilize a chave LIGA/DESLIGA disponível ao lado dos bornes da rede elétrica.

## 7.4 Dispositivos de proteção adicionais para rede elétrica (DPS).

Conforme normas técnicas da ABNT 17240:2010, recomenda-se a utilização de dispositivos de proteção conforme ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão. Consulte o manual do DPS escolhido para a perfeita instalação e proteção dos seus equipamentos.

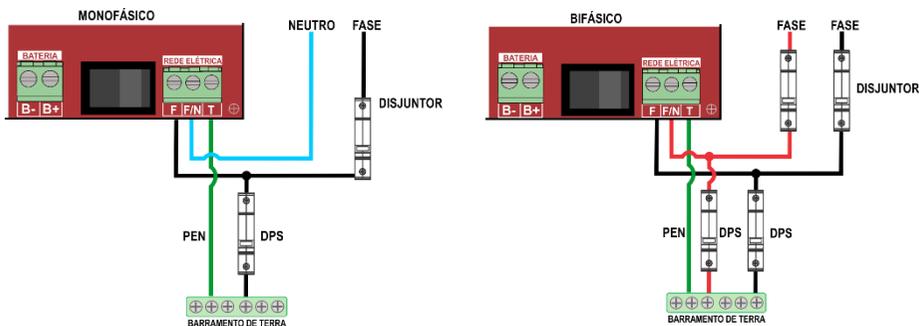


Fig. 12

- DPS: Dispositivo de proteção contra surtos, utilizados para prevenir danos aos equipamentos eletroeletrônicos, devido a surtos de tensão causados por descargas atmosféricas ou por manobras nos próprios circuitos elétricos.
- PEN: Condutor que combina as funções neutro e proteção.

- DISJUNTOR: Dispositivo de proteção contra sobre correntes. No caso, pode ser um disjuntor ou um fusível.

Os DPS dependem de um bom aterramento para atuar e obter o desempenho que se espera.

### RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

Recomendamos em casos específicos, onde a rede elétrica apresenta instabilidade ou oscilações bruscas, o uso de um nobreak, de preferência do tipo senoidal.

Para garantir a proteção da fonte de alimentação da central, caso não possua um bom aterramento, deve ser previsto o uso de um transformador isolador na entrada da rede elétrica. Neste caso os drenos dos cabos de comunicação não deverão ser ligados na central.

## 7.5 Conexão do aterramento.

A central deve ser ligada a um aterramento com resistência máxima de 10 ohms.

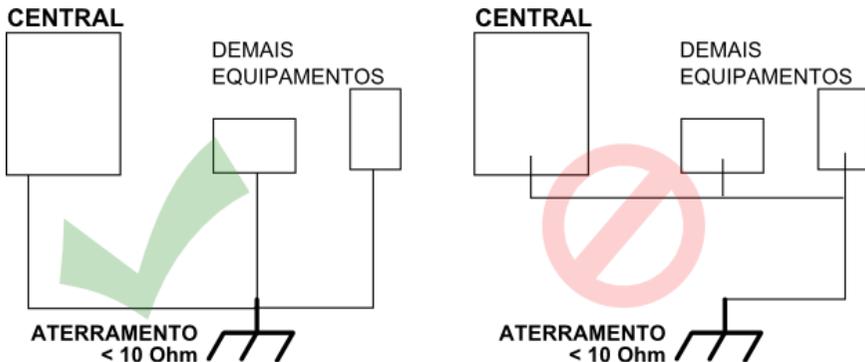


Fig. 13

O aterramento da central deverá vir diretamente de um quadro de distribuição de energia e aterramento, e nunca derivado de outros equipamentos.

Os componentes de proteção utilizados nas entradas da rede elétrica e dos laços endereçáveis dependem de um bom aterramento para atuar e obter o desempenho que se espera.

**ATENÇÃO:** Para efetuar qualquer conexão na central ou no sistema, desligue a chave LIG/DESL. da rede elétrica, o disjuntor do circuito da rede elétrica e as baterias.

## 7.6 Conexão dos laços da rede endereçável da central.

Antes de prosseguir com a conexão dos laços da rede endereçável na central, é necessário que você atenda todas as exigências sobre montagem da infraestrutura. Consulte o anexo item **15.7 – Infraestrutura**, neste manual.

É importante também que sejam respeitadas as recomendações técnicas sobre o cabeamento, resistência e capacitância do cabo, topologia para rede endereçável, distribuição e dimensionamento contidas no Item **15 – Anexos**, neste manual.

Conecte a seguir o cabo da rede endereçável na saída de rede da central, observando sempre o padrão de cores e polaridade do cabo e dos bornes.

Siga as indicações na placa para efetuar as conexões, sendo **L+** a alimentação positiva para o fio vermelho do cabo e **L-** a alimentação negativa para o fio preto do cabo.

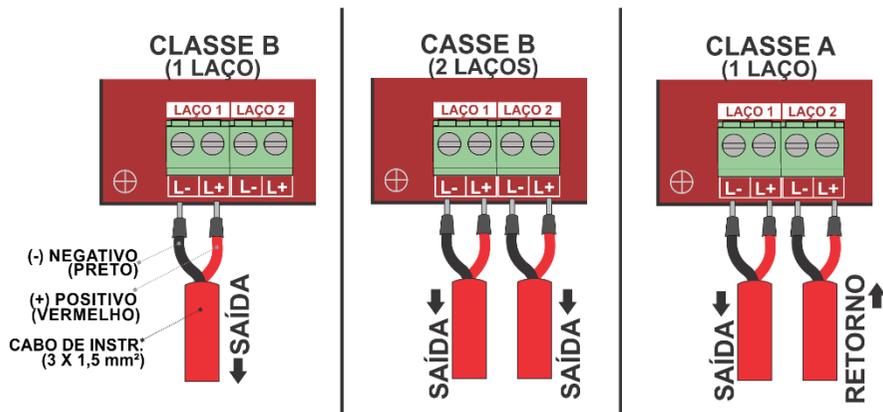


Fig. 14

As centrais da linha SIRIUS COMPACT permitem a montagem de laços em topologia “Classe A” ou em “Classe B”, de acordo com o modelo adquirido, podendo ser instalados o máximo de 125 dispositivos endereçáveis por laço. Veja no Item **15.8 – Distribuição dos endereços por laço**.

A corrente máxima de curto admitida no laço para fins de proteção é 0,5 Amperes @ 25°C, porém a corrente máxima de operação do laço não poderá ser superior à 300mA.

O uso da topologia em “Classe A” oferece mais segurança e confiabilidade ao sistema, garantido uma redundância na rede endereçável com os dispositivos caso ocorra alguma falha no cabeamento.

É obrigatório o uso de isolador de curto-circuito a cada 20 dispositivos para que seja possível isolar automaticamente um segmento do sistema, sem afetar o funcionamento dos demais, caso ocorra um curto-circuito no cabo de comunicação.

Conforme norma técnica da ABNT NBR 17240:2010, item 6.6.5, para sistemas endereçáveis, apesar de não limitar a quantidade de dispositivos por laço, define que devem ser criadas zonas com no máximo 1.600 m<sup>2</sup> e/ou 20 dispositivos protegido por isoladores de curto-circuito.

**ATENÇÃO:** O comprimento máximo do cabo no laço endereçável é de 1.500 metros com seção 1,5mm<sup>2</sup>, com o máximo de 10 sirenes endereçáveis SAVQI-D e 30 módulos de saída, MSC-D ou MPRES-D.

### 7.6.1 Conexão do laço em Classe A

**ATENÇÃO:** A conexão do laço em topologia Classe A é compatível apenas com a central **SIRIUS COMPACT 125 1LA**. Os outros modelos não são compatíveis.

Em “Classe A”, cada circuito (laço) é montado de forma linear sem derivações, exigindo que o laço saia do primeiro conjunto de bornes **Laço 1** e retorne no segundo conjunto de bornes **Laço 2**.

#### CLASSE A

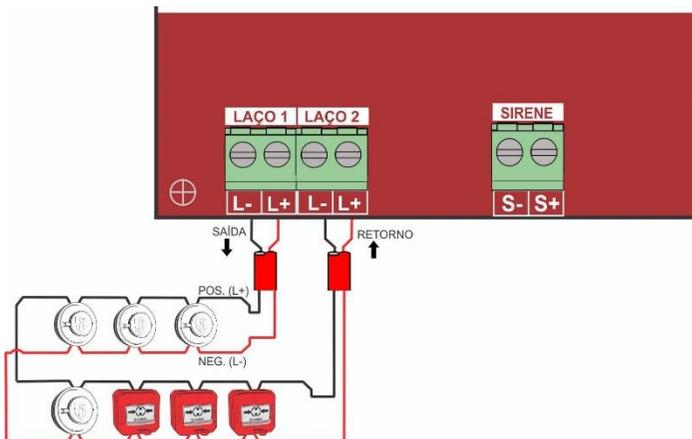


Fig. 15

O laço em **CLASSE A** possui maior segurança, mas fica limitado em relação ao comprimento máximo da fiação em 1.500m com cabo de 1,5 mm<sup>2</sup> por laço e a supervisionar uma área máxima de 1600 m<sup>2</sup> por zona conforme. NBR 17.240:2010. Obrigatoriamente deve ser instalado um isolador de curto a cada 20 dispositivos.

### 7.6.2 Conexão do laço em Classe B.

**ATENÇÃO:** A conexão do laço em topologia Classe B é compatível apenas com as centrais **SIRIUS COMPACT 125 1LB** e **250 2LB**. Os outros modelos não são compatíveis.

Em “Classe B”, cada circuito (laço) é montado de forma linear, exigindo que o laço saia do primeiro conjunto de bornes **Laço 1** e finalize no último dispositivo.

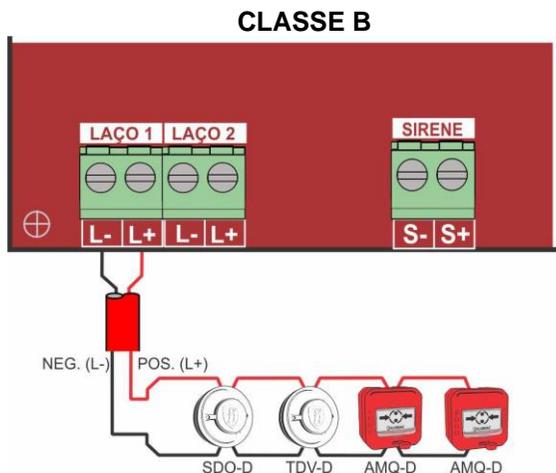


Fig. 16

O laço endereçável da central deverá possuir o comprimento máximo de 1500m, entretanto, devem ser criadas zonas a cada 20 dispositivos e/ou cada 1600 m<sup>2</sup> de área supervisionada com a instalação de um módulo isolador de curto-circuito por zona.

**ATENÇÃO:** É proibida a utilização de fontes auxiliares no laço endereçável. Sua instalação poderá ocasionar severos danos aos equipamentos.

### 7.6.3 Conexão de sirenes nos laços endereçáveis.

O sistema endereçável da ILUMAC com o protocolo ALF-1000-2, permite o uso de sirenes audiovisuais endereçáveis ligadas diretamente na rede endereçável dos laços da central, **limitada a 10 sirenes (SAVQI-D)**.

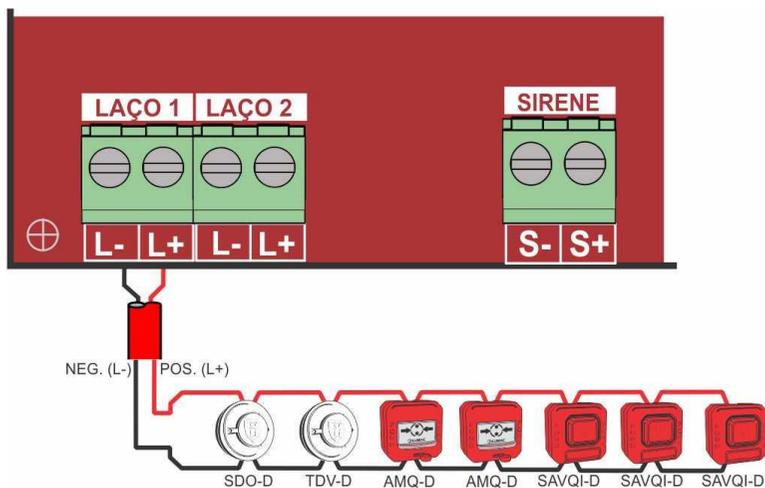


Fig. 17

## 7.7 Saída de sirenes convencionais.

A central possui uma saída auxiliar para sirenes convencionais em 24Vcc supervisionada. Ela disponibiliza, por meio de acionamento de relé, uma alimentação direta das baterias. Esta saída é limitada a **900mA de consumo total**.

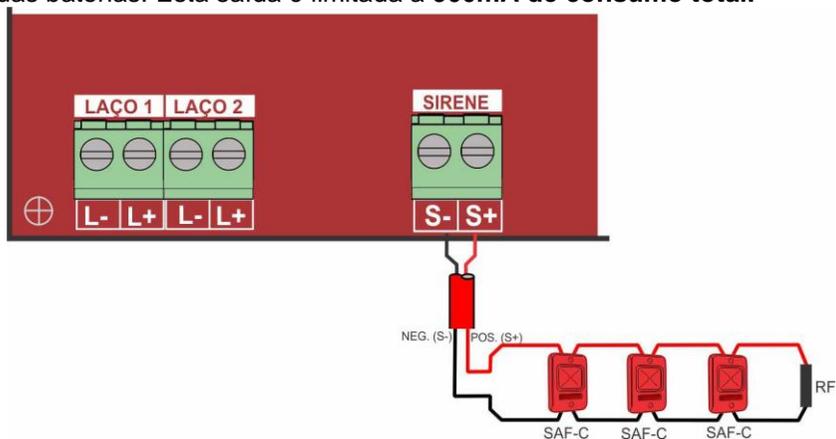


Fig. 18

É necessária a utilização de um resistor de 10K Ohms (1/4 de Watts) no final do circuito de sirenes para a supervisão. Caso não seja utilizado, a central indicará “avaria”, sinalizando “Linha de sirene aberta”.

A corrente máxima de curto admitida na saída das sirenes para fins de proteção é 1,5 Amperes @ 25°C, porém a corrente máxima de operação não poderá ser superior à 900mA.

Conforme NBR 17.240:2010 item 6.8.9 – Para o dimensionamento elétrico dos condutores, a máxima queda de tensão admissível para os circuitos de alarme e comando é de 10%.

O relé da saída de sirene é acionado exclusivamente no momento do alarme geral ou de fogo. Consulte o diagrama de ligação do modelo da sirene utilizada, para a correta conexão do circuito aos bornes da sirene.

## 7.8 Conexão das baterias internas.

**ATENÇÃO:** Apesar deste capítulo orientar como proceder a conexão das baterias internas, realize a conexão das baterias somente após todas as outras conexões serem efetuadas, inclusive a rede elétrica. Conecte as baterias apenas quando estiver no item **9 – Ligando e testando a central**.

A alimentação secundária é suportada por baterias de chumbo-ácido seladas de 12Vcc ligadas em série totalizando 24Vcc. Esta alimentação mantém o funcionamento da central em caso de queda de energia da rede de alimentação primária. Durante o funcionamento normal, as baterias permanecem sob carga em flutuação para garantir autonomia completa e manter a máxima vida útil.

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

Nunca utilize baterias usadas, de capacidades diferentes, ou fabricantes diferentes, pois comprometerão o funcionamento da central e poderão causar danos irreversíveis.

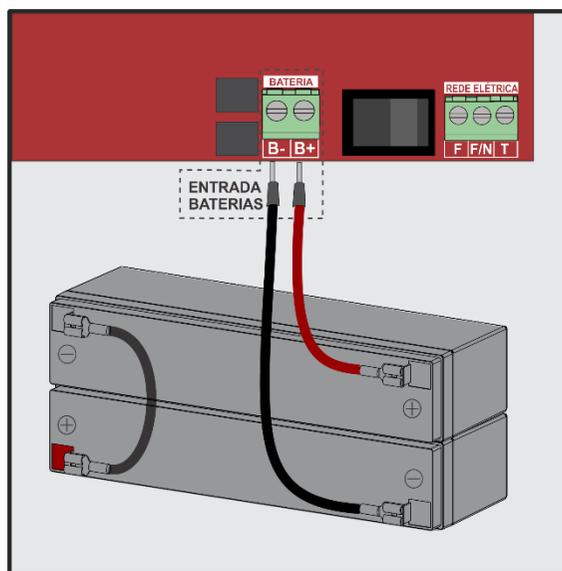


Fig. 19

As baterias são conectadas à central através dos bornes descritos como B+ para o positivo e B- para o negativo, localizados na placa CPU da central pelos cabos de conexão que acompanham o equipamento de fábrica, identificados claramente pelas

cores padrão **vermelho positivo (+)** e preto negativo (-), bem como nas etiquetas descritivas.

A central conta com circuito de proteção contra inversão de polaridade das baterias, prevenindo que estas sejam danificadas caso ocorra uma inversão, contudo, devido as características de alto fornecimento de corrente das baterias, ocasionalmente pode ocorrer faíscamento nos conectores de interligação se estes forem invertidos com risco de danos.

A central possui um **LED vermelho** de advertência de inversão de polaridade das baterias, para que o instalador ao perceber a inversão corrija esta imediatamente. A proteção de inversão de polaridade das baterias, protege a central de danos aos circuitos da placa CPU momentaneamente, mas caso a inversão não seja corrigida e a central esteja conectada à rede elétrica por um longo tempo, existe risco de sobrecarga da proteção e assim provocar danos na placa CPU da central.

A central apresenta a tensão de aproximadamente 24 Vcc nos bornes de conexão das baterias, sem que elas estejam conectadas. Caso as baterias estejam em perfeito estado, ao conectá-las a tensão medida será de 23 Vcc ou superior, sendo a tensão respectiva das baterias. Esta deve apresentar aumento gradativo até alcançar os 27,6Vcc, que é a tensão padrão de carregamento.

Caso a tensão não aumente gradativamente e não estabilize em 27,6Vcc, as baterias precisam ser substituídas. Em caso de dúvidas, entre em contato com nosso suporte técnico.

A central monitora a tensão das baterias e sinaliza “bateria baixa” quando a tensão for menor que 21,6V e quando estiver abaixo de 20V desliga todas as saídas da central a fim de garantir e preservar a vida útil das baterias.

**ATENÇÃO:** Os bornes das baterias nunca podem ser colocados em curto-circuito, devido ao grave risco de danos a central. Não aproxime objetos metálicos e que ofereçam risco de curto-circuito aos bornes da bateria.

**ATENÇÃO:** Baterias armazenadas por mais de 90 dias sem uso podem apresentar dificuldade de recarga, baixa autonomia e possível falha de funcionamento, tenha certeza da capacidade de funcionamento da bateria antes de instalar na central.

## 7.9 Conexão das baterias externas.

A instalação de baterias externas é opcional, a central funciona normalmente com as baterias internas.

O uso de baterias externas deve ocorrer quando apenas as baterias internas não forem suficientes para atender a demanda de autonomia da central e das cargas ligadas a ela, conforme prescrições da norma técnica da ABNT NBR 17.240:2010, Item 6.1.4.c. As baterias deverão ter capacidade suficiente para o operar o sistema de detecção e alarme em condições normais (sem alarme), por um período mínimo de 24 horas e, depois do fim deste período, as baterias devem possuir capacidade para operar todos os avisadores de alarme por mais 5 minutos. Observe também as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros do seu estado, é possível que haja algumas divergências na autonomia mínima solicitada em cada região.

Recomendamos o uso de baterias externas do tipo estacionaria que são ideais para instalação confinadas, sem ventilação e possuem vida útil prolongada, mas caso opte por utilizar baterias externas dos tipos selada com válvula ou automotiva livre de manutenção, estas deverão ser instaladas em locais com boa ventilação e longe de objetos sensíveis a corrosão. As baterias automotivas possuem vida útil bem inferior as do tipo estacionaria.

Instale as baterias externas em local seguro para evitar o manuseio por pessoas não autorizadas e minimizar os riscos de curto-circuito.

Como para as baterias internas, as baterias devem ser de mesma capacidade nominal, mesmo fabricante e mesmo lote. Elas devem ficar em carga de 24h antes da execução de testes de autonomia. Nunca utilize baterias usadas, de capacidades diferentes, ou fabricantes diferentes, pois comprometerão o funcionamento da central e poderão causar danos irreversíveis.

Os cabos de conexão para ligação das baterias externas devem ter uma secção mínima de 2,5mm<sup>2</sup> e comprimento máximo de 2,5 metros.

## 7.10 Saída relé de contato seco.

A central possui uma saída auxiliar para uso geral, disponibilizada em 3 bornes para diferentes tipos de montagem com contatos NA ou NF.

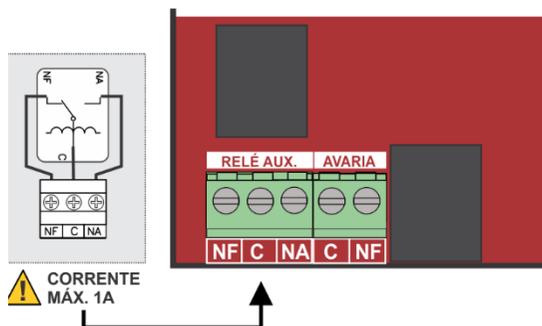


Fig. 20

Esta saída está limitada a uma corrente máxima de 1A @ 30V (Carga resistiva). Caso precise comutar correntes e/ou tensões superiores como 127 ou 220 VCA, use um relé auxiliar externo, com a capacidade necessária.

Esta saída pode ser configurada para operar de várias formas através da configuração dos parâmetros da central.

Parâmetro 7 - Saída auxiliar, permanente ou pulso, o relé irá ligar e desligar após 3 segundos, se configurado como pulso.

Parâmetro 9 - Saída auxiliar, liga por pré-alarme ou alarme geral, e funcionará de forma permanente ou pulso conforme configurado no parâmetro 7.

Para mais detalhes, verifique o Item **11 – Programação de parâmetros da central.**

**ATENÇÃO:** Nunca use esta saída com tensões acima de 30V, correntes acima de 1A e com cargas capacitivas, sob o risco de danos a central e perda da garantia.

### 7.11 Saída relé de avaria.

A central possui uma saída auxiliar para uso exclusivo em caso de avarias. Está disponibilizado em um contato NF, caso a central desligue ou apresente alguma avaria este contato abrirá.

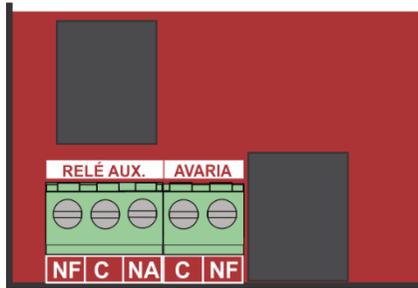


Fig. 21

### 7.12 Saída serial USB.

A saída serial USB permite a comunicação com um PC Windows para conexão do software programador de centrais PUC-D e conexão com uma impressora serial USB para bilhetagem dos registros de eventos da central.

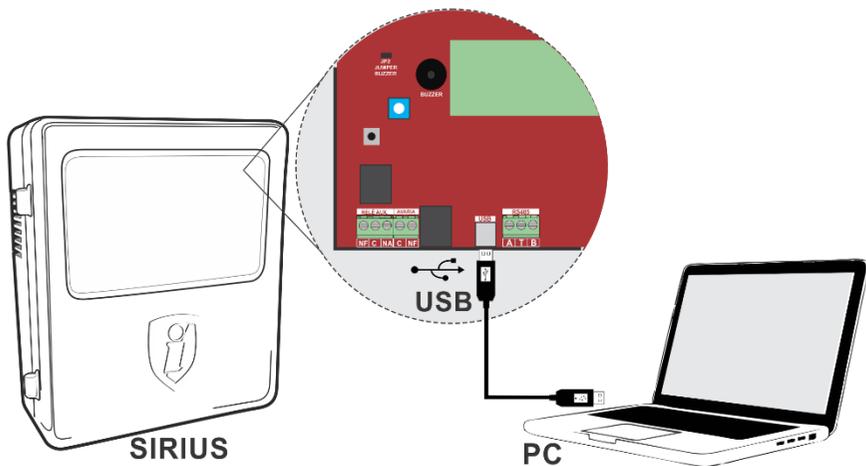


Fig. 22

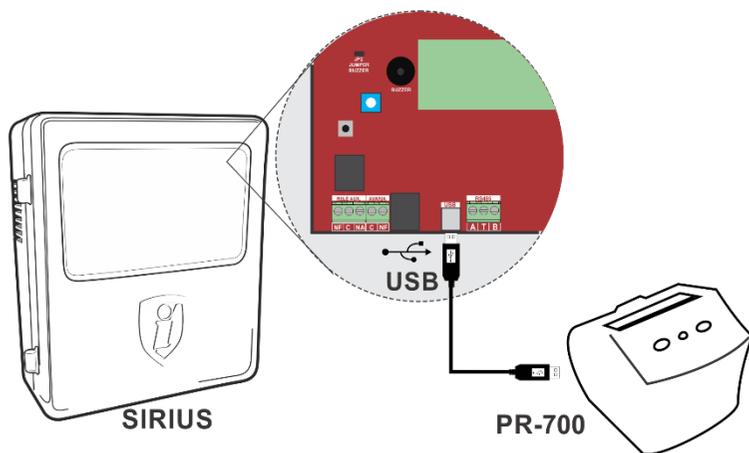


Fig. 23

Para mais informações consulte o item **15.12 Instalação de impressora serial para bilhetagem.**

### 7.13 Saída serial RS485.

A saída serial RS485 possibilita a montagem de uma sub-rede que permite a supervisão de até 10 centrais através de um painel PS-D ou software supervisor SSI-D da ILUMAC. De acordo com a necessidade, é possível a ampliação de um sistema para até 2.500 endereços, supervisionados em um único ponto, dependendo dos modelos das centrais utilizadas. Para utilizar a saída RS485 da central, é necessário a instalação de uma placa acessória, modelo MCL-485.

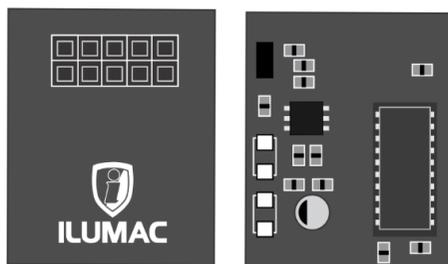
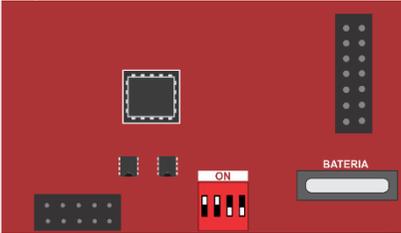


Fig. 24

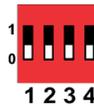
Veja no item **15.10 – Instalação da placa serial – MCL-485** deste manual como realizar a instalação, e o item **15.11 – Montagem da sub-rede RS485 para Painel Supervisor**.



## 8 CONFIGURAÇÃO DA CENTRAL.

A placa do painel possui uma chave para configuração de utilização das portas seriais. Estas configurações deverão ser efetuadas com a central desligada.

SW1 - Conjunto de chaves DIP, para configuração das saídas seriais e USB da central., sendo que a posição 1 (para cima) liga a função e a posição 0 (para baixo) desliga.

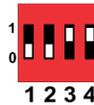


**DIPS 1, 2, 3 e 4 desligados –**

Desabilitam todas as saídas seriais,



**DIPS 1 e 2 ligados, 3 e 4 desligados –** Habilitam a conexão USB para uso do programador de central PUC-E.



**DIPS 1 e 2 desligados, 3 e 4 ligados –** Habilita a saída serial RS485.

## 9 LIGANDO E TESTANDO A CENTRAL.

Para ligar a central de forma correta e segura, siga passo a passo as instruções abaixo.

Após se certificar que todas as instruções dos capítulos anteriores deste manual foram seguidas, desconecte todos os cabos da central (rede elétrica, laços, baterias, circuito de sirenes e auxiliares).

Para ligar a central de forma correta e segura, siga o passo a passo das instruções abaixo.

- Verifique se o disjuntor da rede de energia elétrica está desligado;

- Certifique-se que a chave de liga/desliga da placa da fonte da central está na posição desligada;
- Com auxílio de um multímetro certifique-se que o cabo de aterramento não possui nenhuma tensão induzida ou flutuante;
- Conecte os cabos de energia em seus respectivos bornes de alimentação da fonte da central;
- Com o mesmo multímetro verifique se a tensão do circuito de alimentação está entre 100 e 240 VCA, que é a aceita pela central;
- Ligue o disjuntor do circuito de energia que alimentará a central;
- Ligue a chave de liga/desliga da rede elétrica da central;
- **ATENÇÃO:** Não ligue as baterias!

Verifique que nesse momento a central iniciará seu processo de energização e em seu display será apresentado a mensagem com seu modelo, topologia, versão do software instalado e quantidade máxima de endereços.



```
SIRIUS COMPACT B  
VER:1.01 INST 125
```

Em seguida será apresentada a mensagem de análise dos dispositivos, com a quantidade de laços e o total de dispositivos programados na central, a quantidade de instalados e a quantidade de inexistentes.



```
CONF. ATUAL: 1 L  
125 HABIL DE 125
```

Ao finalizar o processo de inicialização a central apresentara em seu display a mensagem **\*\*ILUMAC\*\*** e a informação **MODO INSTALAÇÃO**.



```
**ILUMAC**  
MODO INSTALACAO
```

Após realizar a primeira supervisão dos endereços e checar suas condições de funcionamento, a central começará a piscar o LED verde da supervisão e acenderá

o LED verde de alimentação, apresentando em seu display a mensagem de “Sistema Normal”. Lembramos que a central está em modo de instalação (parâmetro 8 desligado), por isso não acusará a avaria por falha de comunicação com os dispositivos.

Utilizando as teclas de navegação seta para cima e seta para baixo, insira a senha padrão para o desbloqueio do teclado, apertando seta para baixo por quatro vezes.



DESBLOQ. TECLADO  
-----

Nesse momento o display exibirá a informação “TECLADO DESBLOQUEADO”, indicando que os botões do painel da central estão habilitados.



DESBLOQ. TECLADO  
TECLADO DESBLOQ.

Nesse ponto pode-se avançar para o capítulo **11 - Programação do setup da central**, ou realizar os testes de funcionamento do painel da central, como mencionado a seguir.

Pressione o botão “RESET” e verifique que a central reiniciará. Nesse momento todos os LEDs do painel ficarão acessos e será apresentado no display a mensagem de “Reset Geral, Aguarde...”, a central realizará o mesmo processo mencionado na primeira energização.

Após a inicialização e com a central indicando sistema normal, pressione o botão “ATIVA SIRENE” por aproximadamente 10 segundos e verifique que a central começará a bipar, indicando em seu display a mensagem de “ALARME GERAL MANUAL” e acendendo o LED vermelho de alarme.

Pressione em seguida a tecla “CANCELA BUZZER” e verifique que o LED verde de SILENCIADO acenderá e a central começará a soar o buzzer de forma espaçada. Após, pressione o botão “CANCELA SIRENE” para que a central volte ao sistema normal.

Com a central novamente em sistema normal, pressione o botão “Seta para cima” ou “Seta para baixo” e verifique que a central acessará o modo teste, pressionando novamente algum dos botões, poderá navegar entre os endereços. Após, pressione a tecla “ESC” para voltar ao sistema normal.

Por fim, pressione a tecla “Enter” para acessar o log de eventos e utilizando os botões “Seta para cima” e “Seta para baixo” poderá navegar e verificar o registro de eventos ocorridos com a central, com a sua respectiva data e hora. Após, pressione a tecla “ESC” para voltar ao sistema normal.

Com essas etapas você verificou que sua central está em perfeito funcionamento e poderá continuar com as etapas de configuração e programação da central e do sistema.

**ATENÇÃO:** Caso a central ligue com alguma anormalidade ou sinalização de avaria, veja a mensagem de avaria mostrada no display, anote e desligue-a imediatamente.

Entre em contato o nosso suporte técnico ou consulte o capítulo **16 – Problemas e Soluções** deste manual.

**IMPORTANTE:** Os testes de acionamento das sirenes e alarme, serão efetuados apenas no capítulo **13 – Comissionamento e manutenção**. Continue seguindo os passos a seguir para uma instalação e configuração correta da central.

## 10 CONFIGURAÇÃO DO SETUP DA CENTRAL.

### 10.1 Entrando no modo setup da central.

Para entrar no **MODO SETUP** aperte qualquer tecla para acessar a tela de desbloqueio do teclado do painel:



DESBLOQ. TECLADO  
-----

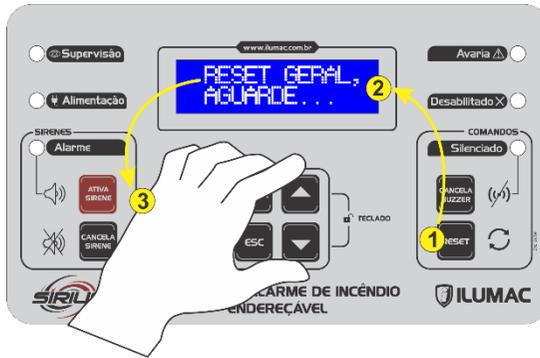
Digite a senha padrão para desbloqueio, apertando o a tecla **SETA PARA BAIXO** quatro (4) vezes e a mensagem abaixo será exibida no display.



DESBLOQ. TECLADO  
TECLADO DESBLOQ.



Após o desbloqueio do teclado, aperte o botão  e durante a mensagem “RESET GERAL, AGUARDE...” segure as teclas **SETA PARA CIMA** e **SETA PARA BAIXO** pressionadas simultaneamente, como na imagem abaixo.



Aguarde até o display informar **MODO SETUP**. A central irá solicitar a senha de desbloqueio novamente. Repita o processo digitando a senha padrão, apertando **SETA PARA BAIXO** quatro (4) vezes para liberar o acesso ao menu de configurações da central **MODO SETUP**.

```

**MODO SETUP**
QTD LACOS E END.

```

Utilize os botões **SETA PARA CIMA**  e **SETA PARA BAIXO** , para alternar e navegar entre as opções do menu do **MODO SETUP**, conforme as opções a seguir.

Aperte a tecla "Enter"  para selecionar a opção desejada, e a tecla "Esc"  para voltar ao menu principal.

## 10.2 Programação da quantidade de laços e endereços.

Esta é a primeira opção mostrada no menu e, é através dela que conseguimos configurar a quantidade de laços e endereços por laço que será utilizado na central.

```

**MODO SETUP**
QTD LACOS E END.

```

Após ter selecionado esta opção através da tecla "Enter" , será mostrado a seguinte tela.



Através das teclas "seta para cima"  e "seta para baixo" , confirme a quantidade de laços que será utilizado na central, em seguida aperte a tecla "Enter" .



O próximo passo é a configuração da quantidade de endereços para cada laço. Utilize as teclas "seta para cima"  e "seta para baixo"  para essa definição, em seguida pressione "Enter" .



O próximo passo é definir a quantidade de sirenes endereçáveis que a central deverá supervisionar em cada laço. Utilize as teclas "seta para cima"  e "seta para baixo"  para essa definição, em seguida pressione "Enter" .

**ATENÇÃO:** Cada laço é limitado a 10 sirenes endereçáveis alimentadas diretamente pelo laço endereçável da central.



Defina a quantidade de módulos de saída que a central deverá supervisionar em cada laço. Utilize as teclas "seta para cima"  e "seta para baixo"  para essa definição, em seguida pressione "Enter" .



**ATENÇÃO:** Cada laço é limitado a 30 módulos de saída endereçáveis (MSC-D ou MPRES-D) ou sirenes endereçáveis com alimentação externa (SAVQE-D).

Após as configurações, o display exibirá a mensagem "PROGRAMANDO". Aguarde esse processo e a central retornará ao menu principal automaticamente.



Leia o Anexo **15.8 – Distribuição de endereços por laço**, para entender melhor esta programação.

### 10.3 Programação e endereçamento dos sensores.

Para endereçar um dispositivo, utilize um trecho do cabo de instrumentação (máximo 0,5 m) e conecte em qualquer um dos laços.

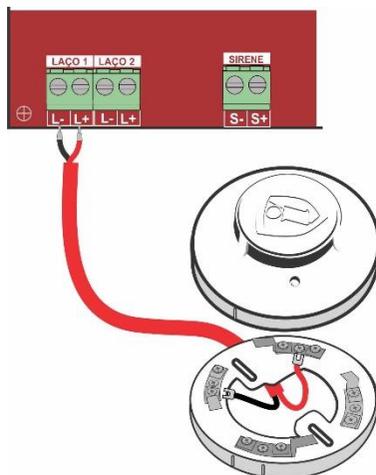


Fig. 25

**ATENÇÃO:** Deve ser conectado (programado) um dispositivo por vez, por isso só feche o jumper de programação do dispositivo que será endereçado. (Verifique o manual de cada tipo de dispositivo).

Com a opção "Programar Sensor" mostrada na segunda linha do display, pressione a tecla "Enter"  para acessar essa configuração.

```
***MODO SETUP***  
PROGRAMAR SENSOR
```

A primeira linha do display apresenta a informação do endereço atual do dispositivo conectado e a segunda linha apresenta a informação do novo endereço que será selecionado para gravar no dispositivo.



```
ENDER. ATUAL: 000
NOVO ENDER. : 001
```

Não havendo resposta a central informa no endereço atual '000'. Neste momento, feche o jumper de programação do dispositivo que deseja endereçar para que ele se comunique com a central.

Pressione a tecla "seta para cima"  para navegar entre os endereços disponíveis na segunda linha indicado por "NOVO". Exemplo, selecionando o endereço 5.



```
ENDER. ATUAL: 001
NOVO ENDER. : 005
```

Pressione a tecla "Enter"  após selecionar o endereço que deseja gravar no dispositivo.



```
ENDER. ATUAL: 005
NOVO ENDER. : 005
```

Quando o endereço mostrado em ATUAL, for o endereço selecionado em NOVO indica que foi gravado com sucesso.

Remova o jumper de programação, anote o endereço dado ao dispositivo e repita os procedimentos para o próximo dispositivo a ser endereçado.

**ATENÇÃO:** Cada dispositivo deve possuir um endereço distinto de 0 a 125 em cada laço, isto é, se for instalado um detector, por exemplo, de endereço 001 no laço 1, nenhum outro dispositivo deve possuir este endereço nesse laço. O endereço 001 deverá ser utilizado apenas em um laço distinto do 1. **Endereços duplicados no mesmo laço causam falhas de comunicação.**

**ATENÇÃO:** Cada laço possui endereços exclusivos para a instalação de sirenes endereçáveis. Cada circuito é limitado a 10 sirenes alimentadas diretamente pelo laço e mais 10 sirenes alimentadas externamente. Elas ocupam dos endereços 106 ao endereço 125. Exemplo: Caso tenhamos 20 dispositivos (18 acionadores e 2 sirenes) para instalação no laço 1, cada acionador ocupará os endereços de 1 a 18 e as sirenes ocuparão os endereços 106 e 107.

A central possui um sistema de proteção de endereços já gravados, para garantir que não haja endereços duplicados. Caso o endereço selecionado já tenha sido gravado o display apresentará a seguinte mensagem.



```
E. 001 JA EXISTE
GRAVA?=ENT N=ESC
```

Caso queira gravar novamente, aperte a tecla "Enter" e o endereço será gravado novamente.

**ATENÇÃO:** Ao acessar o menu programar sensores, os laços são energizados para a alimentação dos dispositivos que serão configurados, por isso cuidado ao conectar e ao desconectar os dispositivos ao laço da central para a programação.

## 10.4 Ajustar o relógio – Data e Hora.

Na opção "Ajustar Relógio" pressione a tecla "Enter" .



```
**MODO SETUP**
AJUSTAR RELOGIO
```

A hora e a data registradas na central são exibidas na segunda linha. O primeiro ajuste é feito na hora, exibindo a indicação no final da primeira linha. Utilize os botões "seta para cima"  e "seta para baixo"  para alterar o valor.



```
PROGRAMAR - HORA
12:34 01/01/2020
```

Pressione o botão "Enter"  para confirmar o valor escolhido e seguir para o próximo item, passando pelos minutos, dia, mês e ano.



Após ajustar todos os valores, pressione o botão "Enter"  para finalizar e retornar ao menu.



## 10.5 Apagar log de eventos.

O log de eventos da central mantém um registro das 500 últimas ocorrências, como falha de comunicação, avarias, acionamentos etc., ocorridos durante o uso em supervisão da central. Esta função, permite apagar e reiniciar o registro de eventos. Para zerar os eventos acesse o item "APAGAR LOG EVENT" no menu principal e

pressione "Enter" .



O display exibirá as opção de apertar o botão "Enter"  para apagar o log de eventos ou "Esc"  para não apagar e voltar ao menu principal.



## 10.6 Senha de bloqueio do teclado.

Na opção "Senha teclado" pressione a tecla "Enter"  .



Ao acessar o campo, a display informa a mensagem "nova senha tecl.". Utilize as telcas "seta para cima"  e "seta para baixo"  para definir uma nova senha e aperte "Esc"  .

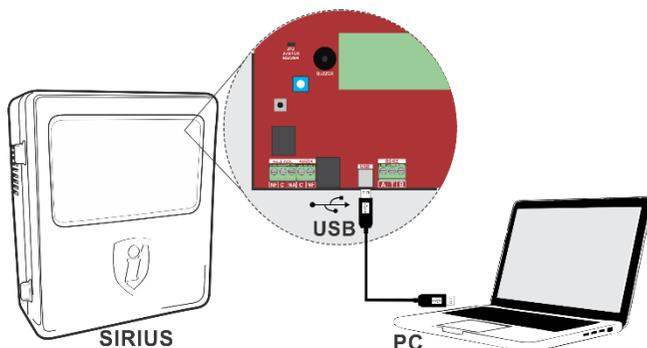


Guarde a nova senha, pois, ela será a solicitada para desbloqueio do teclado e configuração dentro do MODO SETUP da central.

**ATENÇÃO:** Caso a senha seja esquecida será necessário um RESET para o padrão de fábrica da central através do software programador de centrais PUC-D e todas as configurações efetuadas serão perdidas.

## 10.7 Programar central pelo software programador PUC-D.

Para programar a central através do software de programação de central PUC-D conecte a central no PC através do cabo USB-A/MINI-USB antes de entrar na função "PROGRAMA PC>USB".



Depois selecione no “Modo Setup” a opção PROGRAMA PC>USB e aperte a tecla “Enter” .



```
**MODO SETUP**  
PROGRAMAR VIA PC
```

Assim, a central entrará na rotina de configuração via computador, permitindo assim a conexão com o software PUC-D.

Faça download do software em nosso site. <https://www.ilumac.com.br/software-programador>, solicite a senha com o nosso suporte técnico através do telefone (14) 3213-1100. Faça o download do manual em nosso site e siga todas as orientações para a instalação e posterior configuração.

O PC para instalação deste software deverá apresentar a seguinte configuração mínima:

- Processador Intel Pentium 4 ou equivalente;
- 1GB de Memória RAM;
- 5MB de espaço em disco.



Para mais informações, aponte a câmera do seu smartphone para o QR Code ao lado.

## 10.8 Modo de funcionamento

Na opção “modo de funcionamento” é possível efetuar a alteração do funcionamento da central. Para acessar a opção, pressione a tecla “Enter” .



```
**MODO SETUP**  
MD. FUNCIONAMENTO
```

Por padrão de fábrica, a central SIRIUS COMPACT é enviada em MODO INSTALAÇÃO. Nesse modo, a supervisão ativa do laço está desligada, ou seja, caso algum dispositivo seja retirado de sua base ou desconectado do laço a central não acusará falha de comunicação.



```
MD. FUNCIONAMENTO
MODO INSTALACAO
```

Após a finalização de todo o processo de instalação e comissionamento do sistema, altere o modo de funcionamento utilizando os botões "seta para cima"  e "seta para baixo"  e para definir aperte "Esc" .



```
**MODO SETUP**
MODO NORMAL
```

Nesse modo a central supervisionará completamente os laços, indicando todas as avarias e eventos.

## 10.9 Varredura.

A central SIRIUS COMPACT possui uma rotina para fazer uma varredura nos laços e identificar quais os endereços e os tipos de dispositivos (módulos de saída ou sirenes) estão instalados em cada laço.

Com a opção "FAZER VARREDURA" mostrada na segunda linha do display, pressione o botão "Enter"  para acessar essa configuração.



```
**MODO SETUP**
VARREDURA
```

Ao acessar "Fazer varredura", a central alimentará todos os laços e aguardará aproximadamente 10 segundos para que todos os dispositivos sejam ligados e fiquem prontos para se comunicar com a central.



```
INSTAL. AGUARDE.
INICIANDO EM 10
```

Após este período a central iniciará a rotina de varredura.



BUSCANDO DISPOS.  
L001 P004 E004 EE

Durante a varredura a central buscará todos os endereços no laço 1, em seguida repete a busca em todos os laços de forma sequencial. Ela informa no display a situação da busca e apresenta ao final a quantidade total encontrada e a quantidade não encontrada. Após fazer a varredura a central retorna para o MODO SETUP para que o processo de configuração prossiga.

## 10.10 Sirene de brigada.

A central SIRIUS possui a função de simulação de brigada, ao acionar esta função através do menu “SIMULA BRIGADA”, as sirenes conectadas na rede endereçável compatíveis com esta função serão acionadas em modo pulsado para sinalizar a necessidade de agrupamento de brigada de incêndio ou equipe de atendimento de emergência.

A simulação de brigada, deverá ser acessada do através do menu na função “Simula brigada”.



\*\*MODO SETUP\*\*  
SIMULA BRIGADA

Após selecionar esta função, aperte a tecla “Enter”  para acessar.



SIM.BRIGADA DES.  
ALARMEGERAL=LIG

Aperte a tecla “ATIVA SIRENE” para acionar as sirenes com o som exclusivo para simulação de brigada. O led vermelho de “Alarme” deverá acender e o display mostrará a mensagem.



SIM.BRIGADA LIG.  
CANC.SIRENE=DES.

Para silenciar as sirenes aperte a tecla “CANCELA SIRENE”, assim as sirenes deverão desligar e o led vermelho de “Alarme” deverá apagar.

Aperte a tecla “Esc”  para voltar ao menu principal.

**ATENÇÃO:** Apenas sirenes endereçáveis e compatíveis ligadas diretamente na rede endereçável serão ativadas por esta função. Sirenes convencionais conectadas na saída auxiliar de sirene da central e módulos de saída não serão acionadas neste modo de operação.

## 11 PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS DA CENTRAL.

A central SIRIUS COMPACT permite a configuração de alguns parâmetros extras, fora do menu principal. Para isso devemos acessar tela de PARAMETROS.

**ATENÇÃO:** Faça as alterações nos parâmetros apenas se tiver certeza da alteração desejada, alterações incorretas poderão afetar o funcionamento e desempenho da central.



\*\*\*MODO SETUP\*\*  
QTD LACOS E END.

Após entrar no MODO SETUP, segure o botão “seta para cima”  apertado sem soltar (+/- 10 segundos) até a mensagem PARAMETROS aparecer na linha inferior do display.



\*\*\*MODO SETUP\*\*  
PARAMETROS

Em seguida aperte o botão “Enter”. 



Parâmetros

9876543210<PARAM  
1-00000101<1=LIG

Indica se está desligado (0) ou ligado (1)

Na linha superior do display a central mostra a identificação de cada um dos parâmetros que vai do indicador 0 (zero) até a letra 9 (da direita para a esquerda), totalizando 10 tipos de parâmetros diferentes.

Na linha inferior do display cada parâmetro possui um número 0 ou 1 abaixo, que indica o seu estado, ou seja, se está desligado (0) ou ligado (1).

Com a tecla “seta para cima”  é possível alternar entre os parâmetros (da direita para a esquerda)



```
9876543210<PARAM
1-00000101<1=LIG
```

Cada vez que for pressionada o cursor do display vai mudando de parâmetro e com a tecla “seta para baixo”  é possível ativar ou desativar o parâmetro que está na coluna que o cursor está piscando.

Por exemplo: se é necessário ativar o parâmetro 1, utilize a seta para cima para posicionar o cursor sob ele e utilize a seta para baixo para ativá-lo, alternando o número 0 para o número 1.



```
9876543210<PARAM
1-00000111<1=LIG
```

Ao finalizar os ajustes aperte a tecla “Inicializa Sistema”  para reinicializar a central e atualizar o banco de dados dos parâmetros.

## 11.1 Parâmetro 0 – Alarme automático.

Padrão de fábrica: 1 – Habilitado.

Desabilitado (0) – As sirenes serão acionadas apenas com uma intervenção manual, através do botão “Ativa sirene”.

Habilitado (1) – As sirenes serão acionadas por algum acionamento de fogo da rede endereçável (um detector de fumaça, por exemplo) de forma automática, sem a necessidade de intervenção manual.

## 11.2 Parâmetro 1 – Comunicação serial Mini-USB.

Padrão de fábrica: 0 - Impressão de eventos.

Este parâmetro define o modo de utilização da porta serial Mini-USB disponível na placa CPU.

Desabilitado (0) – A central emite todos os eventos do registro no momento do acesso ao log de eventos pela tecla “Enter”. Todos os dados são transmitidos em padrão ASCII.

Habilitado (1) – A central passa a emitir todos os eventos em tempo real seguindo a montagem de pacote de dados descrito detalhadamente no anexo **15.14 Comunicação serial e protocolo aberto (bilhetagem)**.

### **11.3 Parâmetro 2 – Proteção contra curto-circuito no laço.**

Padrão de fábrica: 1 - Protegido contra curto.

Desabilitado (0) – A central mantém a alimentação dos laços em caso de curto circuito na rede endereçável, indicando o vento no display. Utilize apenas em instalações que possuem módulos isoladores de curto-circuito instalados

Habilitado (1) – A central interrompe a alimentação dos laços em caso de curto circuito na rede endereçável, protegendo assim o sistema contra sobrecarga e aquecimento.

### **11.4 Parâmetro 4 – Painel supervisor.**

Padrão de fábrica: 0 – Desabilitado.

Desabilitado (0) – Caso a central não possua um painel supervisor instalado.

Habilitado (1) – Para a utilização de um PS-D ou software supervisor SSI via sub-rede RS485. Quando este parâmetro está habilitado, cancela todos os outros que utilizam as saídas seriais.

**ATENÇÃO:** Para utilização da saída RS485 da central é necessária a instalação da placa MCL-485, fornecida separadamente.

### **11.5 Parâmetro 5 – Senha para setup da central.**

Padrão de fábrica: 0 - Desabilitado;

Senha Padrão: 0000.

Desabilitado (0) – Não solicita uma senha para acesso ao MODO SETUP da central

Habilitado (1) – Exige uma senha de 4 dígitos para acesso ao MODO SETUP. Utilize os botões "seta para cima"  e "seta para baixo"  para definir os valores e aperte o botão  para passar para o próximo dígito.

Após o acesso com a senha padrão, selecione no "MODO SETUP" a opção "ALTERAR SENHA DE SETUP" para definir uma nova senha.

Utilize os botões "seta para cima"  e "seta para baixo"  para escolher o valor de cada dígito e o botão "Enter"  para passar para o próximo dígito e gravar a nova senha.

A nova senha ficará registrada na central mesmo que o equipamento seja desligado ou que o parâmetro seja desabilitado.

**ATENÇÃO:** Caso o parâmetro 5 - Senha para setup da central seja habilitado, a senha será solicitada em todos os acessos ao MODO SETUP. Caso seja esquecida ou perdida, a única forma para reaver o acesso a central é uma restauração dos padrões de fábrica, apagando todas as informações existentes. Para mais informações, entre em contato com o nosso suporte técnico através do telefone (14) 3213-1100 ou do e-mail [sat@ilumac.com.br](mailto:sat@ilumac.com.br) .

## 11.6 Parâmetro 6 – Tipo de acionamento dos grupos.

Padrão de fábrica: 0 – Padrão.

Desabilitado (0) – Com esse parâmetro desabilitado, a configuração dos grupos atua de maneira independente, respeitando do tempo de atraso de acionamento configurado para cada grupo distinto.

Habilitado (1) – Com o parâmetro habilitado, as sirenes de cada grupo são acionadas imediatamente após algum sensor deste grupo ser acionado. Depois, respeitando o tempo configurado no grupo zero, aciona o alarme geral em todo sistema.

## 11.7 Parâmetro 7 – Saída auxiliar, permanente ou pulso.

Padrão de fábrica: 0 – Desabilitado.

Desabilitado (0) – Configura o acionamento do relé da saída auxiliar por retenção. Dessa maneira, em caso de alarme, o relé será acionado e permanecerá assim até que a condição normal de supervisão do sistema seja restaurada, através da tecla

"Reset"  .

Habilitado (1) – Com o parâmetro habilitado, configura o relé da saída auxiliar para acionamento em pulso. Dessa maneira, o relé irá acionar por 3 segundos e desligar.

## 11.8 Parâmetro 9 – Saída auxiliar, pré-alarme ou alarme geral.

Padrão de fábrica: 1 – Saída relé auxiliar em pré-alarme.

Desabilitado (0) – Dessa maneira o relé da saída auxiliar será acionado apenas quando a central estiver em alarme geral, ou seja, caso o temporizador de acionamento das sirenes esteja configurado (GRUPO 0), este relé será acionado no final deste tempo, juntamente com o acionamento das sirenes.

Habilitado (1) – Dessa maneira, esta saída será acionada quando a central receber alguma informação de alarme de maneira imediata, não respeitando o tempo ajustado no temporizador de acionamento das sirenes.

## 12 SOFTWARE PROGRAMADOR PUC-D.

Para obter acesso a todas as configurações e programações da central, de forma fácil e intuitiva e usufruir de toda comodidade oferecida pela central, baixe e instale gratuitamente do website [www.ilumac.com.br](http://www.ilumac.com.br) o software Programador PUC-D, disponível para PC (compatível com Windows® 7, 8 e 10).

O Programador PUC-D disponibiliza uma interface intuitiva e fácil compreensão, por meio da qual é possível obter todas as informações das configurações da central e seu funcionamento, possibilita o reset total das configurações da central voltando ao padrão de fábrica.



## 13 COMISSIONAMENTO.

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.

### 13.1 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. Como base, o comissionamento da central deve atender ao menos o roteiro mínimo de testes descritos a seguir:

- Verificação e comparação da quantidade de laços programados e número de dispositivos por laço conforme projeto do sistema;

- Ativação da supervisão geral de avarias e falhas através da alteração do “Modo de funcionamento”, dentro do “Modo Setup” da central. Altere de MODO INSTALAÇÃO para **MODO NORMAL**.
- Verificação através do modo teste da central em operação “Sistema Normal” de comunicação com todos os endereços programados e instalados do sistema;
- Em casos de sistemas com painéis repetidores e/ou supervisores, deve-se realizar os testes e verificar que as sinalizações ocorrem em ambos.
- Teste de todos os detectores de temperatura, com a respectiva sinalização na central em até 90 segundos após sua indicação de acionamento;
- Teste de todos os detectores de fumaça com a respectiva sinalização na central em até 30 segundos após sua indicação de acionamento;
- Teste de todos os acionadores manuais com a respectiva sinalização na central em até 15 segundos após sua indicação de acionamento;
- Teste de todos os sinalizadores sonoros, visuais e audiovisuais, com acionamento de um detector ou acionador e respectiva sinalização do sinalizador em até 30 segundos;
- Teste de circuito aberto, com a remoção de um detector de sua base ou dos cabos de um acionador e a respectiva sinalização na central em até 2 minutos;
- Teste de curto circuito, com a conexão dos condutores de alimentação positiva e negativa, e assim a respectiva sinalização na central em até 2 minutos;
- Teste de fuga a terra, com a conexão de somente um dos condutores por vez de alimentação positivo ou negativo ao condutor dreno e a respectiva sinalização na central em até 2 minutos;
- Verificação do local de instalação da central, sendo que a mesma deve estar corretamente fixada e com uma área livre de ao menos 1 m<sup>2</sup> a sua frente para operação;
- Verificação se os condutores da rede de energia elétrica estão bem conectados e com os devidos terminais de forma a evitar contato acidental;
- Verificação das cores de sinalização na central, sendo o LED vermelho para alarme, o LED amarelo para avaria/falha e o LED verde para supervisão e funcionamento;
- Verificação de que o som emitido pela central em caso de alarme e em caso de avaria são diferentes, bem como que ao pressionarmos qualquer tecla da central

indicando a atuação no sistema e/ou mudança de estado a central emite sinalização sonora;

- Verificação que os alarmes são memorizados na central e registrados em seu log de eventos, bem como que a sinalização de alarme somente é eliminada com a correção do dispositivo em alarme e reset da central;
- Verificação que a indicação de falha na central somente será eliminada com a correção do evento causador da falha;
- Verificar que com as baterias conectadas e ao desligar a fonte através da chave liga/desliga ou disjuntor que alimenta a central, a mesma emite a sinalização de falha da rede elétrica;
- Verificar que ao acionar o alarme geral da central, se as baterias não estiverem conectadas ou com a tensão acima de 20Vcc, a central indicara em seu display a sinalização de baterias descarregadas;
- Verificar que com as baterias desligadas e com os circuitos de laço e comandos conectados a central, a mesma não apresenta oscilações em sua rede endereçável superior a 32VCC ou inferior a 24VCC;
- Verificar se ao lado da central ou dentro da mesma foi fixado o procedimento de como operar a central em caso de alarme;
- Verificar se as baterias utilizadas para o sistema estão de acordo com a planilha de cálculo da bateria do anexo B da ABNT NBR 17.240:2010;

## 14 OPERAÇÃO DA CENTRAL.

### 14.1 Operações e níveis de prioridades.

A operação da central é baseada em 4 (quatro) situações básicas e elas possuem prioridades em suas sinalizações, conforme segue:

8. Alarme geral manual: Sinalização de incêndio por acionamento manual.
9. Alarme de fogo: Sinalização de incêndio através dos dispositivos.
10. Avarias: Sinalização de avaria da central, dos dispositivos ou laços.
11. Sistema Normal: quando a central está em estado normal de vigília do sistema.

Cada uma delas possuem sinalizações sonoras e visuais diferentes no painel da central.

## 14.2 Operação em Sistema Normal.

A operação em “Sistema Normal”, possui 2 (dois) modos de funcionamento:

Modo Instalação: Este modo de funcionamento é recomendado para uso durante a instalação e configuração. A central mantém a comunicação com os dispositivos da rede, mas limita-se a acusar avarias de curto e sinalizações de fogo. Dessa maneira, a central não irá sinalizar falta de dispositivos nos laços, facilitando todo trabalho de inclusão e configuração no sistema. Este modo é utilizado apenas durante a instalação ou manutenção do sistema, para facilitar no processo de testes.



```
SISTEMA NORMAL
MODO INSTALACAO
```

Modo Normal: Após a instalação e comissionamento do sistema serem efetuados, é necessário a alteração do modo de funcionamento da central de “modo instalação” para “modo normal”, para que caso ocorra alguma avaria com algum dispositivo ou rompimento do cabo do laço, seja sinalizado na central.



```
SISTEMA NORMAL
12:34 01/01/2021
```

A alteração do modo de funcionamento da central é realizada dentro do “Modo setup”, na opção “Modo de funcionamento”. Altere de MODO INSTALAÇÃO para **MODO NORMAL**.

Com o “modo normal” ativado a central verifica o estado de todos os endereços configurados e informa caso haja algum acionamento ou alguma falha de comunicação que prejudique o sistema. Após a instalação o sistema deve ser mantido no modo normal de funcionamento, caso contrário não indicará avaria de falha de comunicação quando houver algum problema em algum endereço instalado.

Durante a instalação ou manutenção, para executar testes pode-se ativar novamente o MODO INSTALAÇÃO, acessando a opção “Modo de funcionamento” no “Modo Setup”. Dessa maneira, o sistema fará a supervisão dos endereços, mas não acusará como avaria as falhas de comunicação dos endereços que ainda serão instalados ou estiverem passando por manutenção.

## 14.3 Acionamento do alarme geral manual.

Este é o modo de maior prioridade, gerado pelo comando manual do botão “Ativa Sirene” no painel, **pressionado por mais de 5 segundos**.



Ele dispara todas as sirenes e saídas de todos os dispositivos da rede e indica no display “Alarme Geral Manual”. Este comando é reconhecido e alarmado com prioridade acima de todos os outros.

O comando de alarme geral manual atua independente da configuração de grupos e temporizações, acionando todas as sirenes, sinalizadores, módulos de saída e relés de saída da placa CPU de forma instantânea.

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



#### 14.4 Acionamento do alarme de fogo.

Esta é a segunda prioridade, caso não haja nenhum comando de “Alarme Geral Manual”, o comando de “Fogo” enviado por qualquer dispositivo de campo conectado ao laço da central terá prioridade na sinalização.

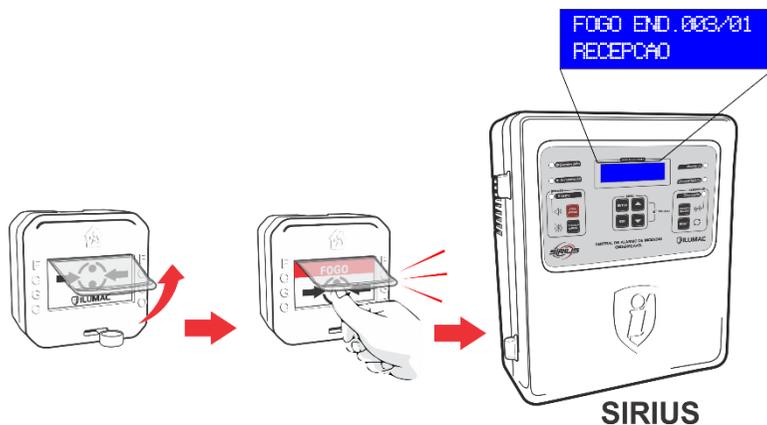


Fig. 26

O acionamento pelo disparo de fogo proveniente de qualquer dispositivo da rede endereçável. Acende o LED de "fogo", toca o buzzer interno da central de forma intermitente e acusa no display LCD o endereço/laço do qual originou o evento e o nome descritivo previamente registrado na memória da central.

O disparo automático das sirenes está sujeito a configuração dos grupos de alarme, ao atraso do temporizador (de até 6 minutos) e à configuração do “Parâmetro 0” (se estiver em 0, só disparam as sirenes por “Alarme geral manual”).

Para cancelar o “Alarme de Fogo” na central deve-se acionar a tecla “CANCELA BUZZER” para silenciar o Buzzer interno da central, em seguida a tecla “CANCELA SIRENE” para silenciar as sirenes e desativar todas as saídas da central.

A central possui 2 (dois) modos de funcionamento para alarme de fogo, com e sem retenção, configurado através do “Parâmetro C” da central.

Com retenção: A central só voltará ao estado normal de funcionamento “Modo Supervisão”, após o dispositivo que originou o comando de fogo voltar ao estado normal e a central ser reinicializada através da tecla “Inicializa Sistema”.

Sem retenção: A central voltará ao estado normal de funcionamento “Modo Supervisão”, após o dispositivo que originou o comando de fogo voltar ao estado normal, sem necessidade de reinicializar a central.

**IMPORTANTE:** Os detectores automáticos de fumaça ou temperatura, possuem modo de funcionamento com retenção por padrão, então, independentemente do modo de funcionamento do alarme de fogo, com ou sem retenção, para um detector voltar ao estado normal, a central deverá ser reinicializada.

## 14.5 Cancela buzzer (silenciar o buzzer interno).



O Buzzer da central irá soar sempre que algum alarme ou avaria for detectado pela central e, para silenciá-lo utilize a tecla “Cancela Buzzer”, para confirmar que a central foi silenciada o LED “Silenciado” irá acender.

## 14.6 Cancela sirene (silenciar sirenes).



Para cancelar o alarme geral ou de fogo e silenciar as sirenes, utilize a tecla “Cancela Sirene”. Após seu acionamento todas as sirenes deverão silenciar. Após um evento de alarme de fogo mesmo acionando a tecla “Cancela Sirene” o buzzer interno da central continuará soando. Para silenciá-lo, utilize a tecla “Cancela buzzer”.

## 14.7 Reset (reiniciar a central).



Após a ocorrência de algum evento na central, como alarme, falha ou supervisão e, sua normalização e/ou controle da situação, é necessário reiniciar a central para que ela retorne à operação normal, apertando a tecla “Reset”.

**IMPORTANTE:** Para que a central volte a operação normal, é necessário verificar qual a origem do alarme ou falha. Para isso, desative os acionadores manuais que foram acionados, verifique se o ambiente já está sem resíduos de fumaça ou calor, sane as falhas e demais fontes de acionamento, caso contrário, a central não retornará à operação normal.

## 14.8 Avarias na central.

### 14.8.1 Avaria geral (Falha do sistema).

Avaria geral ocorre quando as falhas existentes no sistema comprometem o funcionamento da central e a supervisão de todo o sistema de alarme.

A central pode indicar “falha geral” no display, significando que houve a tentativa de comunicação com **todos** os endereços e não foi identificada a resposta de nenhum deles.

### 14.8.2 Avarias parciais.

Avarias parciais são as falhas isoladas, que não comprometem o funcionamento da central e a supervisão de todo o sistema de alarme.

Em caso de avaria parcial, a central acende o LED indicativo de “Avaria” do painel, emite a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua e informa no display qual e a onde ocorreu a avaria.

Aperte a tecla “Cancela Buzzer”, para silenciar o Buzzer, e verificar imediatamente o problema.

Após corrigir o problema reinicialize a central, através da tecla “Reset”.

### 14.8.3 Fuga à terra.

Indica que há alguma fuga de energia no cabeamento da rede endereçável e/ou sirenes com o aterramento.

Caso a fuga à terra não afete o funcionamento da central, ela será considerada como avaria parcial. Acende o LED indicativo de “Avaria” do painel, emite a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua e informa no display o evento “Fuga à Terra”.

Aperte a tecla “Cancela Buzzer”, para silenciar o Buzzer, e verificar imediatamente o problema.

Após corrigir o problema reinicialize a central, através da tecla “Reset”.

#### 14.8.4 Curto no laço.

A indicação de curto no laço pode ser provocado pelas seguintes condições:

- Um curto-circuito físico na fiação, entre o positivo e o negativo.
- Uma ligação invertida em algum dispositivo.
- Um dispositivo da rede em curto e/ou com defeito.

Nesta situação a central automaticamente entrará em proteção desligando o laço que apresenta o curto-circuito e irá sinalizar no seu painel o evento.

Caso esta avaria seja em apenas em um ou mais laços será considerada como avaria parcial. Caso seja em todos os laços, será considerada avaria geral.

Acende o LED indicativo de “Avaria” do painel, emite a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua e informa no display o evento “Curto no Laço XX”.

Aperte a tecla “Cancela Buzzer”, para silenciar o Buzzer, e verificar imediatamente o problema.

Após corrigir o problema reinicialize a central, através da tecla “Reset”.

#### 14.8.5 Falha de comunicação do laço.

Está avaria é indicada quando a placa CPU da central não consegue se comunicar com um dos laços da central. Assim, a central sinalizará “Falha Com. Laco XX” no display.

Acende o LED indicativo de “Avaria” do painel, emite a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua.

Aperte a tecla “Cancela Buzzer”, para silenciar o buzzer, e verifique imediatamente o problema.

Após corrigir o problema reinicialize a central, através da tecla “Reset”.

#### 14.8.6 Falha de comunicação de dispositivos.

Está avaria acontece quando a central está em modo normal de supervisão (com o modo instalação desligado), e algum dos dispositivos programados e configurados na central não responde.

Nesta situação a central irá sinalizar a falha de comunicação de um ou mais dispositivos da rede endereçável que não estão respondendo, mostrando o laço, número do endereço e nome no display da central, acenderá o LED de “Avaria” e a sinalização sonora do buzzer interno de forma contínua.

Aperte a tecla “Cancela Buzzer”, para silenciar o buzzer, e verifique imediatamente o problema.

Após corrigir o problema reinicialize a central, através da tecla “Reset”.

#### 14.8.7 Falha da rede elétrica.

Caso ocorra uma falha no fornecimento de energia elétrica, utilizada para alimentar a central, esta será sinalizada no display como “Falha da Rede Elétrica”.

Esta avaria é considerada como parcial, acenderá o LED “Avaria”, o LED “Alimentação” irá piscar constantemente e o buzzer emitirá uma sinalização sonora a cada 10 segundos.

Aperte a tecla “Cancela Buzzer”, para silenciar o Buzzer, e verifique imediatamente o problema.

Após a energia ser reestabelecida a central voltará a modo normal de funcionamento automaticamente

#### 14.8.8 Falha da bateria.

O controle das baterias é realizado pela central e ocorre em 3 níveis distintos:

- Falha da Bateria – caso a central seja ligada apenas com a rede elétrica, sem o uso das baterias. A central indica em seu display “Falha da bateria”, acende o led de Avaria e o buzzer interno é acionado de maneira contínua;
- Tensão da bateria baixa – Caso as baterias estejam abaixo dos valores mínimos aceitáveis. O display exibe a informação de “Tensão da Bateria Baixa”. Neste momento o LED “Fonte” irá piscar constantemente e, o buzzer emitirá um bip a cada 10 segundos.
- Bateria Descarregada – Quando a tensão das baterias estiver abaixo do mínimo aceitável para garantir o funcionamento da central, esta é sinalizada como avaria geral. A central entra em modo proteção desligando todas as saídas da central, acendendo o LED “Avaria” e apagando o LED “Fonte”.

### 14.9 Avarias nos dispositivos.

Os dispositivos conectados na rede endereçável (laço) da central, tais como, acionadores manuais, sirenes audiovisuais, detectores e módulos, podem apresentar avarias caso não sejam instalados e programados corretamente. Para mais

informações consulte o manual do dispositivo específico em nosso site: [www.ilumac.com.br](http://www.ilumac.com.br).

## 14.10 Bloqueio do teclado.

As centrais SIRIUS COMPACT possuem bloqueio automático do teclado do painel para evitar acionamentos acidentais ou por pessoas não autorizadas. O desbloqueio é realizado através da digitação de uma senha formada por uma combinação de setas. Para o desbloqueio do teclado, aperte qualquer botão para acessar a opção de desbloqueio, então, utilize a senha padrão, pressionando 4 vezes a tecla “seta para baixo”.



Após isso o display exibirá a informação de “TECLADO DESBLOQ.”, indicando a liberação das teclas da central.

**ATENÇÃO:** Caso o teclado fique inativo em modo de supervisão por 10 segundos, ele será bloqueado novamente, exigindo um novo desbloqueio.

## 14.11 Modo teste e desabilitação. (navegador de endereços).

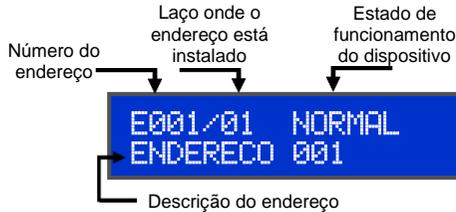
A central SIRIUS COMPACT possui um sistema de navegação para verificar o status de cada dispositivo e endereço conectado à central em tempo real, possibilitando efetuar testes individuais e permiti a desabilitação da supervisão de cada endereço para testes e manutenções.



Para acessar o “Modo Teste”, no modo de supervisão normal, aperte a tecla “Seta para cima”.



Utilize as teclas “Seta para cima”  e “Seta para baixo”  para navegar pelos endereços instalados na central.



#### 14.11.1 Verificação do estado dos dispositivos (status).

No MODO TESTE, ao navegar entre os endereços da central, utilizando os botões “Seta para cima” e “Seta para baixo” é possível a verificação do status de cada dispositivo do sistema em tempo real. Essa informação é exibida logo após a indicação do endereço e laço.



Caso a central não esteja se comunicando com o endereço, exibirá a informação de “FALHA” no display. Dependendo do dispositivo que estiver sendo verificado o seu estado, a central poderá exibir outras informações, como: ABERTO, CURTO e FOGO. Para mais informações, acesse o nosso site [www.ilumac.com.br](http://www.ilumac.com.br) e verifique o manual do dispositivo específico.



#### 14.11.2 Teste individual de dispositivos.

Para realização do teste individual de cada dispositivo de atuação, selecione um endereço que corresponda a uma sirene, módulo de saída ou módulo de pressurização e aperte o botão “Ativa sirene”. Caso seja uma sirene ela será acionada de forma independente das demais. Em caso de módulo de saída ou pressurização, ele atuará de acordo com a automação para que foi instalado. Para finalizar o teste, utilize a tecla “Cancela Sirene”.

### 14.11.3 Anular endereço (desativar).

No MODO TESTE é possível desabilitar a supervisão de um único dispositivo para o fim de manutenção, quando necessário. Para isso, utilize os botões “Seta para cima” e “Seta para baixo” para navegar até o endereço desejado. Ao encontrá-lo, pressione o botão “Enter” para anular a supervisão sobre esse dispositivo. O display passará a exibir a informação “ANULADO” como status do respectivo endereço.



```
E001/01 ANULADO
ENDERECO 001
```

Para desanular um endereço após a manutenção, acesse o MODO TESTE, utilize a “Seta para cima” e “Seta para baixo” para acessar o respectivo endereço que já se encontra anulado e aperte “Enter”. Caso a central se comunique normalmente com o dispositivo, o display exibirá o status “Normal” novamente.



```
E001/01 NORMAL
ENDERECO 001
```

## 14.12 Log de eventos.

A central SIRIUS COMPACT mantém registrados os últimos 500 eventos ocorridos, como alarme geral manual, fogo, falha na rede elétrica, curtos, etc. Esse registro é efetuado com a indicação de hora e data, facilitando assim o controle de todos os eventos.

Para acessar o Log de eventos, aperte o botão “Enter” no modo “Sistema normal”.



```
*LOG DE EVENTOS*
AGUARDE...
```

Utilize o botão “Seta para cima” e “Seta para baixo” para navegar entre os eventos.



```
RESET GERAL
12:34 01/01/2020
```



```
END: 005 FOGO
12:34 01/01/2020
```

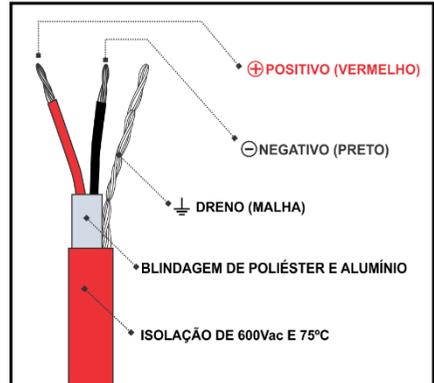
## 15 ANEXOS.

### 15.1 Especificações do cabo de comunicação.

Uma das partes mais importantes para o funcionamento do sistema é o cabo de rede endereçável, pois ele fará a conexão física entre a central e os dispositivos (ABNT NBR17240:2010) e, portanto, deve apresentar um meio protegido, seguro e garantido para os dados digitais trafegarem, permitindo que a rede tenha uma comunicação perfeita.

**O Cabo de Instrumentação para Alarme de Incêndio** deve possuir 2 (duas) vias com secção mínima de 1,5 mm<sup>2</sup> e no máximo 2,5 mm<sup>2</sup> de secção (bitola), com proteção em filme de poliéster e alumínio, cabo dreno em contato com a blindagem, classe 2, isolação mínima de 75°C e 600V, cobertura externa vermelha e padrão de cores internas vermelho e preto.

**CONFORMIDADE COM AS NORMAS NM280/2002 e IEC60228.**



Todo cabo de comunicação possui alta resistência elétrica natural dos fios de cobre e alta capacitância devido à arquitetura de montagem. Por isso tais fatores como a resistência e capacitância podem influenciar no sistema e prejudicar na comunicação entre a central e os dispositivos de campo.

### 15.2 Protocolo de comunicação

O protocolo é uma tecnologia que controla e possibilita a comunicação entre a central e os dispositivos endereçáveis, proporcionando a transferência e a sincronização de informações entre eles.

O protocolo do sistema endereçável ILUMAC é tipo proprietário, que recebe o nome de ALF-1000-2, com capacidade para se comunicar com até 999 dispositivos.



Fig. 27

### 15.3 Resistência do cabo.

A alta resistência do cabo é um dos fatores que provoca falhas de funcionamento na rede endereçável devido à queda de tensão.

Em média um cabo de 2 x 1,0 mm possui uma resistência de 40 ohm/Km no circuito e assim pode provocar quedas de tensão mesmo em distâncias curtas. Nossos equipamentos foram projetados para trabalhar com queda de tensão de no máximo 5% a partir de uma fonte de alimentação, conforme ABNT NBR 17.240:2010, no item 6.8.9.

As saídas dos laços das centrais podem suportar uma carga máxima até 300 mA (equivalente à 105 dispositivos e 20 sirenes endereçáveis), prevendo que toda a carga esteja ligada direto na saída da central. Para fins de proteção de curto está limitada à 500 mA a 25°C.

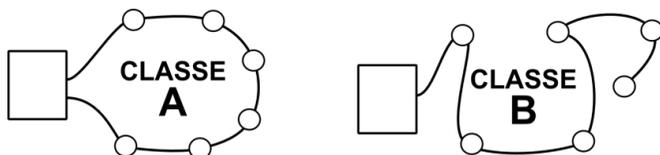
Por padrão o comprimento máximo do cabo deve ser de 1.500 metros com secção 1,5mm<sup>2</sup>.

Conforme o item 6.8.12 da norma técnica da ABNT NBR 17240:2010, a resistência ôhmica da blindagem do cabo não pode exceder a 50 ohms entre a central e ponto mais distante do sistema. Por isso levando em consideração a resistência média de blindagem “dreno” de um cabo é 32 ohms/Km independente da secção dos condutores, o cabo não poderá exceder a distância máxima de 1500m.

**O protocolo ALF-1000-2 não permite a instalação de fontes auxiliares dentro do circuito endereçável.**

## 15.4 Topologia da rede endereçável.

A SIRIUS COMPACT, permite a montagem do sistema em Classe A ou em Classe B, de acordo com o modelo adquirido.



Para perfeito funcionamento do sistema deve-se adotar a topologia linear para encaminhamento do cabo. Outros tipos de topologia, tais como, árvore, ramificadas e/ou com derivações podem provocar falhas no sistema.

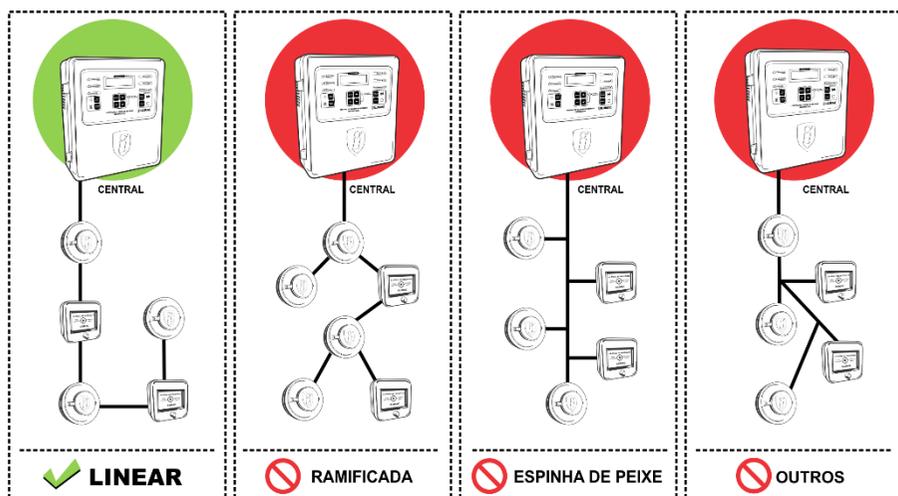


Fig. 28

## 15.5 Infraestrutura.

Para montagem de uma infraestrutura adequada deve se adotar todos os requisitos contidos na ABNT NBR 17.240:2010, nos capítulos 6.6 – Circuitos elétricos do sistema e 6.7 – Infraestrutura.

Conforme ABNT NBR 17.240:2010 item 6.7.9 – No caso da interligação subterrânea de vários edifícios a uma única central de detecção e alarme, especial atenção deve ser dada em relação à impermeabilização dos eletrodutos entre os prédios. No caso de ser inevitável a penetração de água, o projetista ou instalador deve prever meios

eficientes de drenagem e utilizar fios e cabos com isolamento e proteção própria para esses ambientes (item 6.7.11). De acordo com o item 6.6.11 da mesma norma, a fiação utilizada para essa interligação deverá possuir blindagem eletrostática devidamente aterrada em um único ponto, preferencialmente na central e dispositivos que evitem induções ou neutralizem diferença de potencial.

Também conforme ABNT NBR 17.240:2010, no item 6.8.10 – Não são permitidas soldas ou emendas de fios ou cabos dentro de eletrodutos, bandejas, calhas, caixas de ligação e de passagem. Quando necessárias, as emendas devem ser feitas nos bornes de detectores, acionadores manuais, avisadores, ou em caixas terminais com bornes apropriados.

É importante que toda a rede de eletrodutos de um sistema de detecção e alarme de incêndio seja dedicada, ou seja, atenda de forma exclusiva o cabeamento deste sistema. Além disso, esses eletrodutos deverão conter apenas circuitos elétricos com tensão nominal de 24 Vcc.

De acordo com o item 6.8.17 a distância mínima entre os cabos do sistema de alarme de incêndio e os fios de alimentação 127/220VCA deve ser de 0,50 m.

Para identificação visual o eletroduto utilizado deverá ser, preferencialmente, na cor vermelha. Porém, caso outro seja utilizado, ele deverá ser identificado com anéis de 2 cm de espessura, na cor vermelha, a cada 3 m no máximo.

## **15.6 Infraestrutura.**

Para montagem de uma infraestrutura adequada deve se adotar todos os requisitos contidos na ABNT NBR 17.240:2010, nos capítulos 6.6 – Circuitos elétricos do sistema e 6.7 – Infraestrutura.

Conforme ABNT NBR 17.240:2010 item 6.7.9 – No caso da interligação subterrânea de vários edifícios a uma única central de detecção e alarme, especial atenção deve ser dada em relação à impermeabilização dos eletrodutos entre os prédios. No caso de ser inevitável a penetração de água, o projetista ou instalador deve prever meios eficientes de drenagem e utilizar fios e cabos com isolamento e proteção própria para esses ambientes (item 6.7.11). De acordo com o item 6.6.11 da mesma norma, a fiação utilizada para essa interligação deverá possuir blindagem eletrostática devidamente aterrada em um único ponto, preferencialmente na central e dispositivos que evitem induções ou neutralizem diferença de potencial.

Também conforme ABNT NBR 17.240:2010, no item 6.8.10 – Não são permitidas soldas ou emendas de fios ou cabos dentro de eletrodutos, bandejas, calhas, caixas

de ligação e de passagem. Quando necessárias, as emendas devem ser feitas nos bornes de detectores, acionadores manuais, avisadores, ou em caixas terminais com bornes apropriados.

Para circuito Classe A, o item 6.7.11 especifica que se deve prever uma separação adequada entre os circuitos para a proteção física dos cabos. Recomenda-se uma separação mínima de 0,30 m para circuitos instalados na vertical e 1,20 m quando os circuitos estiverem instalados na horizontal.

É importante que toda a rede de eletrodutos de um sistema de detecção e alarme de incêndio seja dedicada, ou seja, atenda de forma exclusiva o cabeamento deste sistema. Além disso, esses eletrodutos deverão conter apenas circuitos elétricos com tensão nominal de 24 Vcc.

Para identificação visual o eletroduto utilizado deverá ser, preferencialmente, na cor vermelha. Porém, caso outro seja utilizado, ele deverá ser identificado com anéis de 2 cm de espessura, na cor vermelha, a cada 3 m no máximo.

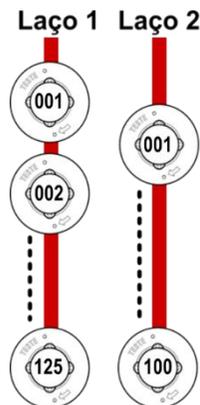
## 15.7 Distribuição dos endereços por laço.

A quantidade de laços e endereços pode variar conforme modelo da central da seguinte forma:

Modelo	Quantidade/Tipo de laço	Quantidade de endereços por laço.
SIRIUS COMPACT 1LB	1 laço classe B	125
SIRIUS COMPACT 1LA	1 laço classe A	125
SIRIUS COMPACT 2LB	2 laços classe B	125

### 15.7.1 DISTRIBUIÇÃO DE ENDEREÇOS POR LAÇOS - LINEAR

A forma correta de se distribuir os endereços nos laços é seguir a ordem **crescente** de endereços conforme imagem ao lado, a partir do laço 1, sempre começando no laço seguinte a partir do endereço **posterior ao último** utilizado. A central deve estar **configurada** corretamente para atender aos **endereços** instalados.



Utilizando como exemplo uma SIRIUS COMPACT 250 2LB, ao ser definido a quantidade total de endereços de 225, por **exemplo**, os dispositivos serão em endereçados do **001** até o endereço **125** no laço 1 e o restante serão configurados do **001** ao **100** no laço 2. Dessa maneira cada laço possuirá o seu endereço **001** ou **100**, por exemplo, e a central identificará cada um deles de forma distinta.

Não é permitido a utilização de endereços repetidos no mesmo laço, podendo causar falhas de comunicação.

Configure corretamente a quantidade de endereços que serão supervisionados em cada um dos laços da central, definindo também a quantidade de sirenes e dispositivos de saída (módulos de saída e pressurização). Lembre-se que cada laço está limitado a 10 sirenes endereçáveis e 30 dispositivos de saída.

## 15.8 Dimensionamento do circuito das Sirenes Convencionais.

Para dimensionar a rede de sirenes convencionais e garantir uma queda de tensão de no máximo 10%, como orienta a ABNT NBR 17.240:2010, utilize a tabela abaixo como referência.

SAF24C	Corrente Máxima	Secção do Condutor		
		2,5mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
		Distância máxima em metros.		
10 Sirenes	0,30A	385m	675m	1.000m
20 Sirenes	0,60A	180m	315m	500m
30 Sirenes	0,90A	128m	225m	360m
40 Sirenes*	1,20A	85m	150m	240m
50 Sirenes*	1,50A	70m	125m	200m

\*Acima de 900mA, se deve usar fontes auxiliares nos circuitos de sirenes convencionais, com a finalidade de não ultrapassar a corrente máxima permitida nesta saída.

A corrente máxima de curto admitida na saída das sirenes para fins de proteção é 1,5 Amperes @ 25°C, porém a corrente máxima de operação não poderá ser superior à 900mA.

A tabela acima é apenas um referencial, para o dimensionamento correto da queda de tensão, ela deverá ser medida no circuito local, no ponto mais distante e com carga total.

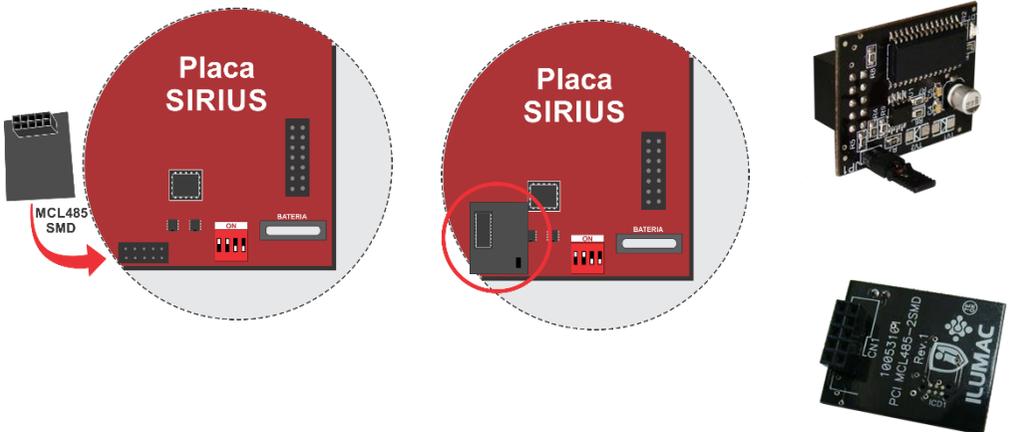
Caso a queda de tensão seja superior a 10% poderá ocorrer mau funcionamento das sirenes. Neste caso, instale fontes auxiliares na rede de sirenes, até que a queda de tensão não ultrapasse o limite máximo de 10%.

**ATENÇÃO:** A saída auxiliar para sirenes convencionais é supervisionada, portanto, utilize um resistor de 10k Ohms (1/4 W) no final do circuito.

Conforme ABNT NBR 17.240:2010 no item 6.8.9 – Para o dimensionamento elétrico dos condutores, a máxima queda de tensão admissível para circuitos de alarme e comando é de 10%.

## 15.9 Instalação da placa serial – MCL-485

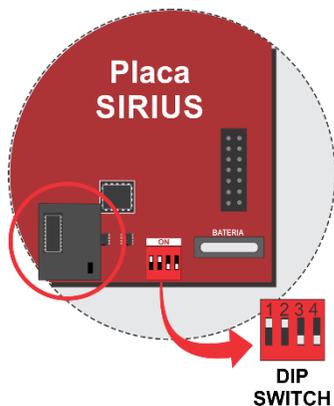
Com a central desligada conecte a placa MCL485 na placa CPU na posição correta, conforme imagens abaixo:



Após conexão da placa MCL485 ajuste os Dips de configuração conforme imagem abaixo:

DIP 1 e 2 = OFF

DIP 3 e 4 = ON



A placa MCL-485 é a responsável pela comunicação entre a central e o painel supervisor PS-D ou o Software Supervisor SSI-D. Para mais informações, acesse o manual desses produtos em nosso site [www.ilumac.com.br](http://www.ilumac.com.br).

## 15.10 Montagem da Sub-Rede RS485 para Painel ou software Supervisor.

A montagem da sub-rede deve ser feita de forma **linear**, sem qualquer derivação, formando uma linha **única** do painel supervisor até a última central da rede. Nas centrais, conecta-se o cabo da rede nos bornes disponíveis na placa, localizados na parte superior da placa CPU da central. O cabeamento deve chegar ao borne e dele sair para dar a continuidade a rede.

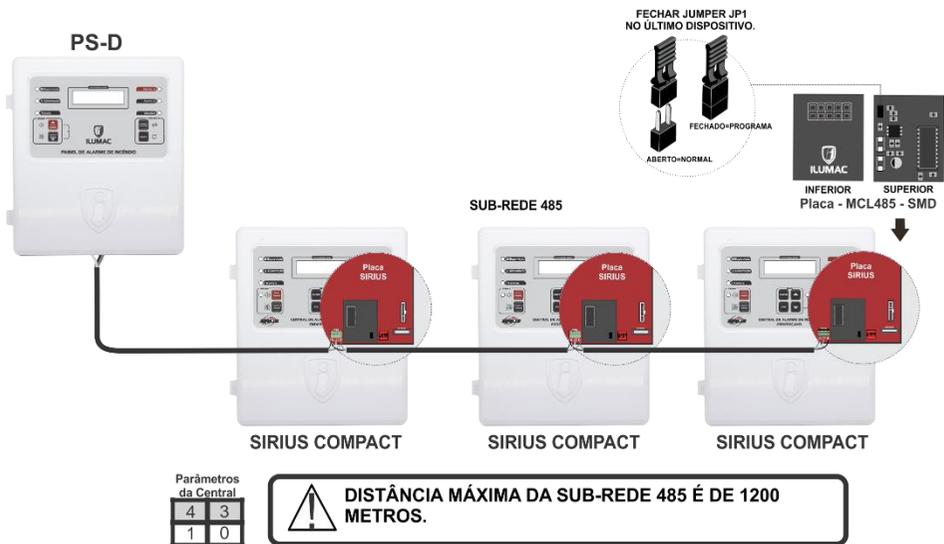


Fig. 29

## 15.11 Instalação impressora serial para bilhetagem.

A SIRIUS COMPACT permite a instalação de uma impressora térmica para a impressão do registro de eventos. Para isso é utilizada a conexão Mini-USB disponível na placa CPU.

Utilizando a conexão Mini-USB:

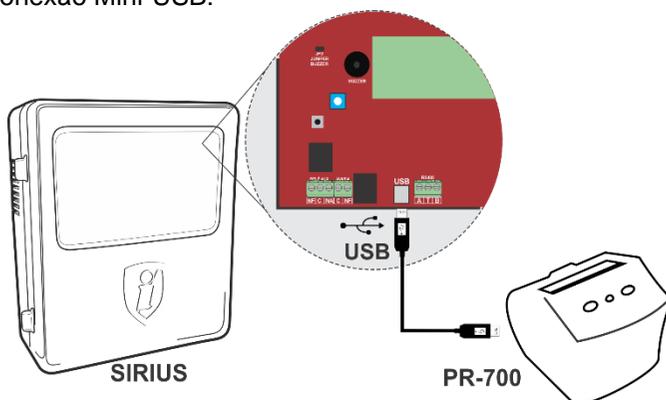


Fig. 30

## 15.12 Lógica dos grupos de alarme.

A central possui 16 grupos sendo o grupo 0 (zero) padrão de todos os endereços e com atuação geral. Os demais grupos, de 1 a 15, permitem que os endereços sejam separados para atuação independente ou em estágios de temporização de alarme.

### GRUPOS 1 a 15

Cada endereço pode ser associado a um ou mais grupos. Quando participa de um grupo o dispositivo atua apenas com os demais endereços deste mesmo grupo.

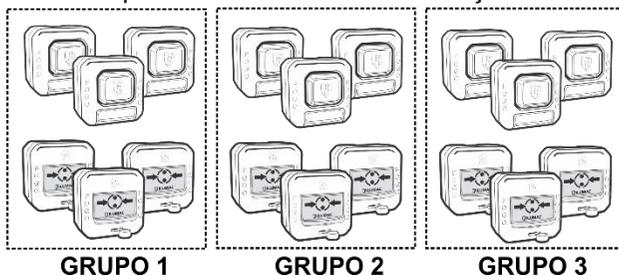


Fig. 31

Por exemplo, um local com três prédios, e cada prédio possui 10 endereços. Do endereço **001 ao 010**, no primeiro prédio, são 5 acionadores e 5 sirenes, todos do **GRUPO 1**. Do endereço **011 ao 020**, no segundo prédio, são do **GRUPO 2**. E no terceiro prédio os endereços de **021 a 030**, são todos do **GRUPO 3**.

Neste exemplo, quando houver um alarme de fogo iniciado por um acionador do primeiro prédio, **apenas as sirenes deste prédio irão tocar**. O mesmo ocorre para os demais prédios. Isto é, um acionador do **GRUPO 2** gera alarme nas sirenes do **GRUPO 2**, enquanto as sirenes dos **GRUPOS 1 e 3** não tocarão.

**ATENÇÃO: O ALARME GERAL MANUAL CAUSA O ACIONAMENTO DE TODAS AS SIRENES INDEPENDENTE DE QUALQUER CONFIGURAÇÃO DOS GRUPOS.**

É possível definir mais de um grupo para um mesmo endereço, desta forma este endereço atuará juntamente com todos os endereços dos grupos aos quais ele pertence.

Por exemplo, o caso anterior poderia ter uma área de passagem comum a dois prédios, com sirenes participantes dos **GRUPOS 2 e 3**. Neste caso, estas sirenes tocarão sempre que houver alarme no segundo ou no terceiro prédio.

É possível configurar cada grupo com uma temporização de atraso diferente, permitindo montar atuações distintas dentro do mesmo empreendimento, atendendo assim cada tipo de necessidade.

Por exemplo, se o **GRUPO 2** possuíse temporização de **1 minuto**, e o **GRUPO 3** uma temporização de **2 minutos**, as sirenes do **GRUPO 2** e as sirenes da **passagem comum** demorariam **1 minuto** para tocar, caso houvesse um alarme no segundo prédio. Entretanto, caso o alarme ocorra no terceiro prédio, as sirenes da **passagem comum** demorarão **2 minutos** para tocar, junto com as sirenes do **GRUPO 3**.

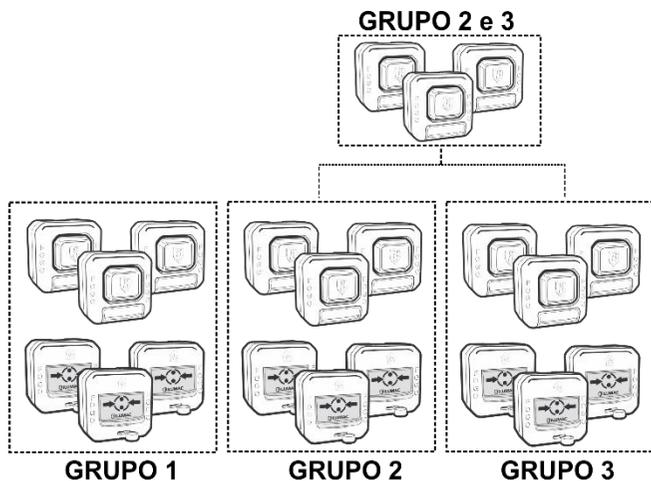


Fig. 32

Um endereço pertencente a dois grupos, que cause alarme na central, faz com que todas as sirenes dos dois grupos toquem, de acordo com a temporização de cada grupo.

Por exemplo, se a passagem comum tivesse acionadores ao invés de sirenes, e um destes fosse alarmado, as sirenes do segundo prédio tocariam após 1 minuto e logo após as sirenes do terceiro prédio tocariam com 2 minutos de atraso.

## GRUPO 0

Este grupo é o padrão de fábrica de todos os endereços e atua de forma geral, isto é, todos os endereços deste grupo que gerem alarme tocarão todas as sirenes de todos os grupos. Da mesma forma, qualquer endereço de qualquer grupo causa o toque de todas as sirenes do **GRUPO 0**.

Usando o exemplo anterior, com os três prédios em três grupos diferentes, e uma passagem comum que participa de dois grupos, se houvesse a necessidade de um ambiente comum, como uma portaria, com um acionador e uma sirene participantes do **GRUPO 0**. Desta forma qualquer prédio que acione, a sirene da portaria tocará junto com o atraso do **GRUPO 0**. Se o acionador da portaria fosse alarmado, todas as sirenes de todos os prédios tocariam.

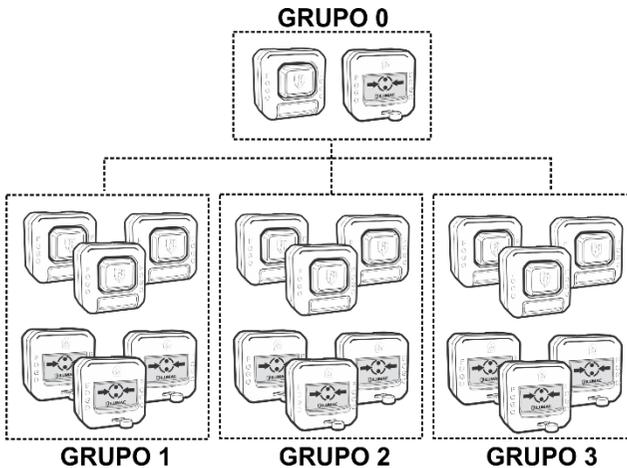


Fig. 33

### 15.13 Comunicação serial e protocolo aberto (bilhetagem).

Padrão de fábrica: 0 - Impressão de eventos.

Este parâmetro define o modo de utilização da porta serial Mini-USB disponível na placa CPU.

Quando definido em bit 0 (padrão) a central emite todos os eventos do registro no momento do

acesso ao log de eventos pelo botão Enter . Todos os dados são transmitidos em padrão ASCII.

Baud Rate	<b>9600 bps</b>
Bits	<b>8</b>
Stop Bit	<b>1</b>
Paridade	<b>Sem</b>
Ctrl. Fluxo	<b>Sem</b>

Quando definido em bit 1 a central passa a emitir pelas saídas acima descritas os eventos em tempo real seguindo a montagem de pacote de dados abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
\n	Endereço				Laço	Evento	Hora		Minuto	Dia		Mês		Ano		\r		

\n - 0x0d: Início da transmissão do pacote;  
 Endereço: Número decimal de 0000 a 0500;  
 Laço: Número decimal de 1 a 8;  
 \r - 0x0a: Fim da transmissão do pacote;

Eventos possíveis:

05 - Alarme geral;  
07 - Alarme ou avaria atendida;  
08 - Reset geral, Inicializando;  
09 - Alarme cancelado;  
10 - Fogo;  
11 - Falha de comunicação;  
12 - Laço do dispositivo aberto;

13 - Laço do dispositivo em Curto;  
20 - Baixa tensão da fonte;  
21 - Falha da rede elétrica;  
22 - Falha geral da fonte – sistema desativado;  
26 – Fuga a terra

Exemplo de pacote: 01252101**235**0612020

End. **125** - Laço **2** - Evento **10** - 12:35 - 06/12/2020

Fogo no endereço 125 no laço 2 às 12:35 do dia 06 de Dez de 2020

## 15.14 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:

### 15.14.1 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.

### 15.14.2 ABNT NBR 5.410:1997

Essa norma orienta sobre toda instalação elétrica de baixa tensão e por isso é relacionada aqui. 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, se torna de grande importância o seu conhecimento para a execução de uma instalação adequada, já que ela atende todos empreendimentos onde o SDAI deverá ser instalado.

### 15.14.3 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.

## 15.15 Termos e definições.

Central (equipamento de controle e indicação) – Equipamento responsável pela alimentação e supervisão de todo o sistema de detecção e alarme de incêndio. É responsável por:

- Supervisionar o funcionamento dos dispositivos indicando através de uma sinalização visual e sonora em caso de falhas;
- Receber as informações dos dispositivos de entrada, como acionadores e detectores, sinalizando através de sirenes e sinalizadores visuais a ocorrência, indicando em seu painel o ponto específico do início do evento;
- Atuar com os equipamentos do local para a perfeita evacuação, em caso de sinistros, atuando de maneira automática e controlando elevadores, portas de acessos, catracas, portas com travamentos automáticos

Painel Repetidor – Equipamento destinado a repetir os eventos sinalizados na central. Qualquer informação que seja mostrada no painel principal será replicada no repetidor. Possui alguns botões de comando, como Alarme Geral, Cancelar Alarme, Inicializar Sistema e Silenciar o Bip.

Detector de fumaça – Detector sensível a partículas de combustão de produtos sólidos ou líquidos e/ou pirólise suspensas na atmosfera. Dispositivo de acionamento automático.

Detector de temperatura – Detector sensíveis a temperaturas anormais e/ou taxa de elevação de temperatura e/ou diferenças de temperatura. Dispositivo de acionamento automático.

Acionador manual – Dispositivo que necessita de uma intervenção humana para o acionamento do alarme.

Sirene convencional - É um dispositivo sonoro e/ou visual para a sinalização de situações de alarme que é ligado na saída auxiliar de sirenes convencionais disponível na placa CPU da central.

Sirene audiovisual endereçável - O termo é utilizado para descrever um dispositivo de sinalização sonoro e/ou visual que é ligado e controlado individualmente pela central através do laço endereçável.

Dispositivo - Detector, sirene, módulo de interface ou acionadores manuais ligados ao laço de detecção.

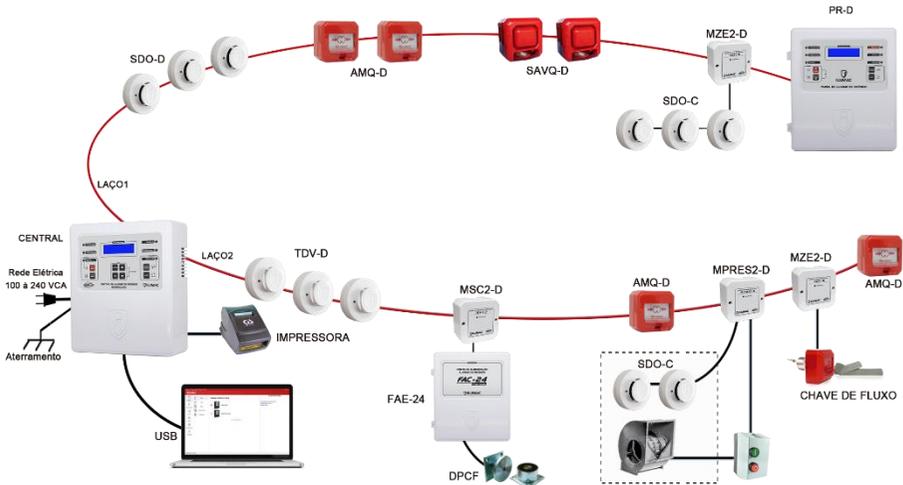
Evacuação - Estado em que todas as sirenes do sistema de detecção e alarme de incêndio estão acionadas.

Laço – Circuito supervisionado caracterizado por ser o meio de transmissão de informações e alimentação elétrica entre a central e os dispositivos.

Sistema – É formado por todo equipamento conectado a central principal, como painéis repetidores, acionadores manuais, detectores, módulos etc.

Zona – Subdivisão geográfica das instalações protegidas por isoladores em suas extremidades na qual um ou mais pontos estão instalados e para a qual uma indicação de zona comum é provida.

## 15.16 Diagrama orientativo de um SDAI.



## 15.17 Painéis repetidores.

### 15.17.1 REPETIDORES ENDEREÇÁVEIS PR-D

As centrais SIRIUS COMPACT permitem a inclusão de até **10 painéis** repetidores na rede endereçável. Estes painéis podem ser instalados em **qualquer um dos laços** e passam a ocupar **um endereço cada**, como qualquer outro dispositivo **endereçável**.

*Para mais detalhes consulte o manual do painel repetidor PR-D.*

### 15.17.2 PAINEL SUPERVISOR PS-D

Um painel supervisor PS-D utiliza uma rede RS485 (exige placa MCL-485 adquirida separadamente) para se comunicar com mais de uma central, transformando redes endereçáveis de centrais SIRIUS COMPACT em uma única rede supervisionada pelo painel.

Com ele é possível identificar cada uma das centrais e executar comandos de alarme geral, cancelamento de alarme, silenciamento de buzzer e inicialização de todas as centrais simultaneamente.

*Para mais detalhes verifique o manual do painel supervisor PS-D.*

## 16 PROBLEMAS E SOLUÇÕES.

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;
- Verificação de funcionamento da supervisão dos laços;
- 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;
- 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.

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, e se necessário consulte nosso **suporte técnico**.

***EM NENHUMA SITUAÇÃO TENDE ALTERAR AS CONEXÕES DE PLACAS E CABOS INTERNOS, OU TENDE EXECUTAR REPARO, OU DEIXE QUE QUALQUER PESSOA SEM AUTORIZAÇÃO DA ILUMAC EXECUTE QUALQUER TIPO DE REPARO NO EQUIPAMENTO.***

**Entre em contato com nosso suporte técnico para auxílio e se for o caso encaminhe a central para nossa assistência técnica para os devidos reparos.**

### 16.1 Defeito na central

A central além de sinalizar alarme também sinaliza avarias no sistema, por isso muitas vezes temos a percepção que a central ao sinalizar avaria demonstra que ela esteja com defeito, mas isso é um engano.

**ATENÇÃO:** A maior parte dos problemas de funcionamento de uma central são causados por falha no cabeamento ou por infraestruturas incorretas.

Sendo assim, para identificar se a central possui algum defeito siga os passos abaixo:

12. Desligue a central, desconecte todos os cabos inclusive os cabos das baterias, altere o “Modo de funcionamento” para “Modo instalação” e religue a central apenas na energia elétrica, sem as baterias.
13. Aguarde alguns segundos, ela deve inicializar e informar no display "sistema normal", o LED verde de supervisão deverá piscar normalmente, o que comprova que a central não possui nenhum defeito. Assim será necessário investigar todo o sistema, pois o defeito pode estar em algum dispositivo e/ou cabeamento.
14. Caso a central acuse alguma avaria ou apresente algum problema de funcionamento com todos os cabos desconectados, ela provavelmente está com defeito. Assim, será necessário entrar em contato com nosso suporte técnico através de nosso site [www.ilumac.com.br](http://www.ilumac.com.br) ou pelo telefone (14) 3213-1100.

## 16.2 Possíveis defeitos e soluções

### A central não liga pela rede elétrica

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

Verifique o fusível de 5A próximo aos bornes de entrada de rede.

### Endereçando um dispositivo, o display informa apenas “endereço atual 000”

Verifique se o dispositivo está com o jumper de programação fechado corretamente.

Verifique se a conexão dos pinos ou bornes do dispositivo não está com mau contato.

Verifique se o dispositivo é endereçável e se é compatível com esta central.

### 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 a central desliga ao invés de continuar funcionando através das baterias**

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

**O circuito de saída de sirenes convencionais não está sendo acionado**

As baterias devem estar conectadas e carregadas para que a saída de sirene funcione.

Teste a sirene diretamente nas baterias para confirmar se não é defeito da sirene ou baixa carga das baterias.

**A central está sinalizando “Fuga à terra”**

Indica que há alguma fuga de energia do cabo de instrumentação da rede endereçável com o aterramento local. Para evitar essa avaria, o fio dreno deve estar emendado e isolado em todo o circuito da rede, sendo conectado apenas no borne específico da placa CPU, quando o aterramento possuir qualidade comprovada por laudo. Caso contrário, não conecte o dreno à central.

Para a correção, desligue a central, remova a conexão do borne e ligue novamente. Se a mensagem de avaria persistir, a central está danificada e deve ser encaminhada para manutenção.

Ao religar a central a avaria não deve mais aparecer. Desligue, conecte novamente o fio dreno e religue a central. A mensagem de avaria retornando indica que há um problema físico na instalação. Desligue a central e verifique os pontos de maior risco.

Para facilitar, abra o circuito do dreno em algum ponto da rede, testando apenas uma parte conectada à central. Execute o teste para localizar o trecho onde há a fuga e verifique avarias no cabo ou problemas de instalação do dreno.

## Testando a carga da 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 27,6Vcc.

Baterias que apresentem baixa autonomia mesmo após carga completa, ou que apresentem menos 18Vcc sem uso, precisam ser substituídas. A verificação periódica é essencial para garantir a vida útil da central e das baterias.

## 17 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:

15. 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, II do código defesa do consumidor, contados da data de emissão da nota fiscal de venda ao cliente final;
16. Oferecemos também uma Garantia Adicional para bens duráveis de mais 9 (nove) meses após o término da garantia legal, totalizando 12 (doze) meses;
17. O prazo de garantia será contado da data de emissão da Nota Fiscal de Venda para o usuário final;
18. 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;
19. 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;

20. 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;
21. 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;
22. 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 )
23. 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 via: telefone, App de mensagens, chat e e-mail;
24. 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, II do código defesa do consumidor para bens não-duráveis;
25. 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;
26. 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;
27. Este certificado de garantia é válido somente no território brasileiro.

## 17.1 Considerações Finais

28. Limite para preenchimento e validação da garantia é de 60 dias após a emissão da Nota Fiscal.
29. Todos os Produtos têm Garantia por lei de 90 dias.
30. 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.
31. Nossos produtos são projetados e fabricados para serem instalados por técnicos qualificados e treinados para realizar tais serviços.
32. Garantia só será validada se este formulário for preenchido totalmente (Razão Social, CNPJ, Endereço da Obra e Dados do Instalador) assinado pelo o responsável e enviado para o e-mail ou endereço abaixo.
33. Instruções para o envio do formulário:

Enviar para o e-mail: [sac@ilumac.com.br](mailto:sac@ilumac.com.br) ou no Endereço: Rua Joaquim Radicopa, 2-38 - Jardim Petrópolis, Bauru/SP, Cep: 17064-100.

---

Assinatura do Responsável pelo Preenchimento





**ILUMAC**

**WWW.I LUMAC.COM.BR**

CNPJ: 12.126.494/0001-34  
sac@ilumac.com.br

**(14) 3213-1100**



**Empresa Brasileira**



**NOSSOS PRODUTOS DEVEM SER  
INSTALADOS E CONFIGURADOS  
POR TÉCNICOS QUALIFICADOS.**